

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» марта 2025 г. № 546

Регистрационный № 32458-11

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищённые ТСМ-0595, ТСП-0595

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищённые ТСМ-0595, ТСП-0595 (далее – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных химически неагрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру. ТС применяются для работы во взрывоопасных зонах и помещениях. Термопреобразователи имеют вид защиты: «Взрывонепроницаемая оболочка» и маркировку взрывозащиты «1ExdIIC T5X» по ГОСТ Р 51330.0-99.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на свойстве чувствительного элемента изменять своё электрическое сопротивление в зависимости от изменения температуры. Термопреобразователи состоят из измерительной вставки с платиновым (в керамическом корпусе) (ТСП) или медным (ТСМ) чувствительным элементом (далее - ЧЭ), защитной арматуры и контактной головки.

Материал защитной арматуры - нержавеющая сталь марок 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т или 08Х13. Конструкция защитной арматуры ТС позволяет выдерживать испытание на взрывоустойчивость внутренним избыточным давлением 1,5 МПа.

В зависимости от способа крепления на объекте ТС имеют 6 модификаций: ТСМ-0595, ТСП-0595 (защитная арматура без штуцера); ТСМ-0595-01, ТСП-0595-01 (защитная арматура со штуцером); ТСП-0595-02, ТСМ-0595-02 (защитная арматура со штуцером и с утонением).

Каждая модификация имеет несколько исполнений в зависимости от материала защитной арматуры, схемы соединений, класса допуска и длины монтажной части.

Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ: 2-х, 3-х и 4-х проводная.

Для измерений температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены дополнительные защитные гильзы из нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т и 08Х13.

Фотография общего вида и схема пломбирования представлены на рисунках 1 и 2.

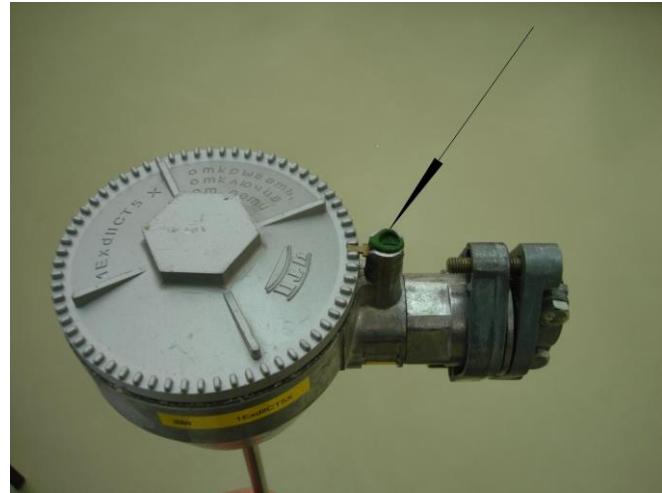


Рисунок 1 – Термопреобразователи сопротивления взрывозащищённые
ТСМ-0595, ТСП-0595. Стрелкой показано место пломбирования

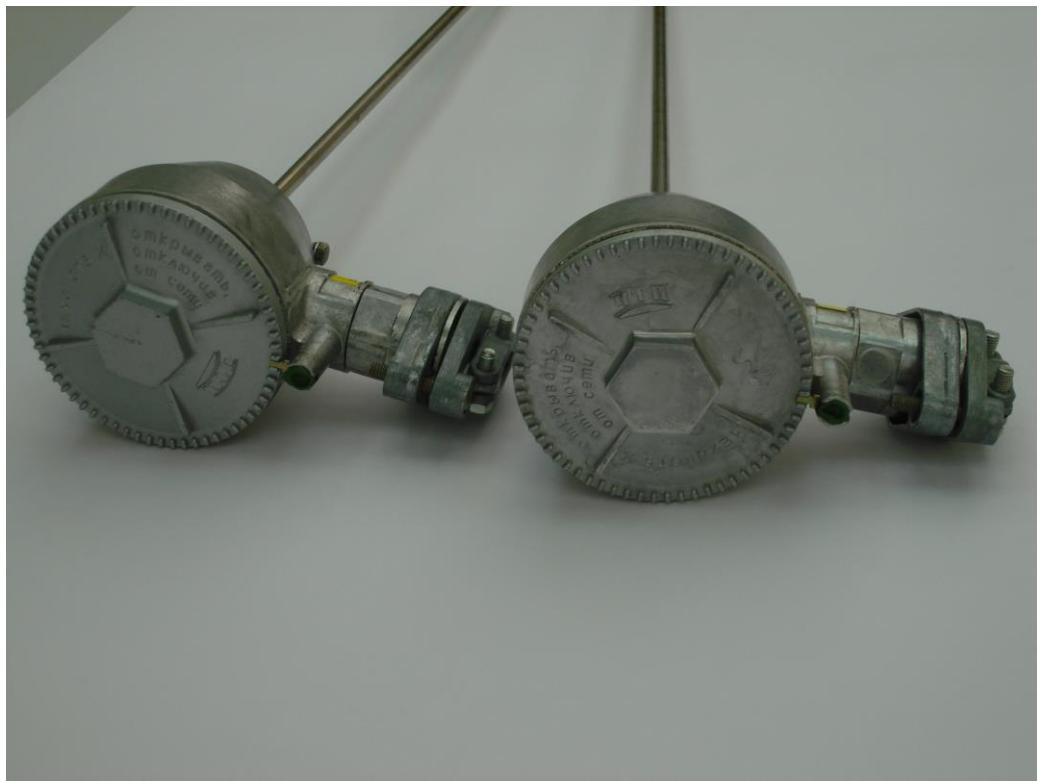


Рисунок 2 – Термопреобразователи сопротивления взрывозащищённые
Общий вид.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

1. Диапазон измеряемых температур, °C: для ТСМ: для ТСП:	от минус 50 до 150 от минус 50 до 500
2. Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009: для ТСМ: для ТСП:	50М; 100М 50П; 100П, Pt100
3. Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	A, B
4. α -температурный коэффициент, $^{\circ}\text{C}^{-1}$: для ТСП: для ТСМ:	0,00391; 0,00385 0,00428
5. Допуски, соответствующие классам допуска ТС и ЧЭ, °C: A: B: (t - значение измеряемой температуры)	$\pm(0,15+0,002 t)$ $\pm(0,3+0,005 t)$
6. Время термической реакции, с, не более: для ТСМ-0595, ТСП-0595, ТСМ-0595-01, ТСП-0595-01; для ТСП-0595-02, ТСМ-0595-02	20 8
7. Условное давление измеряемой среды, P_y , МПа: для ТСМ-0595, ТСП-0595; для ТСМ-0595-01, ТСП-0595-01 для ТСП-0595-02, ТСМ-0595-02	1 16 32
9. Средняя наработка до отказа, ч, не менее,: 10. Вероятность безотказной работы за 1000 ч	25000 0,85
8. Габаритные размеры, мм: наружный диаметр защитной арматуры длина монтажной части защитной арматуры	от 6 до 8 от 80 до 3000
11. Масса, кг	от 1,8 до 3,9
12. По устойчивости к проникновению пыли и воды по ГОСТ 14254:	IP66
13. По устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008.	N4
По устойчивости к климатическим воздействиям ТС имеют: обычное исполнение Д3 по ГОСТ Р 52931-2008, но при этом верхнее значение температуры окружающего воздуха до 100 °C; тропическое исполнение Т3 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха до 100 °C и верхнем значении относительной влажности воздуха 98 % при 35 °C.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации в верхнем левом углу типографским способом.

Комплектность средства измерений

Термопреобразователь (модель и исполнение в соответствии с - 1 шт.
заказом)

Паспорт

- 1 экз.

Руководство по эксплуатации

- 1 экз. (на партию 25 шт.
или меньшее кол-во при
отправке в один адрес)

Сведения о методиках (методах) измерений

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищённые ТСП-0595, ТСМ-0595.
Руководство по эксплуатации 2.822.020 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры;

ТУ 311-00226253.052-2009 Термопреобразователи сопротивления взрывозащищённые ТСП-0595, ТСМ-0595. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоприбор-Сенсор»
(ООО «Теплоприбор-Сенсор»)

ИНН 7450031562

Адрес места осуществления деятельности: 454047, Челябинская обл.,
г.о. Челябинский, вн. р-н Металлургический, г. Челябинск, ул. Павелецкая 2-ая, д. 36

Тел/факс (351) 725-75-64/725-89-59

Web-сайт: www.tpchel.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное
государственное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Челябинской области»
(ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ»)

Адрес: 4564048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101

Тел/факс (351)232-04-01

E-mail: stand@chel.surnet.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30059-10.