



Д.М. Светличный

Д.М. Светличный

2009 г.

Термометры сопротивления ТСМ 9417, ТСП 9417, ТСМ 9423, ТСМ 9501, ТСП 9501, ТСП 9502	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 42956-09 Взамен № 18092-99
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ50-95 ДДШ2.822.022 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях (ТСП 9417, ТСМ 9417); для кратковременного и постоянного измерения температуры в сухих и влажных средах, пищевых, промышленных и сельскохозяйственных продуктах при малых механических воздействиях на термометр сопротивления (ТСМ 9423); для измерения температуры обмоток статора электрических машин (ТСМ 9501, ТСП 9501, ТСП 9502). Термометры сопротивления применяются в различных отраслях промышленности и для поставки на экспорт.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия термометров сопротивления основан на свойстве металла (платины или меди) изменять свое электрическое сопротивление при изменении температуры.

Термометры сопротивления состоят из чувствительного элемента и защитной арматуры или корпуса (зависит от исполнения). Чувствительный элемент представляет собой намотку из медной или платиновой проволоки. Выводные проводники от чувствительного элемента подсоединяются к проводам, образующим жгут (ТСМ 9423), или выводятся к клеммной колодке, расположенной в корпусе (ТСМ 9417, ТСП 9417). Чувствительные элементы ТСП 9501, ТСМ 9501, ТСП 9502 намотаны на плоской плате с изоляцией из фторопластовой пленки и в зависимости от конструктивного исполнения корпус может быть гибким или жестким.

Термометры сопротивления, предназначенные для применения на территории России и в странах дальнего зарубежья, изготавливаются по ГОСТ Р 8.625-2006.

Термометры сопротивления, предназначенные для поставки в страны СНГ, изготавливаются по ГОСТ 6651-94 и имеют в обозначении букву «Э» (экспорт).

Термометры сопротивления являются невосстанавливаемыми, однофункциональными, одноканальными, неремонтируемыми изделиями.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С

ТСП 9417, ТСМ 9417

ТСМ 9423

ТСП 9501, ТСМ 9501

ТСП 9502

от минус 50 до плюс 100

от минус 50 до плюс 150

(кратковременно до 200)

от 0 до 120

(кратковременно до 150)

от 0 до 180

(кратковременно до 200)

Класс допуска	
ТСП 9417	A
ТСП 9417, ТСП 9501, ТСП 9502	B
Номинальная статическая характеристика	
ТСП 9417, ТСП 9501	100П
ТСП 9417, ТСП 9501	50М
ТСП 9502	50П, 100П
ТСП 9423	50М, 100М
Допускаемые отклонения от НСХ ( $\Delta t$ ), °С:	
класс допуска А (НСХ 100П)	$\pm(0,15+0,002 t )$
класс допуска В (НСХ 50П, 100П)	$\pm(0,3+0,005 t )$
класса допуска В (НСХ 50М, 100М):	
по ГОСТ Р 8.625-2006	$\pm(0,3+0,005 t )$
по ГОСТ 6651-94	$\pm(0,25+0,0035 t )$
	где $t$ – значение измеряемой температуры, °С
Температурный коэффициент $\alpha$ , °С <sup>-1</sup> по ГОСТ Р 8.625-2006	
ТСП 9417, ТСП 9501, ТСП 9502	0,00391
ТСП 9417, ТСП 9423, ТСП 9501	0,00428
Номинальное значение $W_{100}$ по ГОСТ 6651-94	
ТСП 9417-Э, ТСП 9501-Э, ТСП 9502-Э	1,3910
ТСП 9417-Э, ТСП 9423-Э, ТСП 9501-Э	1,4280
Время термической реакции по ГОСТ Р 8.625-2006, с, не более	
ТСП 9417, ТСП 9417	15
ТСП 9423	10
ТСП 9501, ТСП 9501	6
ТСП 9502	12
Показатель тепловой инерции по ГОСТ 6651-94, с, не более:	
ТСП 9417-Э, ТСП 9417-Э	15
ТСП 9423-Э	10
ТСП 9501-Э, ТСП 9501-Э	6
ТСП 9502-Э	12
Масса, кг, не более:	
ТСП 9417, ТСП 9417	0,20
ТСП 9423	0,25
ТСП 9501, ТСП 9501	0,025
ТСП 9502	0,015
Габаритные размеры (в зависимости от конструктивного исполнения), мм, не более	
ТСП 9417, ТСП 9417	200×52×39
ТСП 9501, ТСП 9501, ТСП 9502	250,0×10,0×2,3
	60,0×25,0×2,3
	190,0×10,0×2,3
	190,0×17,0×2,3
	60,0×6,8×2,3
ТСП 9423 (длина монтажной части)	148
Длина выводов, мм	от 500 до 4000
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	
ТСП 9423	100000
ТСП 9417, ТСП 9417, ТСП 9501, ТСП 9501, ТСП 9502	200000
Средний срок службы, лет, не менее	5

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию (паспорт) типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Термометр сопротивления	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Экран	1 шт. (поставляется по заявке потребителя для ТСП 9417, ТСМ 9417)

## ПОВЕРКА

Поверку термометров сопротивления, выпускаемых по ГОСТ Р 8.625-2006, проводят по ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Поверку термометров сопротивления, выпускаемых по ГОСТ 6651-94 на экспорт для стран СНГ, проводят по ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 8.625-2006 «ГСИ Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний». На экспорт для стран СНГ.

ТУ50-98 ДДШ 0.282.007 ТУ «Термометры сопротивления ТСП 9417, ТСМ 9417, ТСМ 9423, ТСМ 9501, ТСП 9501, ТСП 9502. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров сопротивления ТСМ 9417, ТСП 9417, ТСМ 9423, ТСМ 9501, ТСП 9501, ТСП 9502 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.558-93.

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

Генеральный директор  
ОАО НПП «Эталон»

