

8 ХРАНЕНИЕ

8.1 Термометры следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25°С.

Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов термометров.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие термометра сопротивления типа **ТСП** требованиям ТУ 4211–021–57200730–2008 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации термометра типа **ТСП** – 18 месяцев со дня ввода их в эксплуатацию.

10 УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

Поверка термометров проводится по ГОСТ Р 8.624–2006.

Межповерочный интервал – 2 года.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Термометры сопротивления **ТСП. _____ – К5–1– В ___/–20...+150°С – _____**

зав. номер партии _____ в количестве _____ шт. упакованы в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(год, месяц, число)

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Термометры сопротивления **ТСП. _____ – К5–1– В ___/–20...+150°С – _____**

зав. номер партии _____ в количестве _____ шт. изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П.

(год, месяц, число)

Примечание – В разделах РЭ «Свидетельство об упаковке» и «Свидетельство о приёмке» условное обозначение термометра необходимо указывать полностью.

Приложение А

Условное обозначение термометра

Тип термометра **ТСП** _____

Условное обозначение номинальной статической характеристики (Pt100 или Pt1000) по ГОСТ Р 8.625–2006 _____

Номер конструктивного исполнения _____

Класс допуска В по ГОСТ Р 8.625–2006 _____

Схема соединения внутренних проводников (2 или 3) _____

Рабочий диапазон температур, °С _____

Длина присоединительного кабеля, мм _____

ТСП. Pt100 – К5–1 – В ___ / Pt100 – L



Научно–производственная компания «РЭЛСИБ»

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ

типа **ТСП. _____ – К5–1**

ОКП 42 1100

Руководство по эксплуатации
РЭЛС.405211.015 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, эксплуатации и гарантий изготовителя **термометра сопротивления** с чувствительным элементом из платины типа **ТСП** (далее – термометр).

Перед установкой термометра в технологическое оборудование (объект эксплуатации) и т. п. необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Термометр выполнен в климатическом исполнении УЗ.1 по ГОСТ 15150–69.

Условное обозначение термометра приведено в приложении А.

При покупке термометра необходимо проверить:

– комплектность, отсутствие механических повреждений;

– наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия–изготовителя и (или) торгующей организации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Термометр сопротивления ТСП предназначен для измерения температуры поверхности.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон рабочих температур от **минус 20 до плюс 150 °С**.

2.2 Номинальная статическая характеристика и температурный коэффициент по ГОСТ Р 8.625–2006 – **Pt100** или **Pt1000** с $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ *

2.3 Пределы допускаемых отклонений – класс **В** по ГОСТ Р 8.625–2006.

2.4 Номинальный измерительный ток, не более **0,2 мА**.

2.5 Показатель тепловой инерции, не более **60 с**.

2.6 Электрическая схема внутренних соединений проводов приведена на рисунке 1.

2.7 Материалы:

– корпус из стали 10 никелированная, покрытие – эпоксидный компаунд;

– кабель из провода МГТФЭС 3х0,12.

2.8 Степень защиты от воздействия воды и пыли **IP54** по ГОСТ 14254–96.

2.9 Номинальное значение температуры применения **плюс 120 °С**.

2.10 Термометр – невосстанавливаемое и неремонтируемое изделие.

2.11 Средняя наработка до отказа не менее 50 000 ч.

2.12 Средний срок службы не менее 5 лет.

2.13 Габаритные размеры в соответствии с рисунком 1, не более *:

Длина присоединительного кабеля, **L = 200; 500; 1000; 1500; 2000; 2500; 3000; 4000** мм*.

2.14 Масса термометра без присоединительных проводов, не более 0,01 кг.

* Примечание – Действительные значения характеристик указываются при приёмке термопреобразователя в разделах «Свидетельство об упаковке» и «Свидетельство о приёмке».

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки термометра в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение документа	Количество, шт.
1 Термометр сопротивления ТСП	РЭЛС.405211.015	По заявке заказчика
2 Тара транспортная	РЭЛС.321339.010	См. примечание 2
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.405211.015 РЭ	1

Примечания.
 1 РЭ прилагается на партию 10 шт. термометров или меньшее количество при отправке в один адрес.
 2 Поставка термометров в транспортной таре в зависимости от количества изделий и по заявке заказчика.

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1 Сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитного корпуса термометра при нормальных условиях – не менее 2 МОм.
- 4.2 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ нагревать термометр выше максимальной рабочей температуры.
- 4.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ пропускать через термометр ток более чем в два раза превышающий номинальный измерительный ток.
- 4.4 При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании термометра необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте эксплуатации.

5 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ и УСТРОЙСТВО

- 5.1 Термометр сопротивления состоит из чувствительного термометрического элемента (ЧЭ), корпуса, защитного покрытия и кабеля.
- ЧЭ является измерительным узлом термометра сопротивления и представляет собой тонкую плёнку платины, нанесённую на керамическую подложку.
- 5.2 Принцип действия термометра основан на существовании у металлов воспроизводимой и стабильной зависимости величины электрического сопротивления от изменения температуры.

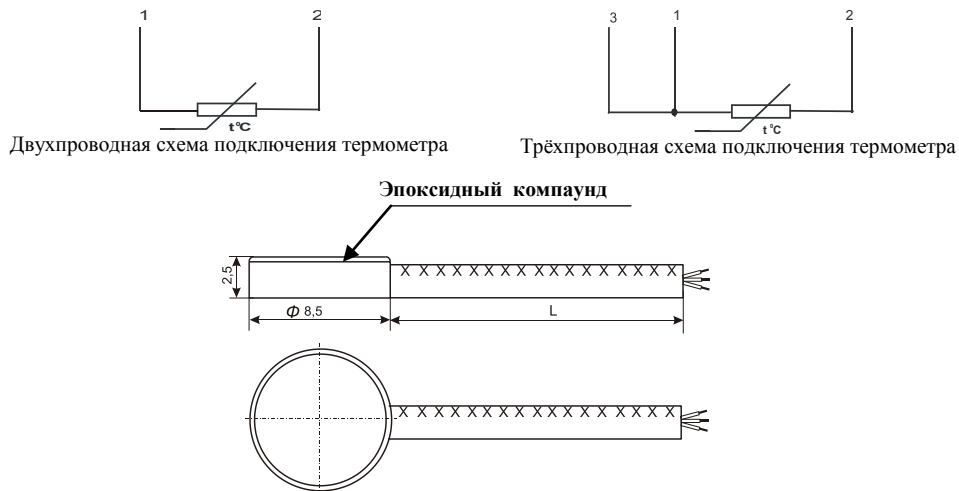


Рисунок 1 – Электрическая схема внутренних соединений проводов, внешний вид и габаритные размеры термометра.

6 УКАЗАНИЯ по ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.1 Выдержать термометр после извлечения из упаковки в нормальных условиях в течение 2 ч.
- 6.2 Проверить отсутствие механических повреждений корпуса и кабеля, а также наличие токоведущей цепи. При нарушении целостности корпуса, кабеля или отсутствии токоведущей цепи заменить термометр.
- 6.3 Измерить сопротивление изоляции между цепью ЧЭ и металлической частью защитного корпуса мегомметром с рабочим напряжением 10 – 100 В.
- 6.4 Если в результате измерения сопротивление изоляции окажется менее 2 МОм, то необходимо просушить термометр при температуре (80±10)°С в течение 3–5 часов.
- 6.5 Повторить измерение сопротивления изоляции термометра.
- 6.6 При неудовлетворительных результатах повторного измерения сопротивления изоляции заменить термометр.
- 6.7 Установить термометр. Усилие на защитное покрытие не должно превышать 0,2 кг.
- 6.8 Подключить термометр к исполнительному (измерительному) устройству согласно электрической схеме подключения внутренних проводов. Проверить надежность контактов в местах подключения термометра в измерительную цепь.
- 6.9 Термометр не требует специальных мероприятий по поддержанию его в рабочем состоянии.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 7.1 Термометры могут транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.
- 7.2 Термометры должны транспортироваться только в транспортной таре предприятия-изготовителя.

Корешок талона на замену термометра ТСП	<p>ПРЕДПРИЯТИЕ – ИЗГОТОВИТЕЛЬ</p> <p>Научно-производственная компания «РЭЛСИБ»</p> <p>г. Новосибирск, Красный проспект, 220, корпус 2, офис 102 тел (383) 354-00-54 (многоканальный); 236-13-84; 226-57-91; факс (383) 203-39-63 e-mail: ofis@relsib.com; http:// www.relsib.com</p> <p style="text-align: center;"><i>Линия отреза</i></p>
	<p>ТАЛОН</p> <p>на замену в период гарантийного срока эксплуатации термометра ТСП</p> <p>зав. номер _____, изготовленный « ____ » _____ 20__ г. Продан « ____ » _____ 20__ г.</p> <p>_____</p> <p>_____ (наименование и штамп торгующей организации)</p> <p>Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей термометр _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;"><small>Примечание – Талон гарантийный, в случае отказа термометра ТСП, отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации и надежности термометров.</small></p>

Корешок талона на замену термометра ТСП

Линия отреза

Линия отреза