

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические многозонные ТП-0199

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические многозонные ТП-0199 (далее – ТП-0199) предназначены для измерений температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ. ТП обеспечивают измерение температуры как нейтральных, так и агрессивных сред.

Описание средства измерений

ТП-0199 представляют собой устройства, использующие термоэлектрический эффект для измерения температуры, состоящие из термочувствительного элемента (далее – термопара) с защитной оболочкой, внутренних соединительных проводов и внешних выводов, позволяющих осуществлять подключение к электрическим измерительным устройствам.

Конструктивно ТП-0199 представляют собой сборку нескольких термопар (от 3-х до 20-и) разной длины с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) хромель-алюмеля (буквенное обозначение –К), хромель-копеля (L), железо-константана (J), нихросил-нисила (N) по ГОСТ 6616-94 и ГОСТ Р 8.585-2001, с одним изолированным (или неизолированным) спаем на основе термопарного кабеля в защитной оболочке из нержавеющей стали с минеральной изоляцией термоэлектродов. Свободные концы термопар пронумерованы в соответствии с зоной расположения рабочего спая и выведены внутрь цилиндрического фланца из нержавеющей стали (рис. 1) и крепятся друг к другу посредством металлических колец (рис. 2).

ТП-0199 имеют исполнения: общепромышленное (ТП-0199), повышенной надежности для эксплуатации на объектах АС и ОЯТЦ (ТП-0199А), вибропрочное (ТП-0199В), вибропрочное и сейсмостойкое (ТП-2088ВС), взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT6 X (ТП-0199Ex), а также в сочетании перечисленных исполнений.

Изображения общего вида ТП-0199 представлены на рисунках 1 и 2.



Рис. 1



Рис. 2

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики ТП приведены в таблицах 1, 2:

Таблица 1 – Обозначения модификаций ТП и классы допусков ТП

Модификация ТП и исполнения (*)	Тип ТП (буквенное обозначение НСХ)	Класс допуска
ТП-0199	ТХА (К)	1, 2 или 3
	ТХК (L)	2
	ТЖК (J)	1 или 2
	ТНН (N)	1, 2 или 3
Примечание – (*) Исполнения модификаций: общепромышленное, взрывозащищенное (Ех, Ехd), атомное повышенной надежности (А), вибропрочное (В), вибропрочное, сейсмостойкое (ВС), экономичное (Л) и сочетание перечисленных исполнений (например, АЕх).		

Таблица 2 – Класс допуска, пределы допускаемого отклонения от НСХ и диапазоны измерений ТП

Тип ТП (буквенное обозначение НСХ)	Класс допуска ТП	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ $\pm \Delta t$, °С, диапазоны измерений, °С(*)
ТХА (К)	1	1,5 от минус 40 до 375 °С; $0,004 \cdot t$ св. 375 до 1300 °С.
	2	2,5 от минус 40 до 333 °С; $0,0075 \cdot t$ св. 333 до 1300 °С.
	3	$0,015 \cdot t $ от минус 200 до минус 167 °С; 2,5 св. минус 167 до 40 °С.
ТХК (L)	2	2,5 от минус 40 до 360 °С; $0,7+0,005 \cdot t$ св. 360 до 800 °С.
ТЖК (J)	1	1,5 от минус 40 до 375 °С; $0,004 \cdot t$ св. 375 до 750 °С.
	2	2,5 от 0 до 333 °С; $0,0075 \cdot t$ св. 333 до 900 °С.
ТНН (N)	1	1,5 от минус 40 до 375 °С; $0,004 \cdot t$ св. 375 до 1300 °С.
	2	2,5 от минус 40 до 333 °С; $0,0075 \cdot t$ св. 333 до 1300 °С.
	3	$0,015 \cdot t $ от минус 200 до минус 167 °С; 2,5 св. минус 167 до 40 °С.

Примечания:

1 t - значение измеряемой температуры, °С.

2 (*) Поддиапазоны измерений могут быть в пределах указанных диапазонов в зависимости от конструктивного исполнения ТП.

Длина монтажной части ТП, мм: от 2000 до 20000.

Средний срок службы, лет, не менее: 30.

ТП-0199 устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур:

- от минус 50 до плюс 50 °С (группа исполнения Д3 по ГОСТ Р 52931-2008);

- от минус 50 до плюс 100 °С (группа исполнения Д2 по ГОСТ Р 52931-2008);

- По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации ТП-0199соответствуют:

- ## Знак утверждения типа

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Сведения о методиках (методах) измерений

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим ТП

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

ГОСТ 6616-94. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия;

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

ГОСТ 8.338-2002. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки;

ТУ 4211-013-13282997-2010. Преобразователи термоэлектрические ТП. Технические условия;

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие
«ЭЛЕМЕР» (ООО НПП «ЭЛЕМЕР»)

ИНН 5044003551

Адреса мест осуществления деятельности:

124489, г. Москва, г. Зеленоград, пр-д 4807-й, д. 7, стр.1;

124489, г. Москва, г. Зеленоград, пр-д 4807-й, д. 2

Тел.: (495) 925-51-47, факс: (499) 710-00-01

E-mail: elemer@elemer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.