

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» апреля 2025 г. № 878

Регистрационный № 95397-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические ТП-К

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические ТП-К (далее по тексту – преобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры процессов в печах, котлах, инсинераторах, трубопроводах и других промышленных установках.

Описание средства измерений

Принцип работы преобразователей основан на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в электрической цепи, состоящей из двух разнородных металлов или сплавов, места соединений (спаи) которых находятся при разной температуре (эффект Зеебека). Величина термоэлектродвижущей силы определяется типом материалов чувствительных элементов и разностью температур мест соединения (спаев) чувствительных элементов (далее по тексту – ЧЭ).

ТП состоят из защитной гильзы, изоляционных бус, розеток с клеммами, головы и крышки со штуцером под кабель. Керамический чехол предназначен для ввода рабочего спаива в измеряемую среду (погружаемая часть от 50 мм до 850 мм). Стальная труба соединяет керамический чехол с головкой и не предназначен для нагревания до температуры измеряемой среды.

ЧЭ ТП имеет номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.585-2001.

Преобразователи имеют модификации, отличающиеся типом технологического присоединения и длиной погружной части.

Структура обозначения преобразователей представлена на рисунке 1.

Фотографии общего вида ТП приведены на рисунке 2.

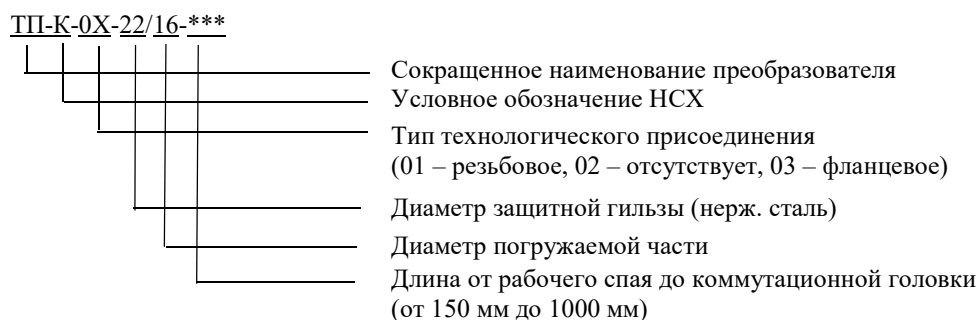


Рисунок 1 – Структура обозначения преобразователей

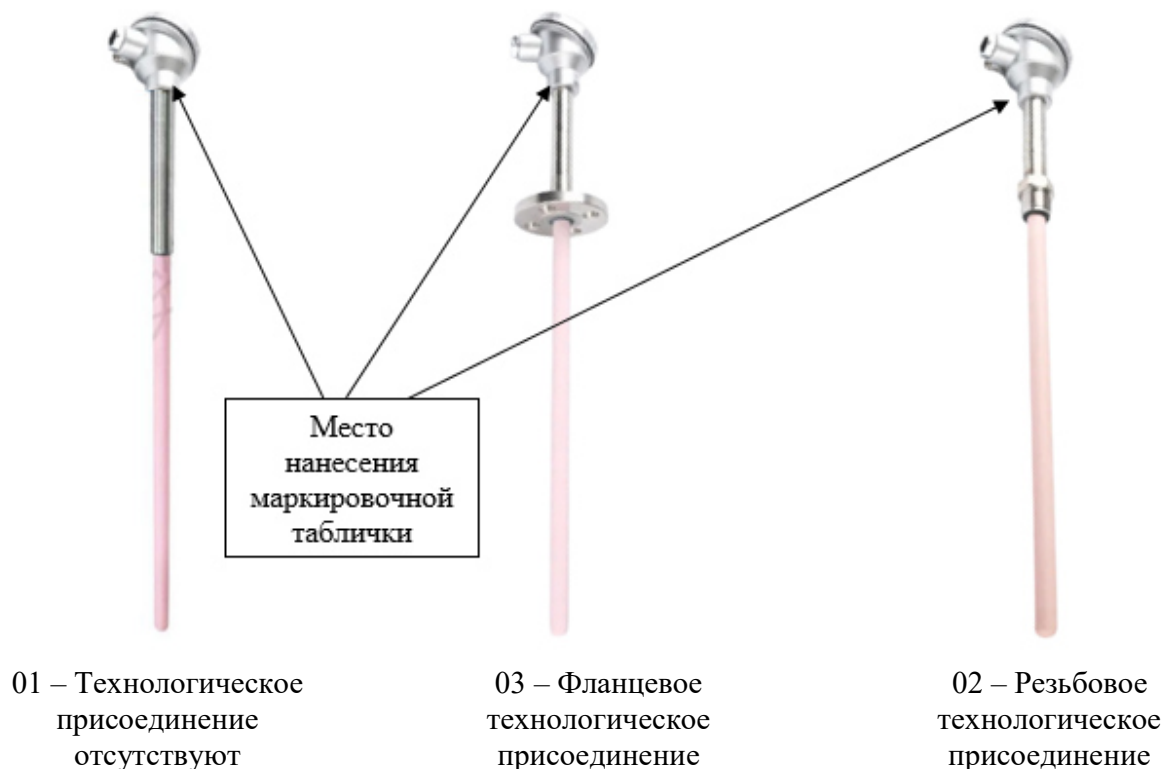


Рисунок 2 – Общий вид преобразователей термоэлектрических ТП-К с указанием места нанесения маркировочной таблички

Фотография маркировочной таблички с указанием места нанесения заводского номера представлена на рисунке 3.

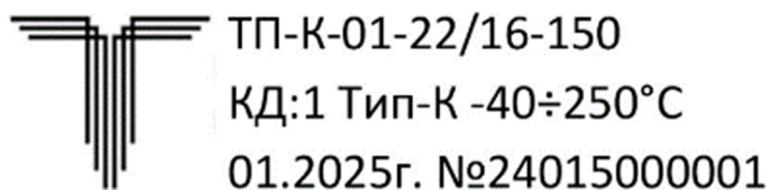


Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера на маркировочной табличке

Пломбирование ТП не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на этикетку, прикрепленную к ТП, типографским способом.

Конструкция ТП не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТП приведены в таблицах 3 – 5.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Условное обозначение НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001	Класс допуска	Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
К	1	от -40 до +375 св. +375 до +1250	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t $
	2	от -40 до +333 св. +333 до +1250	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot 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 в паспорте на изделие; 2 $ t $ - значение измеряемой температуры без учета знака.			

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции ТП (при напряжении 100 В и температуре окружающей среды от +15 до +25 °С и относительной влажности от 30 до 80 %), МОм, не менее	100
Диаметр погружаемой части, мм	16
Длина от рабочего спая до коммутационной головки, мм	от 150 до 1000
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 850
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при температуре +35 °С), %, не более	от -40 до +120 95

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч: - рабочий диапазон до +300 °С; - рабочий диапазон св. +300 °С до +800 °С; - рабочий диапазон св. +800 °С	55000 40000 20000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический	ТП-К	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Примечание – Модификация в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и работа изделия» руководства по эксплуатации.

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 26.51.53-002-77143862-2024 «Преобразователи термоэлектрические ТП-К. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»)

ИНН 7816726569

Юридический адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, вн.тер. г. Муниципальный Округ Сампсониевское, ул. Литовская, д. 16, лит. А, помещ. 1-Н, оф. 15-16

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»)

ИНН 7816726569

Юридический адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, вн.тер. г. Муниципальный Округ Сампсониевское, ул. Литовская, д. 16, лит. А, помещ. 1-Н, оф. 15-16

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, 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

