

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей А1, А2, В, С1, D, DAN, F1

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей А1, А2, В, С1, D, DAN, F1 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, химически не агрессивных к материалу защитной арматуры ТС.

Описание средства измерений

Термопреобразователи сопротивления обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления.

Термопреобразователи моделей А1, А2, В, С1, D, DAN, F1 отличаются друг от друга по конструктивному исполнению и по техническим характеристикам.

ТС моделей С1, D, DAN, F1 состоят из сменной (модели С1, DAN) или несменной (модели D, F1) измерительной вставки, соединенной с защитной головкой, имеющей несколько модификаций, отличающихся конструкцией и степенью защиты. ТС могут комплектоваться встраиваемыми в защитную головку измерительными преобразователями утвержденных типов с унифицированным электрическим выходным сигналом постоянного тока, а также с цифровым выходным сигналом для передачи по HART-протоколу или с цифровым сигналом промышленной сети PROFIBUS-PA, FOUNDATION Fieldbus. Головки выполнены из алюминиевого сплава, полиамида или нержавеющей стали. Измерительная вставка состоит из одного или двух проволочных платиновых чувствительных элементов (далее - ЧЭ), помещенных в защитный чехол, который соединен с керамической клеммной головкой или заканчивается присоединительными проводами. Измерительная вставка помещена в защитную арматуру с различными видами присоединения к объекту измерений или конструктивно выполнена для установки в защитную гильзу.

ТС моделей А1, А2, В ТС представляют собой измерительную вставку из нержавеющей стали с различными видами присоединения к объекту измерений, к которой присоединен кабель с удлинительными проводами в оболочке из различных материалов.

Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ: 2-х, 3-х и 4-х проводная.

При измерении температуры при высоких давлениях и скоростях потока ТС используются в комплекте с дополнительными защитными гильзами, изготовленными из различных материалов и сплавов.

Фото общего вида ТС приведены на рисунках 1-3.

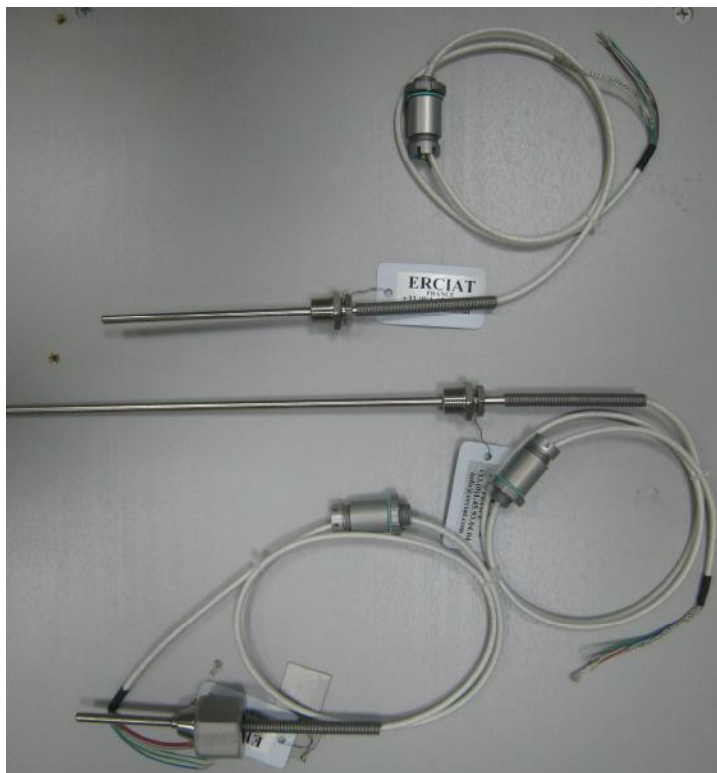


Рис.1 - ТС моделей A1, A2, B



Рис.2 - ТС моделей D, DAN

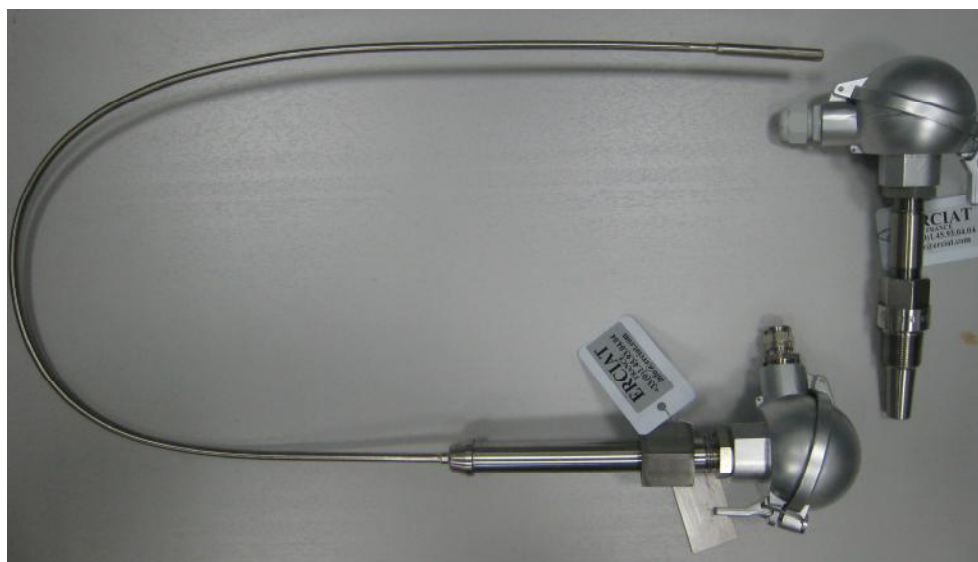


Рис.3 - ТС моделей C1, F1

Метрологические и технические характеристики

- Диапазон измеряемых температур (в зависимости от модели ТС), °С:
- для ТС моделей А1, А2, В:от минус 200 до плюс 200;
 - для ТС моделей С1, D, F1:от минус 200 до плюс 350;
 - для ТС модели DAN:от минус 50 до плюс 500
- Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009:Pt100
- Номинальное значение сопротивления термопреобразователя при 0 °С (R_0), Ом:100
- Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-2009:А, В, 1/3 DIN В
- Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009, °С:
- класс А: $\pm(0,15+0,002|t|)$;
 - класс В: $\pm(0,30+0,005|t|)$;
 - класс 1/3 DIN В: $\pm(0,1+0,0017|t|)$ (св. минус 50 до плюс 250 °С),
 $\pm(0,15+0,002|t|)$ (от минус 200 до минус 50/св.плюс 250 до плюс 500 °С)
- Электрическое сопротивление изоляции при температуре плюс (25±10)°С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 100 В), не менее:100
- Диаметр погружаемой части ТС, мм:7; 8 и другие по специальному заказу
- Длина монтажной части ТС (в зависимости от модели и исполнения), мм: ...от 50 до 5000
- Масса, кг:от 0,05 и более (в зависимости от модели и исполнения ТС)
- Средний срок службы ТС, лет, не менее:10.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом, а также на корпус ТС или на шильдик, прикрепленный к ТС.

Комплектность

- Термопреобразователь (модель и исполнение - в соответствии с заказом) – 1 шт.
- Паспорт (на русском языке) – 1 экз.
- Защитная гильза (по дополнительному заказу).

Поверка

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

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный ДТИ-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,031$ °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С, $\pm 0,061$ °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °С;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом.

Примечания: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновых моделей A1, A2, B, C1, D, DAN, F1

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

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

Международный стандарт МЭК 60751 (2008, 07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

Техническая документация фирмы ERCIAT, Франция.

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

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

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

ТС могут применяться в системах контроля и регулирования температуры в различных отраслях промышленности.

Изготовитель

Фирма ERCIAT, Франция

Адрес: 5 Rue Des Freres Lumiere 94510 La Queue En Brie - FRANCE

Тел.: +33145930404 Факс: +33145930537

E-mail: info@erciat.com, адрес в Интернет: www.erciat.fr

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

Е.Р. Петросян

М.п.

«_____» _____ 2012 г.