

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП  
«ВНИИМС»

В. Н. Яншин

05 2007 г.

<b>Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСП-Р</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22556-02</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-004-42968951-01

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСП-Р (далее по тексту – комплекты КТСП-Р) предназначены для измерения температуры и разности температур в подающем и обратном трубопроводах системы теплоснабжения.

Комплекты КТСП-Р применяются в составе теплосчетчиков и информационно-измерительных систем учета количества теплоты.

По виду климатического исполнения термопреобразователи сопротивления из комплектов КТСП-Р соответствуют группе ДЗ по ГОСТ 12997, по устойчивости к внешним вибрационным воздействиям - группе N2 по ГОСТ 12997.

Степень защиты от воздействия воды, твердых тел (пыли) – IP65 по ГОСТ 14254.

### ОПИСАНИЕ

Комплекты КТСП-Р подбираются в пары из термопреобразователей сопротивления платиновых ТСП-Р (далее – ТС) с верхним пределом диапазона измеряемых температур до 180 °С, изготовленных по ТУ 4211-003-42968951-01.

Принцип работы ТС основан на явлении изменения электрического сопротивления металлов при изменении их температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала чувствительного элемента и величиной изменения температуры.

ТС, входящие в один комплект, имеют одинаковую конструкцию и одинаковый класс допуска по ГОСТ 6651.

Электрические схемы внутренних соединений ТС соответствуют ГОСТ 6651.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: от 0 до плюс 180.

Диапазон измеряемых разностей температур, °С: от  $\Delta t_{\min}$  до плюс 150,

где  $\Delta t_{\min} = 1; 2; 3$  °С.

Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651: Pt100, Pt500, Pt1000.

Номинальное значение отношения сопротивлений  $W_{100}$ : 1,3850.

Класс допуска ТС по ГОСТ 6651: А, В.

Пределы допускаемого отклонения ТС комплекта КТСП-Р от НСХ по ГОСТ 6651, °С (в зависимости от класса допуска):

$\pm(0,15 + 0,002 |t|)$  (класс А),

$\pm(0,30 + 0,005 |t|)$  (класс В).

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении разности температур для комплекта КТСП-Р, %:  $\pm(0,5+3* \Delta t_{\min} / \Delta t)$ , где  $\Delta t$  - разность температур, °С.

Показатель тепловой инерции термопреобразователей (в зависимости от конструктивного исполнения ТС комплекта), с: от 15 до 30.

Диаметр монтажной части, мм: 6; 8; 10.

Длина монтажной части, мм: от 27,5 до 3150.

Минимальная длина погружения ТС, мм:  $L+5D$ , где  $L$  – длина ЧЭ ТС,  $D$  – диаметр монтажной части.

Вероятность безотказной работы за время 2500 часов: 0,99.

Средний срок службы, не менее: 10 лет.

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации на шильдик, прикрепленный к одному из термопреобразователя комплекта.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Термопреобразователь сопротивления ТСП-Р - 2 шт. (подобранные в пару).

Паспорт ТБНЭ 405211-004 ПС - 1 экз.

Руководство по эксплуатации ТБНЭ 405211-004 РЭ -1 экз. (по заказу).

Методика поверки ТБНЭ 405 211-004 МП – 1 экз. (по дополнительному заказу).

## **ПОВЕРКА**

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с документом «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ Ростест-Москва, 21.01.2002г.

Межповерочный интервал: 4 года.

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические условия».

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ТУ 4211-003-42968951-01 «Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-Р. Технические условия».

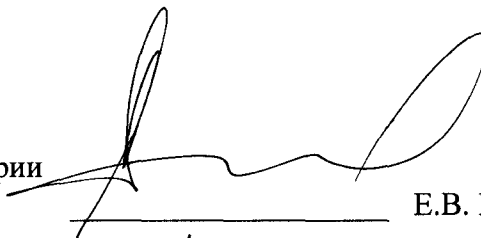
ТУ 4211-004-42968951-01 «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСП-Р. Технические условия».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

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

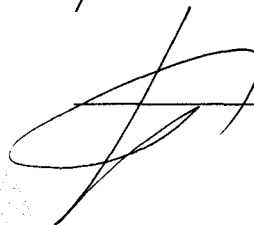
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО «ТБН энергосервис»  
105066, г.Москва, ул. Доброслободская, д.6, стр.1.  
Тел./факс: (495) 789-90-75

Начальник лаборатории термометрии  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Генеральный директор  
ООО «ТБН энергосервис»



В.Ю. Теплышев

