



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ

типа Т С – К1

ОКП 42 1100

Руководство по эксплуатации

РЭЛС.405212.001 РЭ

САНИТАРНО–ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 54.НС.04.421.Т.001000.04.09 от 23.04.2009 г.

8.2 Термометры должны транспортироваться только в транспортной таре предприятия–изготовителя.

9 ХРАНЕНИЕ

9.1 Термометры следует хранить в отопляемом 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.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

10.2 Гарантийный срок эксплуатации термометра типа ТСМ или ТСП – 12 месяцев со дня ввода их в эксплуатацию.

11 УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

Проверка термометров проводится по ГОСТ Р 8.624–2006.

Межповерочный интервал – 2 года.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Термометры сопротивления ТС – К1– _3/–50...+150°С– _ _ _ _ _ х _ _ _ _ _ зав. номер партии _ _ _ _ _ в количестве _ _ _ _ _ шт. упакованы в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Термометры сопротивления ТС – К1– _3/–50...+150°С– _ _ _ _ _ х _ _ _ _ _ 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

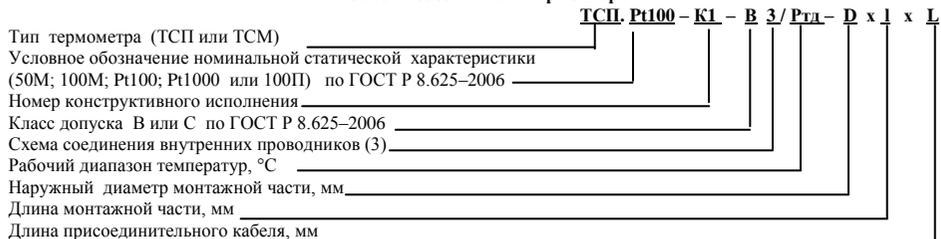
М. П. _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(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



1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Термометр сопротивления ТСМ (или ТСП) предназначен для измерения температуры внутри продуктов пищевой промышленности, например: в процессе варки колбасы и т. п.) и других измеряемых рабочих сред, химически неагрессивных и не разрушающих материал защитного корпуса термометра.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 150 °С .
2.2 Номинальная статическая характеристика (НСХ) и температурный коэффициент по ГОСТ Р 8.625–2006:
50М и 100М с α=0,00428 °С⁻¹; Pt100 и Pt1000 с α=0,00385 °С⁻¹; 100П с α=0,00391 °С⁻¹ *.
2.3 НСХ, номинальный ток, показатель тепловой инерции, пределы допускаемых отклонений и габаритные размеры (см. рисунок 1) – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Table with 3 columns: НСХ, 50М; Pt100, 50М; 100М; Pt100; Pt1000; 50П; 100П. Rows include: Диаметр зонда, мм; Длина монтажной части, мм; Длина присоединит. кабеля, м; Номинальный ток, мА, не более; Показатель тепловой инерции, с; Класс допуска.

- 2.4 Электрическая схема внутренних соединений проводов приведена на рисунке 1.
2.7 Материалы:
– защитной арматуры – из стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632–72;
– ручки – трубка из силиконовой резины;
– выводов – из провода МГТФЭ (МГТФЭФ) 3х0,35 по ТУ 16–505.185–71.
2.8 Степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254–96:
– для провода МГТФЭ – IP40;
– для провода МГТФЭС – IP54.
2.9 Номинальное значение температуры применения плюс 120 °С.
2.10 Термометр – невосстанавливаемое и неремонтируемое изделие.
2.11 Средняя наработка до отказа не менее 10 000 ч.

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

- 2.12 Средний срок службы – не менее 1 года.
 2.13 Масса термометра без присоединительных проводов, не более 0,20 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки термометра в соответствии с таблицей 2.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение документа	Количество, шт.
1 Термометр сопротивления ТСМ (ТСИ)	РЭЛС.405212.001 (РЭЛС.405211.001)	По заявке заказчика
2 Тара потребительская	РЭЛС.323229.010	1
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.405212.001 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 **ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации термометров необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не повредить защитный корпус, например: не вводить зонд в толщину замороженного мяса без предварительно сделанного в нём отверстия и т.п.
 4.3 **ВНИМАНИЕ!** Устранение дефектов, замена, присоединение и отсоединение термометра должны проводиться при отключении напряжения питания с объекта эксплуатации.
 4.4 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** нагревать термометр выше максимальной рабочей температуры.
 4.5 Не допускается пропускать через термометр ток более чем в два раза превышающий измерительный ток.
 4.6 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) и защитного корпуса.
 ЧЭ является измерительным узлом термометра сопротивления и изготавливается в виде малогабаритной катушки сопротивления специальной намотки из платиновой (или медной) проволоки.
 5.2 Принцип действия термометра основан на существовании у металлов воспроизводимой и стабильной зависимости величины электрического сопротивления от изменения температуры.

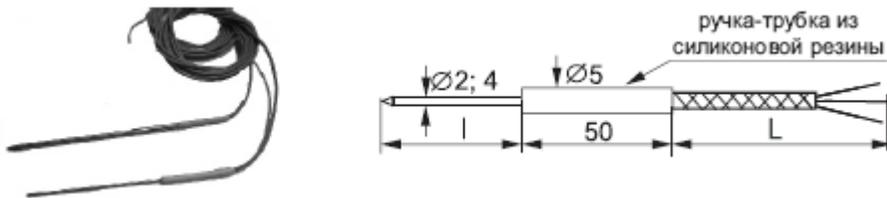


Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры термометра

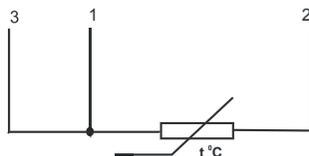


Рисунок 2 – Электрическая трёхпроводная схема внутренних соединений проводов термометра.

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 и целостность защитного корпуса, а также наличие токоведущей цепи. При нарушении целостности защитного корпуса 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 в соответствующее гнездо на технологическом оборудовании в соответствии с эксплуатационной документацией на объект эксплуатации.
 6.8 Подключить термометр к исполнительному (измерительному) устройству согласно электрической схеме подключения внутренних проводников. Проверить надежность контактов в местах подключения термометра в измерительную цепь.
 6.9 Термометр не требует специальных мероприятий по поддержанию его в рабочем состоянии.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ по НАЗНАЧЕНИЮ

- 7.1 Установить зонд датчика термометра на объекте измерения.
 7.2 Минимально используемая глубина погружения – 60 мм для диаметра наружной части 2,0 мм; 40 мм для диаметра – 4,0 мм.
 7.3 Ежедневно, перед использованием и после работы, зонд термометра рекомендуется промывать горячим раствором питьевой соды и повторно горячей водой.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 8.1 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.

Корешок гарантийного талона на замену ТСМ (ТСИ) Линия отреза	ПРЕДПРИЯТИЕ – ИЗГОТОВИТЕЛЬ
	Научно-производственная компания «РЭЛСИБ» г. Новосибирск, Красный проспект, 220, корпус 2, офис 102 тел (383) 354-00-54 (многоканальный); 236-13-84; 226-57-91; факс (383) 290-39-63 e-mail: ofis@relsib.com; http:// www.relsib.com <i>Линия отреза</i>
	ТАЛОН
	на замену в период гарантийного срока эксплуатации ТСМ (ТСИ)
	Заводской номер _____ Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.
	Продан « ____ » _____ 20__ г.
	(наименование и штамп торгующей организации)
	Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): _____
	Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей термометр _____
	<i>Примечание – Талон гарантийный, в случае отказа термометра отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации и надёжности термометра.</i>