

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные серии СК-РТ100-ЕХЕ

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные серии СК-РТ100-ЕХЕ (далее – ТС) предназначены для измерения температуры в составе систем централизованного автоматизированного управления технологическими процессами производства.

ТС могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99.

Описание средства измерений

Принцип измерения температуры при помощи ТС основан на прямой зависимости изменения сопротивления платинового чувствительного элемента (далее - ЧЭ) от температуры.

Выпускается две модификации ТС - СК-РТ100-ЕХЕ и СК-РТ100-ЕХЕ-1.

ТС СК-РТ100-ЕХЕ состоит из одного ЧЭ, представляющего собой тонкопленочную вставку, помещенного в защитный корпус, состоящий из гильзы (нержавеющая сталь) с минеральной изоляцией (MgO), гибкого защитного металлического рукава и соединительной коробкой с клеммами для крепления выводов внутренних проводов;

ТС СК-РТ100-ЕХЕ-1 состоит из одного ЧЭ, представляющего намотку из платиновой проволоки, помещенного в защитный корпус из трубы (нержавеющая сталь) с минеральной изоляцией (MgO) и соединительной коробкой с клеммами для крепления выводов внутренних проводов.

Схема соединения внутренних проводов ТС с ЧЭ в модификации СК-РТ100-ЕХЕ - двухпроводная, а в модификации СК-РТ100-ЕХЕ-1 - трехпроводная.

Внешний вид ТС представлен на рисунке 1.



Модификация СК-РТ100-ЕХЕ

Модификация СК-РТ100-ЕХЕ-1

Рисунок 1 – Внешний вид ТС

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, °С

- для модификации СК-РТ100-ЕХЕ

от минус 50 до плюс 230;

- для модификации СК-РТ100-ЕХЕ-1

от минус 100 до плюс 425.

Номинальная статическая характеристика (НСХ)
по ГОСТ 6651-2009

Pt100.

Температурный коэффициент α , $^{\circ}\text{C}^{-1}$

0,00385.

Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), Ом

100.

Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-2009	B.
Допуск по ГОСТ 6651-2009, °C	$\pm(0,3 + 0,005 t)$, где t измеряемая температура.
Количество чувствительных элементов	1.
Максимальный измерительный ток, мА	1.
Сопротивление электрической изоляции при температуре (25 ± 10) °C и относительной влажности не более 80 %, МОм, не менее	100.
Время термической реакции $t_{0,63}$, с, не более:	
- для модификации СК-ПТ100-EXE (при глубине погружения 75 мм)	20;
- для модификации СК-ПТ100-EXE-1 (при глубине погружения 70 мм)	3.
Минимальная глубина погружения, мм	60.
Заданный корпус ТС, мм, не более:	
- модификации СК-ПТ100-EXE:	
- длина	80;
- диаметр	12,7;
- модификации СК-ПТ100-EXE-1:	
- длина	от 1900 до 2000;
- диаметр	3.
Длина защитного металлического покрова модификации СК-ПТ100-EXE, мм	от 900 до 1000
Габаритные размеры соединительной коробки (длина x ширина x высота), мм	79 x 74 x 56
Масса, г, не более:	
- модификации СК-ПТ100-EXE	500;
- модификации СК-ПТ100-EXE-1	500.
Средний срок службы, лет	10.
Маркировка взрывозащиты	2ExeiaIICT1...T6.
Степень защиты ТС по ГОСТ 14254-96	IP66.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную таблицу ТС типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки ТС входят:

ТС – 1 экз. (модификация по заказу)

Руководство по эксплуатации КЕЛС.421871.001 РЭ – 1 шт.;

Паспорт КЕЛС.421871.001 ПС (для модификации СК-ПТ100-EXE) – 1 шт.;

Паспорт КЕЛС.421871.002 ПС (для модификации СК-ПТ100-EXE-1) – 1 шт.;

Проверка

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

Основные средства поверки:

- термостат нулевой ТН-1М, номинальная температура термостатируемой среды 0 °C, нестабильность поддержания температуры ± 0,02 °C, температурный градиент на глубине (200 - 300) мм не более 0,006 °C/см;

- термостат паровой ТП-2, номинальная температура термостатируемой среды 100 °C, нестабильность поддержания температуры ± 0,03 °C, температурный градиент на глубине (200 - 300) мм не более 0,006 °C/см;

- термометр сопротивления платиновый эталонный ПТСВ-1 2-го разряда по ГОСТ 8.558-93, диапазон измерений от минус 50 до плюс 450 °C, погрешность ± 0,01 °C (при 0 °C), ±0,02 °C (при 100 °C);

- потенциометр постоянного тока измерительный Р-363-2, диапазон от 0,1 мкВ до 2,121111 В, класс точности 0,002.

Сведения о методиках (методах) измерений

ТС используются в качестве первичного преобразователя в комплекте со вторичным прибором, методика прямого измерения температуры изложена в эксплуатационной документации на вторичный прибор.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления взрывозащищенным серии СК-РТ100-ЕХЕ

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

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

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

4 Технические условия ТУ 4211-004-90734533-2012 «Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные серии СК-РТ100-ЕХЕ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление товарообменных операций и деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «К-ЭЛЕКТРОНИКС». (ООО «К-ЭЛЕКТРОНИКС»).

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, ул. 26-ая линия, В.О., д. 15, корп. 2, литер А, офис 176-Н
Тел. +7 812 404-9358

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ООО КИП «МЦЭ»
125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8
тел.: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55

E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» 2013 г.