

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» июля 2022 г. № 1870

Регистрационный № 14453-13

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления ТСМ-05

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления ТСМ-05 (далее – ТС или термопреобразователи) предназначены для непрерывного измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения, а также для измерения температуры жидких и газообразных сред, химически неагрессивных к материалам ТС.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) от температуры измеряемой среды.

Конструктивно термопреобразователи состоят из измерительной вставки с одним медным ЧЭ, защитной головки и защитной арматуры.

Защитная арматура ТС выполнена из стали 08X18H10T или 12X18H10T по ГОСТ 5632-2014.

ТС выполняются с пыле-водозащищенной головкой из полиамида ПА 66-КС ОСТ 6-11-498-79 или стали 08X18H10T (12X18H10T) по ГОСТ 5632-2014 для подключения линий связи.

Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ по ГОСТ 6651-2009: 2-х проводная.

ТС имеют исполнения, отличающиеся материалом головки.

ТС являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.

Фото общего вида термопреобразователей представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей сопротивления ТСМ-05

Пломбирование ТС не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики ТС приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики термопреобразователей сопротивления ТСМ-05

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +100
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009	50М
Температурный коэффициент α , °С ⁻¹	0,00428
Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-2009	С
Допуск ТС, °С, где $ t $ - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака	для класса С: $\pm(0,6+0,01 \cdot t)$
Максимальное значение измерительного тока, протекающего по ЧЭ, мА	10
Время термической реакции ТС в потоке воды, имеющем скорость не менее 0,3 м/с, при котором изменение показаний составляет 63,2 % полного изменения, с, не более	15
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 до +35 °С, МОм, не менее	100
Длина монтажной части ТС, мм	80
Диаметр монтажной части ТС, мм	8
Масса, кг, не более	0,095; 0,200
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP67

Наименование характеристики	Значение
Климатическое исполнение ТС по ГОСТ 15150-69	УХЛ4 (для внутренних поставок), М4, ТМЗ
Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	IV (для поставок на экспорт)
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	С2
Виброустойчивость и вибропрочность по ГОСТ Р 52931-2008	V4
Группа исполнения по электромагнитной совместимости ТС по ГОСТ 32137-2013	IV
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от - 20 до + 100 до 90
Средний срок службы ТС, лет, не менее	15
Назначенный срок службы ТС, лет	10
Средняя наработка до отказа ТС, ч, не менее	250 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в правом или левом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом, а также на шильдик или наклейку, прикрепленные к ТС.

Комплектность средства измерений

Комплектность ТС приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь	исполнение в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	ВШКЛ.405212.001	1 экз. (групповой паспорт на партию ТС до 25 шт.)
Руководство по эксплуатации	ВШКЛ.405212.001РЭ	1 экз. (на партию ТС до 25 шт. отправлять один 1 РЭ)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления ТСМ-05

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки;

ТУ 4211-005-08624488-2004 (ТУ 95 2540-2004) Термопреобразователи сопротивления ТСМ-05. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт Научно-производственное объединение «ЛУЧ» (АО «НИИ НПО «ЛУЧ»)

ИНН 5074070474

Адрес: 142103, Московская область, г. Подольск, г.о. Подольск, ул. Железнодорожная, 24

Тел. +7 (495) 502-79-51, факс: +7 (495) 543-33-63

E-mail: npo@sialuch.ru

Web-сайт: www.sialuch.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГБУ «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13.