

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели DAT1040

Назначение средства измерений

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели DAT1040 (далее по тексту – термопреобразователи) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной гильзы.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на преобразовании сигнала сенсора в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА. Термопреобразователи состоят из сменного первичного преобразователя температуры (сенсора), соединенного с измерительным преобразователем (далее по тексту - ИП).

Первичный преобразователь температуры представляет собой измерительную вставку с двумя тонкопленочными платиновыми чувствительными элементами сопротивления (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по МЭК 60751 (ГОСТ 6651-2009), помещенную в защитную арматуру из нержавеющей стали, соединенную с клеммной защитной головкой, в которую встроен аналоговый измерительный преобразователь.

Монтаж термопреобразователей на объекте измерений осуществляется при помощи неподвижного или подвижного штуцеров, резьбового соединения или путем свободной установки в трубке.

Чертеж термопреобразователя приведен на рисунке 1

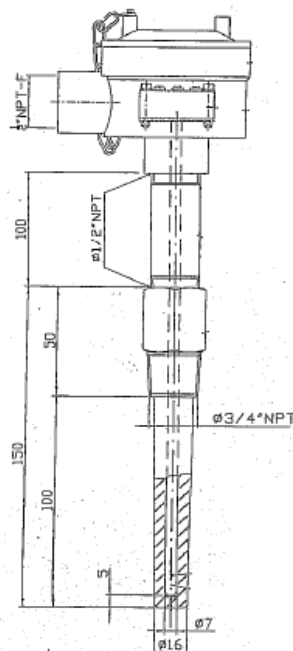


Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С:от 0 до плюс 150
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:Pt100
Температурный коэффициент ТС a , °С⁻¹:0,00385
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), Ом:100
Класс допуска:В
Допуск, °С:±(0,3 + 0,005|t|)
Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ:3-х проводная
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (ТС+ИП), °С:±(0,25 % (от диапазона измеряемых температур)+0,3+0,005|t|)
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, % (от диапазона):±0,03
на каждый 1 °С изменения от температуры 20±5 °С)
Напряжение питания, В:от 10 до 32
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25±10)°С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее100
Длина монтажной части термопреобразователя, мм:150
Диаметр монтажной части измерительной вставки (без защитной гильзы), мм.....7
Диаметр монтажной части термопреобразователя (в защитной гильзе), мм.....16
Срок службы, лет, не менее:10
Рабочие условия эксплуатации:
- диапазон температур окружающей среды, °С:от минус 40 до плюс 85
- относительная влажность, %:до 95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь - 8 шт.;
- паспорт - 8 экз.;
- защитная гильза - 8 шт.;
- методика поверки - 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МИ 2672-2005 «ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R исполнения «В» фирмы АМТЕК Denmark A/S, Дания».

Основные средства поверки:

- калибратор температуры модели АТС-156В (со сменными металлическими блоками сравнения 150 x Ø30): диапазон (-27 ... +155) °С; погрешность установления заданной температуры по внутреннему термометру: ±0,19 °С; погрешность канала измерений температуры со штатным ТС: ±0,04 °С; нестабильность поддержания температуры ±0,02 °С; нестабильность поддержания температуры ±0,02 °С; диапазон измерений постоянного тока (0 ... 24) мА, погрешность канала измерений постоянного тока: ±(0,01% от показания + 0,0036 мА) мА; выходное напряжение (24±10 %) В;
- мегомметр Ф4101 с диапазоном измерений 0,005 – 500 МОм, напряжение 100 В;
- персональный компьютер с ПО «JOFRACAL».

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в паспорте на термопреобразователи.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям с унифицированным выходным сигналом модели DAT1040

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

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.

Международный стандарт МЭК 60751 (1995, 07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

МИ 2672-2005 ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-Р исполнения «В» фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта, находящегося на территории Филиала ОАО «ОГК-2» - Адлерская ТЭС» (Краснодарский край, г. Сочи).

Изготовитель фирма TERCOM S.r.l., Италия
Адрес: Via della Fogarina, 19 - 26100 Cremona (CR) - P.Iva: 01165580331

Заявитель ОАО «ТЭК Мосэнерго», Москва
Адрес: 101000, г. Москва, пер. Огородная Слобода, д. 5а
Тел.: +7(495) 287-78-18

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г.Москва
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер
в Государственном реестре средств измерений № 30004-08.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин