

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н Яншин  
12 2007 г.

<p><b>Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПТВХ-В</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24204-03</u> Взамен №</p>
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ЮТЛИ 405 111.000 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПТВХ-В (в дальнейшем – комплекты КТСПТВХ-В) предназначены для измерения разности температур от 0 до 170 °C, а также для измерения температуры термопреобразователем от 0 до 180 °C теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения. Применяются в составе теплосчётчиков и информационно-измерительных системах учёта количества теплоты.

Термопреобразователи по защите от проникновения воды и пыли соответствуют исполнению IP68 по ГОСТ Р 14254-96.

По устойчивости к климатическим воздействиям комплекты КТСПТВХ-В соответствуют исполнению УЗ по ГОСТ 15150-69, но для работы при температурах от минус 50 до плюс 60 °C и относительной влажности 95 % при температуре 35 °C (группа С4 по ГОСТ 12977-84).

ТС, входящие в комплект ТСПТВХ-В, устойчивы и прочны к воздействию синусоидальной вибрации (группа исполнения N2 по ГОСТ 12997-84).

### ОПИСАНИЕ

Комплект представляет собой термопреобразователи сопротивления платиновые, подобранные друг к другу по принципу схожести индивидуальных статических характеристик. Термопреобразователи сопротивления платиновые (далее – ТС) выпускаются с номинальными статическими характеристиками по ГОСТ 6651-94.

Термопреобразователи состоят из чувствительного элемента, помещенного в тонкостенную металлическую гильзу, и удлинительных проводов.

Принцип работы термопреобразователей сопротивления заключается в изменении электрического сопротивления платиновых чувствительных элементов в зависимости от температуры измеряемой среды.

Термопреобразователи применяются непосредственно или в комплекте с защитной гильзой, снабженной штуцером для крепления на объекте. Защитная гильза термопреобразователей изготавливается из латуни Л63 или нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

Все модификации комплектов КТСПТВХ-В выпускаются с 2-х и 4-х проводной схемой соединений внутренних проводов.

Модификации комплектов КТСПТВХ-В могут иметь головку из прессматериала или металла для подключения удлинительных проводов, разъём PC-4TB или штекерное соединение DIN 43650, а также выводы могут быть реализованы непосредственно через удлинительные провода в кремнийорганической оболочке.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измерений температур, °C: 0 ÷ 180

Рабочий диапазон измерений разности температур, °C: 0 ÷ 170

Номинальная статическая характеристика преобразования Pt100 (100П), Pt500 (500П) по МЭК-751 (ГОСТ 6651-94).

Номинальные значения  $W_{100}$  для каждого из ТС, входящих в комплект КТСПТВХ-В, соответствуют: 1,3850; 1,391.

Класс допуска по ГОСТ 6651-94: А, В

Предел допускаемого отклонения сопротивления ТС, входящих в комплект КТСПТВХ-В, от НСХ в температурном эквиваленте соответствует:

$\Delta t \leq \pm(0,15 + 0,002 t)$  °C (для класса А);  $\Delta t \leq \pm(0,3 + 0,005 t)$  °C (для класса В).

Предел  $\delta\Theta$  допускаемого значения относительной погрешности определения разности температур комплекта КТСПТВХ-В соответствует:

$\delta\Theta \leq \pm(0,2 + 5/\Theta)$  % (для класса А);  $\delta\Theta \leq \pm(0,4+5/\Theta)$  % (для класса В).

Значение показателя тепловой инерции  $\epsilon_\infty$  ТС, входящих в комплект КТСПТВХ-В, не более 12 с.

Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ ТС и защитной арматурой соответствует значениям:

- 100 МОм – при температуре  $25 \pm 10$  °C и относительной влажности не более 80%;

- 2 МОм – при температуре 35 °C и относительной влажности 98%

- 10 МОм при температуре верхнего предела измерений.

Длина монтажной части термопреобразователей в мм: от 40 до 200.

Длина внешних соединительных проводов, мм: от 500 до 10 000.

Масса от 0,015 до 0,3 кг.

Наработка комплектов КТСПТВХ-В на отказ не менее 100000 часов.

Средний срок службы не менее 12 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПТВХ-В 1 шт.

Защитные гильзы 2 шт.

Паспорт ЮТЛИ 405 111.000 ПС 1 экз.

Руководство по эксплуатации ЮТЛИ 405 111.000 РЭ 1 экз.

## ПОВЕРКА

Проверка комплектов КТСПТВХ-В проводится в соответствии с разделом ЮТЛИ 405 111.000 РЭ «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПТВХ-В», согласованным с ВНИИМС, декабрь 2002 г.

Основные средства поверки:

При проверке комплектов ТСПТК должны быть использованы следующие эталоны и оборудование:

- термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС 10М, 2-го разряда;

- установка для поверки и градуировки термопреобразователей сопротивления УПСТ-2М.

Допускается применять другие средства поверки с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

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 требования и методы испытаний».

ЮТЛИ 405 111.000 ТУ «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПТВХ-В. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПТВХ-В утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО НПП «Тепловодоохран»  
390027, г.Рязань, ул.Новая, д.51в

Директор ООО НПП «Тепловодоохран»

В.А. Козлов



A handwritten signature in black ink, appearing to read "В.А. Козлов".