

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER CABINET COUNCIL  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2221

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 марта 2005 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 10-2002 от 24 декабря 2002 г.) утвержден тип

преобразователи температуры ПТ-СМ,  
ЗАО "ОРЛЭКС", г. Орел, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 10 1819 02 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
24 декабря 2002 г.

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Удостоверено № 10-2002 от 24.12.02г.*

*Одн. - О.В. Шенякова*



СОГЛАСОВАНО

Директор Всероссийского  
научно-исследовательского  
института метрологической



А.И. Астапенков

1999г.

Преобразователь температуры ПТ-СМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 19253-00
--------------------------------------	---

Выпускаются по ТУ 4227-170-00227459-99

Назначение и область применения

Преобразователь температуры ПТ-СМ предназначен для преобразования температуры в унифицированный электрический сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА и дистанционной передачи измерительной информации автоматическим системам сбора данных, измерения, контроля и регулирования температуры.

Измерительная среда - жидкость и газы, неагрессивные к стали 08Х13 ГОСТ 9941-81.

Преобразователь устойчив и прочен к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С.

Преобразователь прочен к воздействию относительной влажности окружающего воздуха 95 % при температуре 35 °С.

Описание

Преобразователь содержит чувствительный элемент термометрически медный с номинальной статической характеристикой преобразования 50мВ по ГОСТ 6651-94, размещенный в монтажной части преобразователя и измерительный преобразователь, объединенные в единой конструкции. Степень защиты корпуса преобразователя - IP65 по ГОСТ 14254-96.

50871 ЗМ-15.05.00



Измерительный преобразователь расположен в головке, имеющей кабельный ввод для подсоединения линии питания и нагрузки. При снятой крышке обеспечивается доступ к винтам для подсоединения проводов линии и корректорам.

Преобразователь имеет корректор "0" (4мА) и "1" (20мА).

Преобразователь имеет совмещенную двухпроводную линию подключения нагрузочного сопротивления и напряжения питания.

Основные технические характеристики

Диапазоны преобразуемых температур, °С:

- от минус 50 до плюс 50;
- от минус 50 до плюс 150;
- от 0 до плюс 100;
- от 0 до плюс 150.

Предел допускаемой основной погрешности, % ±0,5

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры воздуха на каждые 10°С, не более, % ±0,25

Унифицированный выходной сигнал постоянного тока, мА 4 - 20

Нагрузочное сопротивление, Ом 500

Номинальное напряжение питания постоянного тока, В 24

Потребляемая мощность, не более, Вт 1

Показатель тепловой инерции монтажной части преобразователя, не более, с 40

Габаритные размеры преобразователя, мм:

-длина монтажной части 160; 250; 320

-длина наружной части 133

Габаритные размеры головки, мм 90x50, 5x32

Масса, не более, кг 0,4

Срок службы, не менее, лет 12

Вероятность безотказной работы за время 2000ч  $P_t=0,98$ ;  
что соответствует средней наработке на отказ не менее 80 000ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации.

Инд. №: 50871 ФН-16.05.00



## Комплектность

В комплект поставки входит:

- |                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| преобразователь температуры ПТ-СМ | - 1 шт.  |
| шайба                             | - 1 шт.  |
| Преобразователь температуры ПТ-СМ |          |
| Руководство по эксплуатации       | - 1 экз. |

## Поверка

Поверка преобразователя согласно методике поверки, согласованной ВНИИМС, раздел 8 Руководства по эксплуатации ТКСИ.423141.008 РЭ. Межповерочный интервал - 2 года.

Для поверки преобразователем температуры ПТ-СМ необходимы следующие измерительные приборы и оборудование:

- цифровой вольтметр (например, Щ1518, для предела  $U_n = 10\text{В}$  относительная погрешность  $\pm 0,01 + 0,0025 \left( \frac{U_n}{U_x} - 1 \right)$ , где  $U_x$  - измеряемая величина;
- эталонный платиновый термометр сопротивления 2-го разряда ПТ-СИОМ от минус 183 до 0 °С, от 0 до 630 °С; погрешность  $\pm 0,03 \%$ ;
- компаратор напряжения Р3003; для напряжения  $V = 10\text{ мВ}$  погрешность  $\pm (20V + 0,4)\text{ мкВ}$ ;
- калибратор тока программируемый П321 для тока  $I = 1\text{ мА}$  погрешность  $\pm (0,5I + 0,1)\text{ мкА}$ ;
- измерительная катушка сопротивления 100 Ом (например, Р331 класс 0,01);
- магазин сопротивлений (например, Р4831 класс точности  $0,02/2 \cdot 10^6$ );
- источник питания постоянного тока (например, Б5-31);
- термостат нулевой (например, ТН-1М; отклонение воспроизведения температуры  $\pm 0,02\text{ °С}$ );
- термостат паровой (например, ТП-1М; отклонение воспроизведения температуры  $\pm 0,03\text{ °С}$ );
- термостат регулируемый (например, ТР-1М; нестабильность заданной температуры 0,05);
- холодильная ванна F3Q до минус 60 °С, фирма НААКЕ; ФРТ, погрешность  $\pm 0,01\text{ °С}$ .

Чиб. № 50871 Ш 15.05.00



## Нормативные документы

ГОСТ 13384-93. Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.


ГОСТ 6651 Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

## Заключение

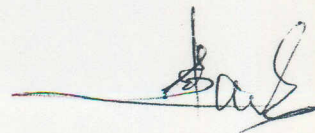
Преобразователь температуры ПТ-СМ соответствует ГОСТ 13384-93, техническим условиям "Преобразователь температуры ПТ-СМ ТУ 4227-170-00227459-99".

Изготовитель: ЗАО "ОРЛЭКС", 302040, г.Орел.

И.о. начальника СКБприбор  
ЗАО "ОРЛЭКС"



В.И.Гавришук



Числ.: 50871 8/15.05.00.