ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей A1, A2, B, C1, D, E1, F1

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей A1, A2, B, C1, D, E1, F1 (далее по тексту - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры химически неагрессивных к материалу защитной арматуры или гильзы жидких и газообразных сред, в т.ч. в криогенных установках (ТС моделей A1, A2, B).

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве платинового чувствительного элемента (ЧЭ) изменять электрическое сопротивление пропорционально изменению температуры окружающей среды.

Термопреобразователи моделей A1, A2, B, C1, D, E1, F1 отличаются друг от друга по конструктивному исполнению и по техническим характеристикам.

ТС моделей C1, D, E1, F1 состоят из сменной (модель C1) или не сменной (модели D, E1, 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 A1, A2, B представляют собой измерительную вставку из нержавеющей стали (316L) с различными видами присоединения к объекту измерений, к которой присоединен армированный кабель в тефлоновой оболочке с удлинительными проводами.

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с чувствительными элементами: 2-х, 3-х и 4-х проводная.

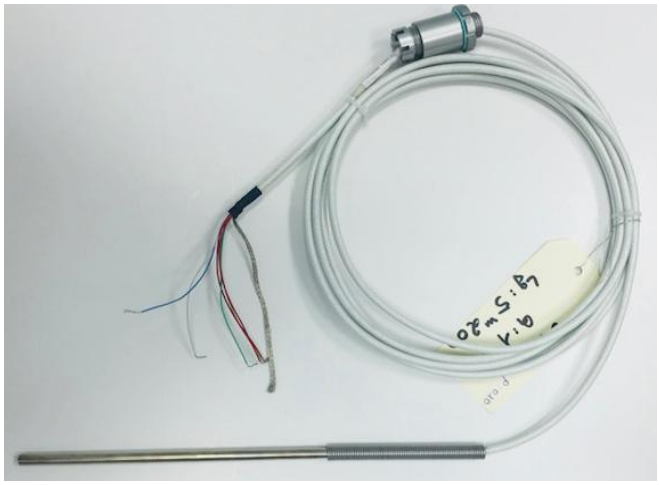
При измерении температуры при высоких давлениях и скоростях потока ТС используются в комплекте с дополнительными защитными гильзами, изготовленными из различных материалов и сплавов.

Монтаж ТС в зависимости от модели осуществляется:

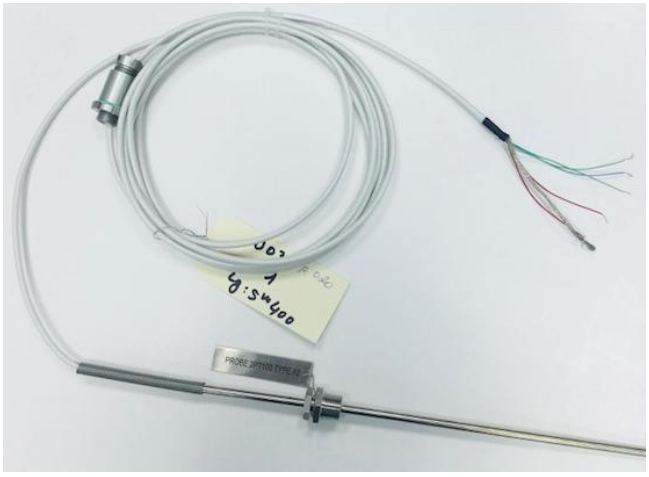
- A1, A2, B (без соединительной головки) - методом установки под слой теплоизоляционных материалов в гнездо, гильзу, при помощи штуцера или других различных крепежных элементов;

- C1, D, E1, F1 (с соединительной головкой) - методом свободной установки в гнездо или гильзу, а также при помощи штуцера.

Фотографии общего вида ТС приведены на рисунках 1 и 2.



а) А1



б) А2



а) В



б) С1



в) D

Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей сопротивления платиновых моделей А1, А2, В, С1, D



г) E1



д) F1

Рисунок 2 - Общий вид термопреобразователей сопротивления платиновых моделей E1, F1

Пломбирование ТС не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики ТС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры ТС (в зависимости от модели ТС), ºС - A1, A2, B - C1, D, E1, F1	 от -196 до +200 от -196 до +350
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по МЭК 60751/ ГОСТ 6651-2009	Pt100
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 ºС (Ro), Ом	100
Класс допуска ТС по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009	AA, A, B
Сопротивление электрической изоляции при температуре от +15 до +25 °С (при 100 В), МОм, не менее	100

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте в зависимости от типа ЧЭ, класса допуска и диапазона измеряемых температур (допуск) по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009, °С: - класс АА - класс А - класс В	 ±(0,10+0,0017|*t*|) (от -50 до +250 °С включ.), ±(0,15 + 0,002|*t*|) (от -196 до -50 °С не включ., св. +250 до +350 °С) ±(0,15+0,002|*t*|) ±(0,30+0,005|*t*|), где *t* - абсолютное значение температуры,°С
Длина монтажной части ТС, мм	от 50 до 5000
Диаметр измерительной вставки ТС, мм	7; 8 (другие - по специальному заказу)
Масса ТС, кг	от 0,04 до 3
Маркировка взрывозащиты ТС	2Ex ia IIC T6 Gc X
Диапазон температур окружающего воздуха ТС в зависимости от конструктивного исполнения, °С - модели А1, А2, В (ТС без соединительной головки) - модели С1, D, Е1, F1 (ТС с соединительной головкой)	 от -70 до +120 от -60 до +85
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Назначенный срок службы ТС, лет	10

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

Комплектность средства измерений
Комплектность ТС приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Термопреобразователь сопротивления платиновый	1 шт.	модель в соответствии с заказом
Паспорт	1 экз.	-

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

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 (Регистрационный № 19916-10);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Допускается применение средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым моделей A1, A2, B, C1, D, E1, F1

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

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

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

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «ERCIAT SAS», Франция.

Изготовитель

Фирма «ERCIAT SAS», Франция
Адрес: Z.I. Saint Nicolas 5, Gustave Eiffel, 94510 La Queue-en-Brie, France
Телефон: +33 (145) 930-404, факс: +33 (145) 930-537
Web-сайт: www.erciat.fr
E-mail: info@erciat.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эр Ликид Глобал И энд Си Солюшенс» (ООО «Эр Ликид Глобал И энд Си Солюшенс»)
ИНН 7709350720
Адрес: 109147, Россия, г. Москва, ул. Воронцовская, 17
Телефон: +7(495) 641-28-94, факс: +7(495) 641 28 91
Web-сайт: www. industry.airliquide.ru
E-mail: info.alec-moscow@airliquide.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2018 г.