

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные 5650 с термопарой типа S

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные 5650 с термопарой типа S (далее термопреобразователи 5650) являются рабочим эталоном 1-ого разряда в соответствии с ГОСТ 8.558-2009 и предназначены для передачи размера единицы температуры в диапазоне от 300 до 1100 °С на воздухе или в нейтральной среде в лабораторных условиях.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователя 5650 основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его рабочим (горячим) спаем и свободными (холодными) концами. Рабочий спай-место соединения термоэлектродов гальваническим способом, подлежащее воздействию температуры, которую необходимо измерить. Свободные концы-концы термопреобразователя, температура которых при измерении поддерживается постоянной.

Термопреобразователь 5650 состоит из платинородий-платиновой термопары (тип S), помещенной в защитную двухканальную трубочку, выполненную из окиси алюминия (Al_2O_3), защитной арматуры, также выполненной из окиси алюминия и головы. Положительный термоэлектрод выполнен из платинородиевого сплава содержащего 10% родия (ПР-10), а отрицательный-из чистой платины (ПлТ).

В зависимости от выполнения свободных концов, термопреобразователи 5650 имеют разные исполнения. Термопреобразователи 5650, у которых свободные концы оформленные в виде кабеля, внутри которого каждый термоэлектрод изолирован друг от друга и заканчиваются оголенными проводами, имеют обозначение исполнений 5650-20 и 5650-25. Термопреобразователи 5650, у которых холодные концы укомплектованы медными удлинительными проводами, а место соединения оформлено в виде герметичной стальной оболочки, имеют обозначение исполнений 5650-20С и 5650-25С. Исполнения 5650-20 и 5650-20С отличаются от исполнений 5650-25 и 5650-25С длиной рабочей части.

На выходе из кабеля положительный термоэлектрод обозначен черным цветом, отрицательный-красным.

Общий вид термопреобразователя 5650 представлен на рисунке 1.

Пломбирование термопреобразователей 5650 не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователя термоэлектрического платинородий-платинового эталонного 5650 с термопарой типа S, модификация 5650-20 и модификация 5650-25С

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значения характеристик для исполнений | |
|--|---|------------------------------|
| | Исполнения 5650-20; 5650-20С | Исполнения 5650-20; 5650-20С |
| Диапазон измерений температуры, °С | от +300 до +1100 | |
| Разряд по ГОСТ 8.558-2009 | 1 | |
| Тип термопары по ГОСТ 8.585-2001 | S | |
| Классификация по ГОСТ Р 52314-2005 | ППО | |
| Значения ТЭДС в реперных точках, мкВ | затвердевания цинка: 3447±14 затвердевания алюминия: 5860±17 затвердевания меди: 10574±30 | |
| Доверительная погрешность при температурах реперных точек, °С, не более | цинка: ±0,3 алюминия: ±0,4 меди: ±0,6 | |
| Расхождение значений ТЭДС (неоднородность) на глубине погружения 250 и 300 мм при температуре (1100±10) °С, мкВ, не более: | ±3 | |
| Нестабильность после отжига течение 3 ч при температуре (1100±20) °С в, мкВ, не более | ±3 | |

Таблица 2 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значения характеристик для исполнений | |
|---|--|------------------------------|
| | Исполнения 5650-20; 5650-20С | Исполнения 5650-25; 5650-25С |
| Длина рабочей части, мм | 508 | 635 |
| Наружный диаметр рабочей части, мм | 6,35 | |
| Масса, кг, не более | 1,0 | |
| Материал защитной арматуры | оксид алюминия (Al ₂ O ₃) | |
| Материал защитной арматуры холодных концов | – | нержавеющая сталь |
| Средний срок службы, лет | 6 | |
| Средняя наработка на метрологический отказ при доверительной вероятности 0,95, ч | 5000 | |
| Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа | от +15 до +30 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7 | |

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|------------------------------------|--------------------------|------------|
| Преобразователь термоэлектрический | в соответствии с заказом | 1 шт. |
| Футляр | | 1 шт. |
| Паспорт | | 1 экз. |
| Свидетельство | | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.611-2005 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиновые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Государственный вторичный эталон единицы температуры ГВЭТ 34-29-2009 в диапазоне от минус 189,3442 °С до плюс 1768,2 °С по ГОСТ 8.558-2009, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 2.1.ZZV.0029.2013.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых преобразователей термоэлектрических платиnorodий-платиновых эталонных 5650 с термопарой типа S с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим платиnorodий-платиновым эталонным 5650 с термопарой типа S

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

ГОСТ Р 52314-2005 «Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиновые и платиnorodий-платиnorodиевые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Общие технические требования»;

ГОСТ Р 8.611-2005 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиновые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Методика поверки».

Изготовитель

Фирма «Fluke Corporation», США

Юридический и почтовый адрес: Fluke Corporation, 6920 Seaway Blvd, Everett, WA 98203

Телефон: +1-425-347-6100; Факс: +1-245-446-5116

Web-сайт: www.fluke.com

E-mail: support@hartscientific.com

Заявитель

Управляющая компания ООО «НОУБЛ ХАУС МЕНЕДЖМЕНТ»

ООО «Ноубл Хаус Трэйдинг» г. Москва

Адрес юридический и почтовый: 125040, Москва, улица Скаковая, д. 36, стр. 3

Телефон: +7(495)669-77-51; Факс: +7(495)669-77-52

Web-сайт: www.noblehouse.ru

ИНН 5047057820

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Телефон: +7(812) 251-76-01; Факс: +7(812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru; E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.