

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

Комплекты термометров сопротивления КТСП-Н	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>38848-08</u> Взамен № 24831-06
---	---

Выпускаются по ТУ РБ 300044107.008-2002 Республики Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты термометров сопротивления КТСП-Н (далее – комплекты КТСП-Н) предназначены для измерения разности температур от плюс 2 °С до плюс 150 °С, а также для измерения температуры от 0 °С до плюс 160 °С теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения. Применяются в составе теплосчетчиков и информационно-измерительных систем учета количества теплоты.

Комплекты КТСП-Н по защите от проникновения воды и пыли соответствуют исполнению IP65 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к климатическим воздействиям комплекты КТСП-Н соответствуют исполнению ДЗ по ГОСТ 12977.

Термометры сопротивления (далее ТС), входящие в комплект КТСП-Н, устойчивы и прочны к воздействию синусоидальной вибрации (группа исполнения N2 по ГОСТ 12997).

ОПИСАНИЕ

Комплекты КТСП-Н представляют собой термометры сопротивления платиновые (далее - ТС), изготовленные по ТУ ВУ 300044107.001-2006, подобранные друг к другу по принципу схожести индивидуальных статических характеристик преобразования.

Термометры сопротивления, входящие в один комплект, имеют одинаковую конструкцию и могут применяться самостоятельно.

ТС выпускаются с 2-х и 4-х проводной схеме подключения внутренних соединительных проводов. ТС выпускаются в 3-х исполнениях, различающихся конструкцией: DS (прямо устанавливаемые короткие ТС), DL (прямо устанавливаемые длинные ТС), PL (длинные ТС, устанавливаемые в гильзе). ТС исполнений PL и DL имеют соединительную головку или постоянно подключенные кабели сигнала. ТС исполнения DS имеют постоянно подключенные кабели сигнала.

Все исполнения ТС имеют места для опломбирования для защиты от несанкционированного доступа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С:	от 0 до плюс 160.
Диапазон измерений разности температур, °С:	от плюс 2 до плюс 150; от плюс 3 до плюс 150.
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования по ГОСТ Р 8.625:	Pt100, Pt500, Pt1000.
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R ₀), Ом:	100, 500, 1000.
Класс допуска по ГОСТ Р 8.625:	A, B.
Температурный коэффициент ТС (α), °С ⁻¹ :	0,00385.

Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС (входящих в комплект КТСП-Н) от НСХ в температурном эквиваленте (в зависимости от класса допуска), °С:

- для класса А: $\pm(0,15 + 0,002|t|)$;
- для класса В: $\pm(0,3 + 0,005|t|)$.

Пределы допускаемой относительной погрешности КТСП-Н при измерении разности температур (в зависимости от класса допуска ТС), %:

- для ТС класса А (класс 1 КТСП-Н): $\pm(0,25 + 1,5 \Delta t_{\min} / \Delta t)$;
- для ТС класса В (класс 2 КТСП-Н): $\pm(0,5 + 3 \Delta t_{\min} / \Delta t)$,

где: Δt_{\min} – минимальная разность температур КТСП-Н,
 Δt – текущая разность температур, °С.

Время термической реакции ТС входящих в комплект КТСП-Н, не более, с: 20.

Электрическое сопротивление изоляции между цепью ТС и защитной арматурой каждого ТС при температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха от 30 до 80 % не менее, МОм: 100.

Схема соединения внутренних проводов ТС: 2-х и 4-х проводная.

Длина монтажной части ТС, мм: от 27,5 до 500.

Минимальная глубина погружения ТС, мм не более: $(L+5D)$,

где L – длина чувствительного элемента, D – диаметр монтажной части.

Диаметр монтажной части ТС, мм: от 4 до 10.

Вероятность безотказной работы ТС, входящих в комплект КТСП-Н не менее: 0,99 за 2000 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на бирку каждого ТС комплекта КТСП-Н при его изготовлении, и на первый лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- термометр сопротивления – 2 шт. (по спецификации заказа и подобранных в пару);
- руководство по эксплуатации ТНИВ.405511.002 РЭ – 1 экз. (на партию более 25 шт. при поставке в один адрес);
- паспорт ТНИВ.405511.002 ПС – 1 экз.

По отдельному заказу:

- термометр сопротивления – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка комплектов КТСП-Н производится в соответствии с документом МП.ВТ.047-2002 «Комплекты термопреобразователей сопротивления КТСП-Н. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», май 2006 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда ПТСВ-4/II;
- термостат жидкостный МТМ-МД с диапазоном воспроизводимых температур от 0 до плюс 200 °С, стабильность поддержания температуры не более $\pm 0,005$ °С;
- компаратор напряжения Р 3003, кл. точн. 0,0005;
- мера электрического сопротивления Р3030, 100 Ом, кл. точн. 0,002.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 8.625-2006. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ ВУ 300044107.001-2006. Термометры сопротивления платиновые ТСП-Н. Технические условия.

ТУ РБ 300044107.008-2002. Комплекты термометров сопротивления КТСП-Н. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов термометров сопротивления КТСП-Н утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ИНТЭП», Республика Беларусь
Адрес: 211502, Витебская обл., г.Новополоцк, Боровуха-1,
ул. Армейская, 62
Тел.: +375 (214) 59-74-47

Начальник лаборатории термометрии
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев