

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13 » октября 2025 г. № 2205

Регистрационный № 96631-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические ХПТ

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические ХПТ (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры в вакууме, газообразных, инертных и водородных средах.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы (ТЭДС), возникающей из-за разности температур между двумя соединениями разнородных проводников, образующих часть одной и той же цепи.

ТП состоят из одного или двух чувствительных элементов (ЧЭ) - термопары с термоэлектродами типов вольфрам-рений 5 %/вольфрам-рений 20 %, свободных концов и защитного чехла (при наличии).

Термоэлектроды ТП помещены в корундовую или металлическую трубку, а также в защитный чехол (при наличии) для защиты от механических повреждений. ЧЭ ТП имеет номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «А-1» или «А-2» по ГОСТ Р 8.585-2001.

Термопреобразователи выпускаются в двух модификациях ХПТ-А1 и ХПТ-А2, отличающихся друг от друга типами НСХ.

Структура условного обозначения термопреобразователей приведена в виде буквенно-цифрового кода в таблице 1.

Таблица 1 – Структура условного обозначения ТП

Позиция	Описание позиции	Код	Описание кода
1	Модификация	ХПТ-А1	Модификация термопреобразователя с НСХ типа «А-1»
		ХПТ-А2	Модификация термопреобразователя с НСХ типа «А-2»
2	Материал защитного чехла	000	Без чехла
		001	Металл
		002	Корунд
3	Число рабочих спаев	1	Один рабочий спай
		2	Два рабочих спая

Продолжение таблицы 1

Позиция	Описание позиции	Код	Описание кода
4	Наружный диаметр защитного чехла	XX	Указывается при наличии защитного чехла значение от 2,4 до 28 мм
5	Длина монтажной части	XXXX	Указывается значение от 150 до 2000 мм
6	Длина свободных концов	XXXX	Указывается значение от 250 до 2000 мм

Общий вид термопреобразователей приведен на рисунке 1.

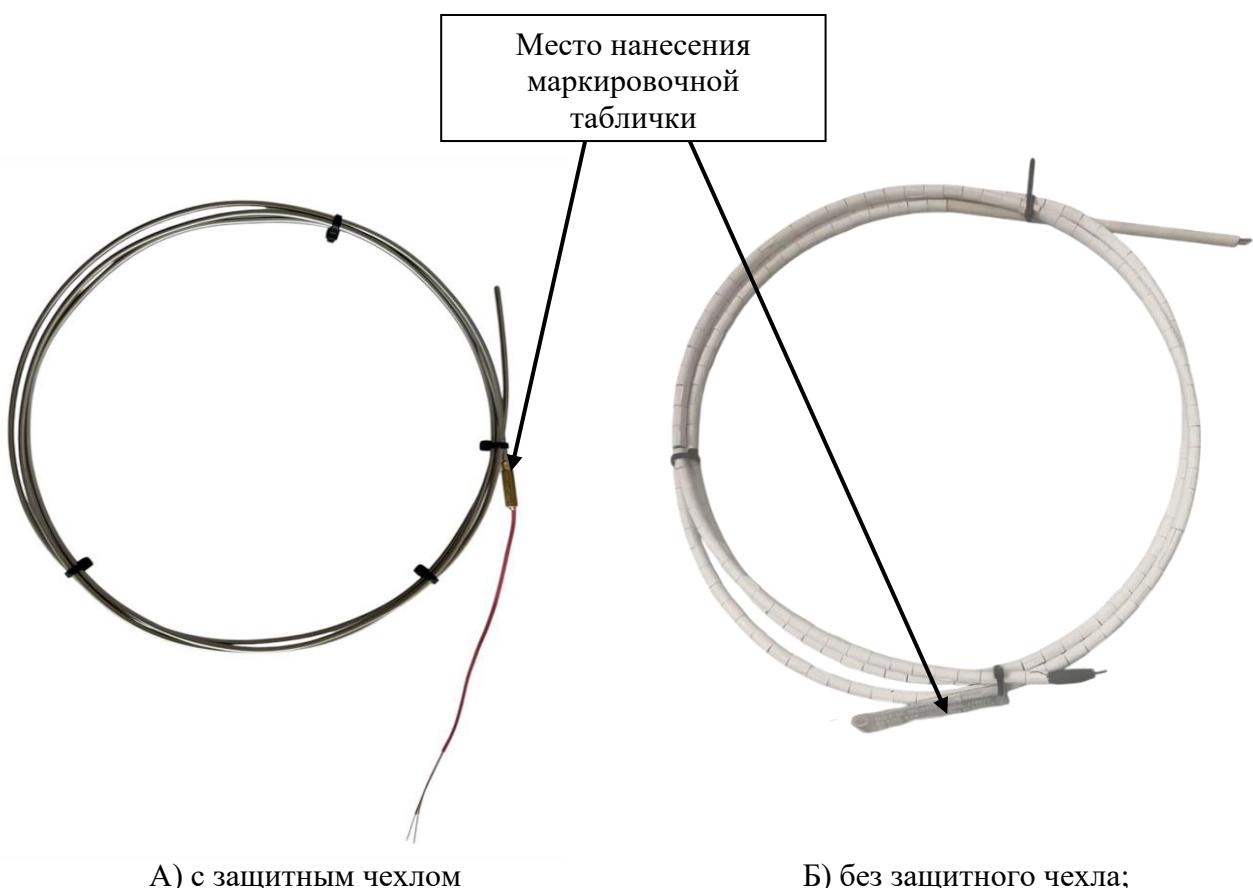


Рисунок 1 – Общий вид ТП

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским методом на маркировочную табличку, размещенную на ТП в месте, указанном на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

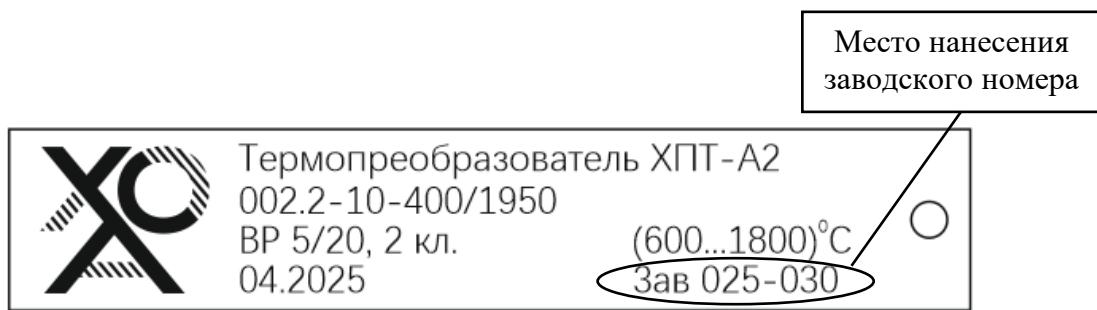


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички с обозначением места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Условное обозначение НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001	Класс допуска	Диапазон измерений температуры, °C	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °C
A-1, A-2	2	от +600 до +1000 св. +1000 до +1800	±5 ±0,005·t
	3	от +600 до +1000 св. +1000 до +1800	±7 ±0,007·t

Примечания

1 Рабочий диапазон измерений температуры и класс допуска конкретного ТП находится внутри диапазона измерений температуры, приведенного в таблице, определяется конструктивным исполнением ТП и приведен на маркировочной табличке и в паспорте на изделие.

2 t - значение измеряемой температуры.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции ТП (при напряжении 100 В, температуре окружающей среды от +15 до +25 °C и относительной влажности от 30 до 80 %), МОм, не менее	100
Диаметр защитного чехла, мм	от 2,4 до 28
Длина монтажной части, мм	от 150 до 2000
Длина свободных концов, мм	от 250 до 2000
Масса, кг, не более	4,3
Номинальное значение температуры применения, °C	+1500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от -60 до +80 98

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Наработка термопреобразователей на отказ при номинальной температуре +1500 °C, ч не менее: - при верхнем пределе рабочего диапазона температуры до +1600 °C - при верхнем пределе рабочего диапазона температуры выше +1600 °C до +1800 °C	6000 4500
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический	ХПТ ¹⁾	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.

¹⁾ Обозначение в соответствии с заказом.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в разделе 6 «Подготовка изделия к работе и техническое обслуживание» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»

ГОСТ Р 8.585-2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

ТУ 26.51.51-001-2007589397-2025 «Преобразователи термоэлектрические ХПТ. Технические условия»

Правообладатель

Индивидуальный предприниматель Хайруллин Антон Олегович

(ИП Хайруллин А. О.)

ИНН 590316193670

Юридический адрес: 614095, Пермь, ул. Стакановская 29, кв. 200

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Хайруллин Антон Олегович

(ИП Хайруллин А. О.)

ИНН 590316193670

Юридический адрес: 614095, Пермь, ул. Стакановская 29, кв. 200

Адрес места осуществления деятельности: 614068, Пермь, ул. Дзержинского, 59

Испытательный центр

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

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

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл.,
Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., 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

