

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи температуры серии «ЭА-ПТ»

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры серии «ЭА-ПТ» (далее – преобразователи) предназначены для измерений температуры поверхности промышленного оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на свойстве платины изменять свое электрическое сопротивление с изменением температуры. Преобразователи представляют собой трубку из нержавеющей стали, в завальцованный конец которой помещен чувствительный элемент из платиновой проволоки. К чувствительному элементу по всей длине трубки подведены контактные провода для измерения его электрического сопротивления. Другой конец трубки с выведенными контактными проводами с помощью штуцерного разъема подключен к защитной коробке, в которой расположена клеммная колодка для подсоединения проводов.

Преобразователи выпускаются в различных модификациях, отличающихся длиной трубки (рабочей части преобразователя).

Структура условного обозначения преобразователей:

ЭА – ПТ – XXXX₁,

где

ЭА – обозначение изготовителя;

ПТ – тип изделия, преобразователь температуры;

XXXX₁ – длина рабочей части преобразователя, мм.

Конструктивное исполнение модификаций преобразователей ГОСТ 14254-2015 удовлетворяют требованиям степени защиты от воздействия воды и пыли IP 66.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи при эксплуатации соответствуют группам исполнения № 3 по ГОСТ Р 52931-2008.

По ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) преобразователи имеют маркировку взрывозащиты 1Ex e IIC T6 Gb X.

Общий вид преобразователей и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1. Пломбирование преобразователей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей с указанием места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики преобразователей

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-------------------------------|
| Диапазон измерений температуры, °С | от -50 до +600 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С | $\pm(0,6 + 0,01 \cdot t)^*$ |
| Номинальное сопротивление при температуре среды 0 °С, Ом | 100 |
| Температурный коэффициент, °С ⁻¹ | 0,00385 |
| Класс допуска по ГОСТ 6651-2009 | С |
| Максимальный измерительный ток, мА | 10 |
| Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 до +35 °С, МОм | 100 |
| Степень защиты от внешних воздействий ГОСТ 14254-2015 | IP66 |
| Время термической реакции, с | 10 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | В |
| Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С | от -60 до +50 |
| Габаритные размеры защитной коробки (длина × ширина × высота), мм, не более | 122×120×90 |
| Длина рабочей части без соединительной коробки, мм | от 100 до 2000** |
| Масса, кг, не более | от 1,5 до 2,2** |
| Маркировка взрывозащиты | 1Ex e IIC T6 Gb X |
| Средняя наработка на отказ, ч | 15000 |
| Средний срок службы, лет | 10 |
| * - где t – температура измеряемой среды, °С | |
| ** - в зависимости от модификации | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским методом и на защитную коробку преобразователей в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность преобразователей

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|--------------------|------------|
| Преобразователь температуры серии «ЭА-ПТ» | ВТПН.405211.001 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | ВТПН.405211.001 РЭ | 1 экз.* |
| Паспорт | ВТПН.405211.001 ПС | 1 экз. |
| Примечание - * - на партию до 50 шт. | | |

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный ПТСВ-9-2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 65421-16);
- термометр цифровой эталонный ТЦЭ-005/М3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 40719-15).

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых преобразователей с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям температуры серии «ЭА-ПТ»

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

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) (IEC 60529:2013, MOD)

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

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды Часть 0. Оборудование. Общие требования

ВТПН.405211.001 ТУ Преобразователи температуры серии «ЭА-ПТ». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» (ООО «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ»)
ИНН 7801300320

Адрес: 450071, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа, проспект Салавата Юлаева, д. 58, офис 401

Телефон: +7 (347) 286-16-84

E-mail: info@ntcea.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.