

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 01 » октября 2025 г. № 2122

Регистрационный № 96539-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты термометров сопротивления платиновых КТСПР

Назначение средства измерений

Комплекты термометров сопротивления платиновых КТСПР (далее – КТС) предназначены для измерений температуры и разности температур жидких и газовых сред.

Описание средства измерений

Принцип действия КТС основан на зависимости сопротивления платинового термоочувствительного элемента (далее – ЧЭ) тонкопленочного или проволочного типа от температуры.

Конструктивно КТСПР состоит из двух термометров сопротивления (далее - ТС) платиновых (производства ООО «Владимирский завод «Эталон»).

Основной частью ЧЭ является резистор в виде спирали из платиновой проволоки, помещенной в четырехканальный керамический изолятор. К концу спирали приварены по два вывода. С целью защиты спирали от механического повреждения концы изолятора заделаны термостойким материалом. Выводы от спирали припаяны к удлиняющим проводам, соединенными с соединителем.

КТС имеет две модификации: КТСПР001-03.01-75 и КТСПР001-03.02-75, отличающиеся между собой типом соединителя. Для модификации КТСПР001-03.01-75 используется соединитель РСГ 10ТВ, а для модификации КТСПР001-03.02-75 - РСГ 19ТВ. Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ: 4-х проводная

Термометры сопротивления платиновые, входящие в состав КТС, взаимосвязаны между собой по значениям сопротивления при 0 °C (R_0) и отношению сопротивления при 100 °C (R_{100}) к сопротивлению при 0 °C (R_0) W_{100} , что обеспечивает требуемую точность измерения разности температур.

Общий вид КТС приведен на рисунке 1.

Заводской номер комплекта состоит из заводских номеров, входящих в состав комплекта термометров сопротивления. Заводские номера, входящих в состав комплекта ТС, в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв русского алфавита, наносятся на размещенные на корпусах алюминиевые маркировочные таблички каждого ТС из комплекта методом штамповки. Буквенные обозначения на табличках: обозначение «Х» – «холодный» или «Г» – «горячий». Общий вид маркировочных табличек с обозначением места нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведен на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование КТС не предусмотрено.

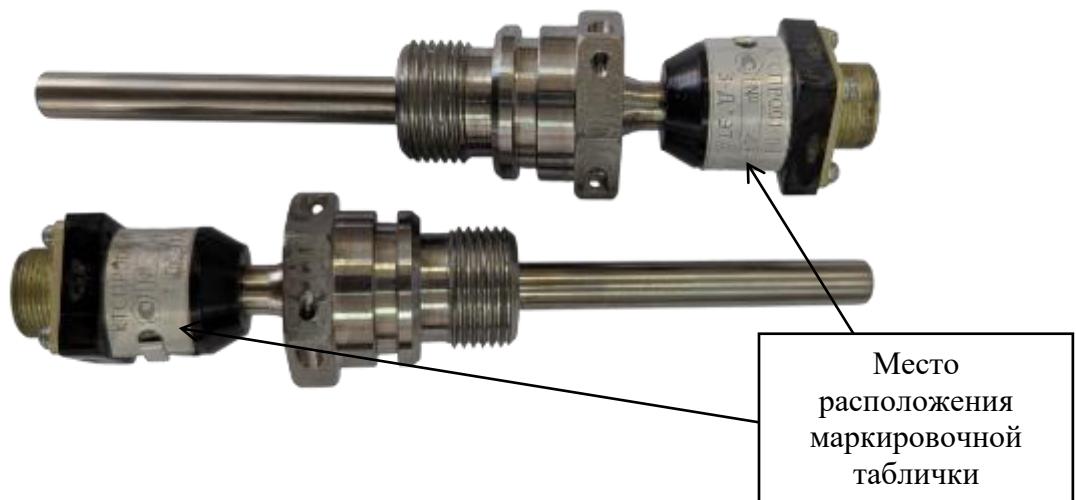


Рисунок 1 – Общий вид КТС

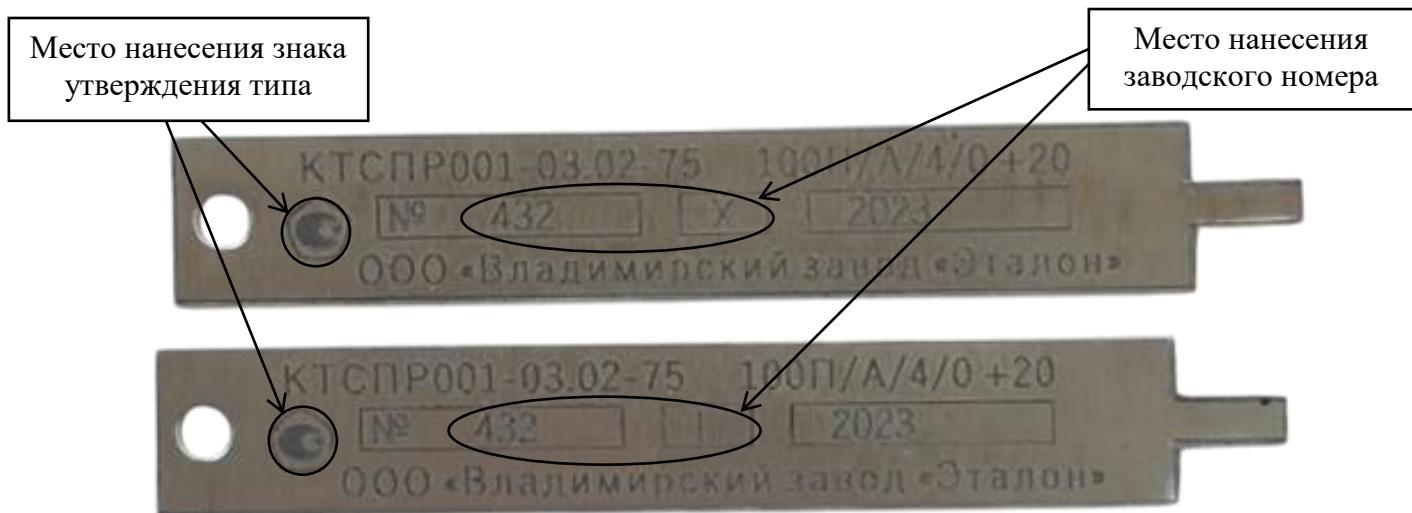


Рисунок 2 – Общий вид маркировочных табличек для ТС из КТС

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная статическая характеристика (НСХ) ТС из комплекта по ГОСТ 6651-2009	100 П
Номинальное сопротивление ТС комплекта, R ₀ , Ом	100
Температурный коэффициент ТС комплекта по ГОСТ 6651-2009, °C ⁻¹	0,00391
Диапазон измерений температур ТС комплекта, °C	от -50 до +100
Диапазон измерений разности температур ТС комплекта, °C	от 0 до +20
Классы допуска в соответствии с ГОСТ 6651-2009 ¹⁾	А, В

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °C, в зависимости от класса допуска: - класс допуска А - класс допуска В	$\pm(0,15+0,002\cdot t)^2)$ $\pm(0,3+0,005\cdot t)^2)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений разности температур, °C, в диапазоне значений: - от 0 °C до +10 °C, включ. - св. +10 °C до +20 °C	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$
¹⁾ В соответствии с заказом.	
²⁾ t - измеренное значение температуры.	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 °C до +25 °C и относительной влажности воздуха от 30 % до 80 % (при 100 В), МОм, не менее	100
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, при температуре 25 °C, %, не более	от -50 до +50 80
Габаритные размеры одного ТС из КТС, мм, не более: - длина монтажной части - диаметр монтажной части	75 8
Масса одного ТС из КТС, г, не более	170

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Срок эксплуатации, лет, не менее	16,5
Средняя наработка на отказ, ч	130000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку КТС методом штамповки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект термометров сопротивления платиновых	КТСПР ¹⁾	1 шт.
Паспорт	ДДЖ2.821.033 ПС	1 экз.

¹⁾ Обозначение модификации в соответствии с заказом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Устройство, подготовка к работе и указания по эксплуатации» паспорта ДДЖ2.821.033 ПС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19.11.2024 № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические условия и методы испытаний;

ТУ4211-007-02566817-2022 «Комплекты термометров сопротивления платиновых КТСПР. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Владимирский завод «Эталон»
(ООО «Владимирский завод «Эталон»)

ИНН 3327840405

Юридический адрес: 600005, г. Владимир, Промышленный проезд, д. 2а, литер А, помещ. 1

Телефон: +7 (4922) 49-41-76

E-mail: omis@vladetalon.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Владимирский завод «Эталон»
(ООО «Владимирский завод «Эталон»)

ИНН 3327840405

Адрес: 600005, г. Владимир, Промышленный проезд, д. 2а, литер А, помещ. 1

Телефон: +7 (4922) 49-41-76

E-mail: omis@vladetalon.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, дом 41, стр 1, помещ 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская область, Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164

