

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || ots@nt-rt.ru

Термопреобразователи
сопротивления
ТСМ/ТСП-9204

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 34039-04

Взамен № _____

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 катушку 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 невозстанавливаемыми, 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».

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || ots@nt-rt.ru