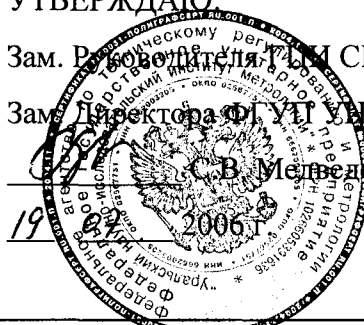


УТВЕРЖДАЮ:

Зам. Р. руководителя Т. И. СИ

Зам. Директора ФГУП УНИИМ

С. В. Мелведвских



<b>Термопреобразователи сопротивления ТСМ/ТСП-9204</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b>  <b>Регистрационный № 34039-04</b> <b>Взамен № _____</b>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-057-02566540-2006

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСМ/ТСП-9204 (далее - ТС) предназначены для измерения температуры подшипников и твердых тел.

Область применения – измерение температуры в различных отраслях промышленности.

Термопреобразователи сопротивления конструктивных исполнений ТСМ 9204-33 и ТСМ 9204-34 могут применяться во взрывоопасных зонах (зонах, опасных по рудничному газу и пыли в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99).

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия ТС основан на пропорциональном изменении сопротивления чувствительного элемента (далее – ЧЭ) в зависимости от изменения температуры измеряемой среды.

ТС состоят из чувствительного элемента (ЧЭ) и защитной арматуры.

ЧЭ представляет собой намотку из изолированной медной (платиновой) проволоки.

Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ четырехпроводная.

ЧЭ помещен в защитную арматуру в виде гильзы из латуни, меди или стали. К выводам ЧЭ припаиваются выводные проводники, образующие жгут, имеющий экранированную оболочку из фторопласта.

Крепление ТС осуществляется с помощью накидной гайки или штуцера.

ТС имеет несколько десятков конструктивных исполнений, отличающихся друг от друга номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования, классом допуска, материалом и габаритными размерами гильзы, а также способом крепления.

Термопреобразователи сопротивления конструктивных исполнений ТСМ 9204-33 и ТСМ 9204-34 имеют особовзрывобезопасное исполнение и маркировку взрывозащиты «РО Ex ia I»/ «РВ Ex ib I».

ТС являются невосстанавливаемыми, однофункциональными, неремонтируемыми изделиями.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 150
Номинальное значение температуры применения, °С	100
НСХ преобразования по ГОСТ 6651-94:	
- для ТСМ 9204	50М
- для ТСП 9204, в зависимости от конструктивного исполнения	50П; 100П
Класс допуска по ГОСТ 6651-94, в зависимости от конструктивного исполнения	В; С
Пределы допускаемых отклонений от НСХ по ГОСТ 6651-94, °С:	
- для класса допуска В:	
- для ТСП 9204	$\pm(0,30+0,005 \cdot  t )$
- для ТСМ 9204	$\pm(0,25+0,0035 \cdot  t )$
- для класса допуска С:	
- для ТСП 9204	$\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$
- для ТСМ 9204	$\pm(0,5+0,0065 \cdot  t )$ , где t - значение измеряемой температуры, °С
Номинальное значение $W_{100}$ по ГОСТ 6651-94:	
- для ТСМ 9204	1,4280
- для ТСП 9204	1,3910
Показатель тепловой инерции, в зависимости от конструктивного исполнения, с, не более	8; 20
Схема соединения внутренних проводников по ГОСТ 6651-94	4-х проводная
Условное давление, в зависимости от конструктивного исполнения, МПа	0,1; 0,4
Длина погружаемой части, в зависимости от конструктивного исполнения, мм, не более	от 25 до 400
Общая длина, в зависимости от конструктивного исполнения, мм, не более	от 140 до 8190
Масса ТС, в зависимости от конструктивного исполнения, кг, не более	от 0,010 до 0,300
Средняя наработка ТС до отказа для номинальной температуры применения, ч, не менее	200000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Рабочие условия эксплуатации:

- температура, °С
  - относительная влажность воздуха при 35 °С, %
  - устойчивость к вибрации (группа исполнения по ГОСТ 12997-84), в зависимости от конструктивного исполнения
- от минус 50 до плюс 50  
95  
  
N3; F3

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию (паспорт, руководство по эксплуатации) типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- термопреобразователь
  - паспорт
  - руководство по эксплуатации\*
- 1 шт.;  
- 1 экз.;  
- 1 экз. на партию 25 штук  
(или меньшее количество при поставке в один адрес;

\* - поставляется для ТС особовзрывобезопасного исполнения.

## ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей сопротивления производится в соответствии с ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - три года.

Основные средства поверки:

- установка для поверки термопреобразователей сопротивления АРМ ПТС (диапазон измеряемых сопротивлений – от 10 до 3000 Ом; предел допускаемого значения относительной погрешности измерения – 0,01 %)

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

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

ТУ 4211-057-02566540-2006 «Термопреобразователи сопротивления ТСМ/ТСП-9204. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления ТСМ/ТСР-9204 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Термопреобразователи сопротивления ТСМ 9204-33, ТСМ 9204-34 сертифицированы в Системе сертификации ГОСТ Р в составе «Комплекса контроля и управления газоотсасывающей вентиляционной установкой КУВЦГ». Сертификат соответствия №РОСС RU.МЕ92.В00917, срок действия с 01.09.2006 г. по 31.08.2009 г., выдан органом по сертификации РОСС RU.0001.11МЕ92 НЕ-ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ФОНД «МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ОРГАН СЕРТИФИКАЦИИ «СЕРТИУМ».

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Научно-производственное предприятие «Эталон»  
Адрес: 644009, Россия, г. Омск-9  
ул. Лермонтова, 175  
тел./факс (3812) 36-84-00, 36-78-82

Генеральный директор  
ОАО НПП «Эталон»



В. А. Никоненко