

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления 214С

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления серии 214С (в дальнейшем термопреобразователи) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред не агрессивных к материалу защитной арматуры во взрывоопасных и взрывобезопасных зонах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве платины изменять свое сопротивление с изменением температуры. Термопреобразователи сопротивления имеют жесткую конструкцию, представляющую собой трубку из нержавеющей стали, завальцованную с одного конца, на другой конец трубы навинчена головка с контактными винтами, внутри защитной арматуры расположен чувствительный элемент и внутренние выводы. Чувствительный элемент может быть двух видов- проволочный и тонкопленочный. Проволочный чувствительный элемент изготовлен либо из платиновой проволоки, намотанной на керамический каркас, либо представляет собой сердечник в виде платиновой спирали, уложенной в полость керамического корпуса. У тонкопленочных чувствительных элементов тонкий слой платины наносится на плоскую, обычно прямоугольную подложку. Чувствительный элемент соединяется при помощи выводов с клеммной головкой, закрепленной на защитном корпусе (оболочке), или же внутренние проводники выведены через уплотнение в наружной части защитного корпуса (оболочки). Термопреобразователи сопротивления имеют множество модификаций, отличающиеся друг от друга конструктивным оформлением, видом чувствительного элемента, классом допуска, материалом защитной арматуры, схемой внутренних соединений количеством чувствительных элементов, способом монтажа. Обозначение модификаций определяется информацией для заказа термопреобразователя сопротивления

#### Расшифровка информация для заказа термопреобразователей сопротивления

2	1	4	C	R															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1-4 - 214С-базовая модификация

5-6 – тип чувствительного элемента

RT- тонкопленочный элемент

RW- проволочный элемент

RH- высокотемпературный тонкопленочный элемент

7-8 материал защитной арматуры: SM-нержавеющая сталь 321

9-10- класс допуска: A1-класс А, B1- класс В

11-12- количество чувствительных элементов (ЧЭ) и схема соединений внутренних выводов:

S3- 1 ЧЭ, трехпроводная схема

S4- 1 ЧЭ, четырехпроводная схема

D3- 2 ЧЭ, трехпроводная схема

13-единица измерения размеров: мм

14,15,16,17 - длина монтажной части: выбирается из таблицы 2

18-19 - способ монтажа:SL,SC,SW, WA,WC, SA, CA, CB, CC, CD, DF, DT, SO- выбираются из листа технических данных 00813-0507-2654

20 - этот раздел последовательно включает в себя исполнения из нержавеющей стали, сертификацию по искро и взрывозащите, обозначение соединительных головок, типы удлинителей, размеры удлинителей.

- исполнения из нержавеющей стали : M1,M2 - выбираются из листа технических данных 00813-0507-2654

- сертификация: EM – взрывозащита, IM- искробезопасность, KM - огнезащита, пыленевозгораемость и искрозащита, выбираются из представленных сертификатов в соответствии с условиями эксплуатации.

- соединительные головки: AR1, AR2, SR1, SR2,AT1, AT3, AJ1, AJ2, C1, C2, C3, B1- выбираются из листа технических данных 00813-0507-2654

- типы удлинителя:UA,FA и размер удлинителя (E) выбираются из листа технических данных 00813-0507-2654

Заводской номер наносится на шильдик или бирку, прикрепленную к корпусу термопреобразователя. Конструкция термопреобразователя не предусматривает нанесение знака поверки на корпус.

Общий вид термопреобразователей приведен на рис.1



Рис.1-Общий вид термопреобразователей

Пломбирование термопреобразователей сопротивления не предусмотрено

**Программное обеспечение**  
Отсутствует

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1-Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	Pt100
Диапазон измерений * температуры, °С с опцией RT с опцией RH с опцией RW	от -50 до +450 от -60 до +600 от -196 до +300
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009 с опцией RT с опцией RH с опцией RW	В - для диапазона от -50 °С до +450 °С В - для диапазона от - 60 °С до +600 °С А - для диапазоне от -50 °С до +300 °С В - для диапазона от - 196 °С до +300 °С
Номинальное значение сопротивления при 0 °С, Ом	100
Температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup>	0,003850
Предел допускаемой абсолютной погрешности, °С	класс А $\pm(0,15 + 0,002  t )$ , класс В $\pm(0,3 + 0,005  t )$ , где t-измеренная температура
*Приведены максимальные значения диапазонов измерения температуры. Термопреобразователи могут выпускаться с любыми значениями диапазона измерений температуры внутри максимального диапазона измерений	

Таблица 2-Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество чувствительных элементов	1 или 2
Схема внутренних соединений	3-х, 4-х проводная
Время термической реакции, $t_{0,5}$ в воде, с, не более	9,15
Масса, кг, не более	10
Степень защиты от воды и пыли с соединительной головкой без соединительной головки	IP66, IP68 IP00
Длина монтажной части, мм	от 50 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	6,0
Материал защитной арматуры	Нержавеющая сталь
Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха, °С с соединительной головкой  без соединительной головки -относительная влажность, % с соединительной головкой  без соединительной головки	от -40 °С до +85 °С (без опций LT, BR); от -51 °С до +85 °С (с опцией LT); от -60 °С до +85 °С (с опцией BR); от -51 °С до +155 °С  100% при температуре +40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги 95 % при температуре + 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги

Продолжение таблицы 2-Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Средний срок службы, лет	15
Наработка на метрологический отказ, ч	60000
Маркировка взрывозащиты Искробезопасная электрическая цепь Защита от воспламенения пыли	1ExdbIICT6...T1 GbX 0ExiaIICT5,T6 GaX ExtbIICT130°C DbX

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта типографским способом

### Комплектность средства измерений

Таблица 3-Комплектность термопреобразователей

Наименование	Обозначение	Кол-во
Термопреобразователь сопротивления	214С	по заказу
Паспорт на русском языке	в соответствии с заказом	1 экз.*
Лист технических данных**	00813-0507-2654	
Краткое руководство по установке**	00825-0407-2654	
* на каждый термопреобразователь ** Допускается прилагать 1 экз. (в зависимости от заказа) на каждые 10 термопреобразователей, поставляемых в один адрес, допускается поставка на электронном носителе		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспортах на термопреобразователи сопротивления 214С, п.1.5. Сведения о методике (методе) измерений.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления 214С**

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

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

Техническая документация изготовителя «Rosemount Inc», США.

**Изготовитель**

фирма «Rosemount Inc», США

Адрес: 6021, Innovation Boulevard, Shakopee, Minnesota, 55379, USA.

фирма «Emerson Process Management GmbH & Co. OHG», Германия

Адрес: Argelsrieder Feld 3, 83234 Wessling, Germany

фирма «Emerson Asia Pacific Pte Ltd», Сингапур

Адрес: 1 Pandan Crescent, 128461, Singapore

**Испытательный центр**

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

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц

RA.RU.311541

