

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-18

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-18 (далее - термопреобразователи) предназначены для измерения температуры обжиговых печей при производстве огнеупоров.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователя основан на преобразовании температуры в термоэлектродвижущую силу термопары при наличии разности температур между ее свободными концами и рабочим спаем.

Термопреобразователь состоит из чувствительного элемента, защитной арматуры и клеммной головки.

В качестве чувствительного элемента используется термопара хромель-алюмель (тип К) из провода диаметром 3,2 мм с одним рабочим спаем. Рабочий спай изолирован от защитной арматуры.

Защитная арматура состоит из соединенных между собой керамического чехла и металлической трубки. В зависимости от материала защитной арматуры преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-18 имеют следующие виды исполнения:

ТХА-18-11 – сталь 15Х25Т, корунд КТВП или МКР;

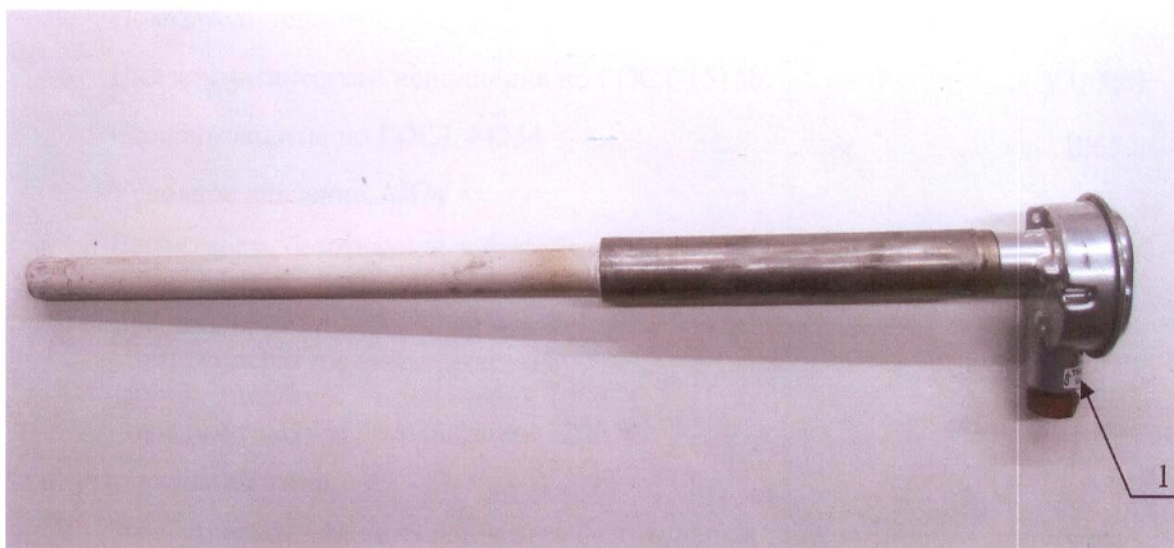
ТХА-18-21 – сталь 12Х18Н10Т, корунд КТВП или МКР;

ТХА-18-31 – сталь ХН78Т, корунд КТВП или МКР.

Клеммная головка выполнена из сплавов алюминия и предназначена для подключения термопреобразователя к измерительной цепи.

Конструкция термопреобразователя является неразборной.

Способ крепления термопреобразователя при монтаже – свободная установка в патрубке.



1 – место нанесения маркировки

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя температуры термоэлектрического ТХА-18.

Клеймо и маркировка наносятся на шильдик, прикрепляемый к клеммной головке термопреобразователей.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 40 до плюс 1200
Номинальное значение температуры применения, °С	
- ТХА-18-11	1000
- ТХА-18-21	800
- ТХА-18-31	1100
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	К
Пределы допускаемых отклонений чувствительного элемента от НСХ по ГОСТ 6616-94 для ТХА класса 2, °С	
- в диапазоне температур от минус 40 до 333 °С	±2,5
- в диапазоне температур от 333 до 1200 °С	±0,0075·t, где t – значение измеряемой температуры, °С
Пределы основной погрешности термопреобразователя в сборе с керамическим чехлом, °С	
- в диапазоне температур от минус 40 до 333 °С	±3,5
- в диапазоне температур от 333 до 1200 °С	±0,01·t, где t – значение измеряемой температуры, °С
Длина монтажной части, мм	от 500 до 2000
диаметр, мм	30
Масса (в зависимости от исполнения), кг	от 1,2 до 7,2
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25±10) °С и относительной влажности от 30 до 80%, МОм, не менее	100
Показатель тепловой инерции, с, не более	300
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	У3, ТВ3
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65
Условное давление, МПа	0,6
Вероятность безотказной работы P _{ал} за 2000 ч при 1000 °С, не менее	0,96
Средний срок службы, ч, не менее	
- при температуре эксплуатации 800 °С	10000
- при температуре эксплуатации 1000 °С	2000
- при температуре эксплуатации 1200 °С	100

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта – типографским способом.

Комплектность средства измерений

1 Преобразователь температуры термоэлектрический ТХА-18	1 шт.
2. Паспорт ЕМТК.51.1800.00ПС	1 экз.
3.Свидетельство о поверке	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основное поверочное оборудование:

- термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М 1 разряда, номер по Госреестру: 11804-99, диапазон температур от минус 196 °С до плюс 660 °С;
- преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный ППО 2 разряда, номер по Госреестру: 01442-00, диапазон температур от 300 до 1200 °С;
- компаратор напряжений Р3003, номер по Госреестру: 7476-91, входное напряжение (0-0,1) В, класс 0,0005;
- нормальный элемент;
- печь малоинерционная трубчатая МТП-2М (100 – 1200) °С, температурный градиент 0,8 °С/см.

Сведения о методиках (методах) измерений

ЕМТК 51.1800.00ПС Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-18. Паспорт.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям температуры термоэлектрическим ТХА-18

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термомпары. Номинальные статические характеристики преобразования

ГОСТ 8.338-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки

ТУ 4211-511-17113168-02 Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-18. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.