



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ДК.С.32.001.А № 44667

Срок действия до 06 декабря 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Термопреобразователи сопротивления RT, модификации RT-B, RT-BUI,
RT-REG2, RT-REG3, RT-RR1, RT-RTBC, RT-RST-M**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Kjærulf Pedersen a/s, Дания

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48399-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

ГОСТ 8.461-2009

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **06 декабря 2011 г. № 6354**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002737

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

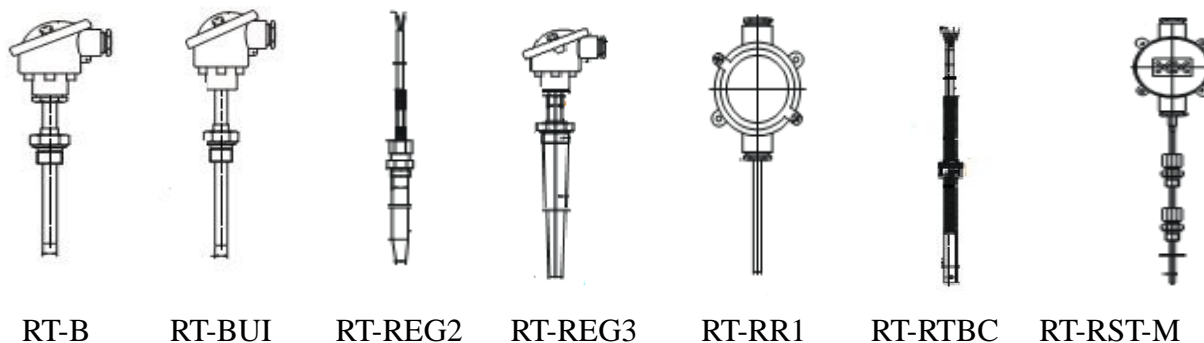
Термопреобразователи сопротивления RT, модификации RT-B, RT-BUI, RT-REG2, RT-REG3, RT-RR1, RT-RTBC, RT-RST-M

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления RT, модификации RT-B, RT-BUI, RT-REG2, RT-REG3, RT-RR1, RT-RTBC, RT-RST-M (в дальнейшем термопреобразователи) предназначены для измерения температуры в различных отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей сопротивления основан на свойстве платины, изменять свое сопротивление с изменением температуры. Термопреобразователи сопротивления могут иметь обычную жесткую конструкцию или гибкую конструкцию - представляющую собой металлическую оболочку из нержавеющей стали с минеральной изоляцией MgO, внутри которой расположен чувствительный элемент и внутренние выводы. Чувствительный элемент термопреобразователей сопротивления представляет собой спираль из платиновой проволоки помещенную в заполненный порошком безводной окиси магния или алюминия керамический чехол. Чувствительный элемент, соединяется при помощи выводов с клеммной головкой, закрепленной на защитном корпусе, или же внутренние проводники выведены через уплотнение в наружной части защитного корпуса. Термопреобразователи сопротивления имеют семь модификаций отличающиеся конструктивным исполнением. Программное обеспечение отсутствует.



Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термопреобразователей сопротивления приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации			
	RT-B	RT-BUI	RT-REG2	RT-REG3
1	2	3	4	5
1. Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	1xPt100, 2xPt100, 1xPt500, 1xPt1000		1xPt100	1xPt100
2. Класс допуска	A; B; 1/3B; 1/6B; 1/10B		B	B
3. Номинальное значение сопротивления при 0 °С, Ом	100, 500, 1000		100	100
4. Диапазон температур, °С	от минус 30 до 600		от минус 30 до 600	
5. Температурный коэффициент, °С ⁻¹	0,00385			

1	2	3	4	5
6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	класс $A \pm(0,15 + 0,0021 t 1)$, класс $B \pm(0,3 + 0,0051 t 1)$, $1/3$ класса $B \pm(0,1 + 0,0051 t 1)$, $1/6$ класса $B \pm(0,05 + 0,0051 t 1)$, $1/10$ класса $B \pm(0,03 + 0,0051 t 1)$, где t -измеряемая температура			
7. Схема внутренних соединений	2-х, 3-х и 4-х проводная		4-х проводная	2-х проводная
8. Время термической реакции в воде, $t_{0,5}$, не более, с	30	17	40	40
9. Защита от воды и пыли	IP54,IP65,IP67,IP68		-	IP54,IP65,IP67,IP68
10 Диаметр монтажной части, мм	8;9;11;15	8;9,5;11;15	15,18,20,22	14
11 Длина монтажной части, мм	100,150,200,250,300,		100,150,200,	202
12. Масса, не более, кг	1,0	1,0	2,0	2,0
13. Материал защитной арматуры	Нержавеющая сталь			
14. Средний срок службы, лет	12			
15. Нарabотка на отказ, ч	12000		13500	
16. Дополнительные устройства	Термопреобразователи могут комплектоваться, зарегистрированными в Госреестре РФ, вторичными преобразователями для преобразования сигнала от термопреобразователей сопротивления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Предел основной допускаемой погрешности комплекта определяется как арифметическая сумма модулей пределов основных допускаемых погрешностей составных частей.			
17. Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от минус 40 до 100 до 95		от минус 40 до 100 до 95	

Таблица 2

Наименование характеристики	Модификации		
	RT-RR1	RT-RTBC	RT-RST-M
1	2	3	4
1. Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	1xPt100,2xPt100, 1xPt500,1xPt1000		1xPt100, 2xPt100
2. Класс допуска	А; В;1/3В;1/6В;1/10В		
3. Номинальное значение сопротивления при 0 °С, Ом	100,500,1000		100
4. Диапазон температур, °С	от минус 40 до 80	от минус 50 до 200	от минус 30 до 600
5. Температурный коэффициент, C_1	0,00385		
6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	класс $A \pm(0,15 + 0,0021 t 1)$, класс $B \pm(0,3 + 0,0051 t 1)$, $1/3$ класса $B \pm(0,1 + 0,0051 t 1)$, $1/6$ класса $B \pm(0,05 + 0,0051 t 1)$, $1/10$ класса $B \pm(0,03 + 0,0051 t 1)$, где t -измеряемая температура		
7. Схема внутренних соединений	2-х, 3-х проводная, 4-х проводная для 1xPt100	2-х, 3-х, 4-х проводная	2-х, 3-х проводная, 4-х проводная для 1xPt100
8.Время термической реакции в воде, $t_{0,5}$, не более, с	0,5	0,5	0,5

1	2	3	4
9. Защита от воды и пыли	IP67	IP67	IP67
10. Диаметр монтажной части, мм	8	8	3; 4,5; 6
11. Длина монтажной части, мм	100	20; 47	2000,3000,5000, 7000,10000
12. Масса, не более, кг	1,0	1,0	2,0
13. Материал защитного корпуса	Нержавеющая сталь		
14. Средний срок службы, лет	12		
15. Нарботка на отказ, ч	12000		
16. Дополнительные устройства	Термопреобразователи могут комплектоваться, зарегистрированными в Госреестре РФ, вторичными преобразователями для преобразования сигнала от термопреобразователей сопротивления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Предел основной допускаемой погрешности комплекта определяется как арифметическая сумма модулей пределов основных допускаемых погрешностей составных частей .		
17. Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от минус 40 до 80 до 95	от минус 40 до 80 до 95	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

- термопреобразователь сопротивления - 1 шт
- паспорт - 1 экз. на партию

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки". При поверке применяются: термометры сопротивления платиновые эталонные ЭТС 100 3-го разряда; мост постоянного тока супертермометр 1590, погрешность $\pm 0,0015^{\circ}\text{C}$; термостат жидкостный мод.7312, воспроизводимая температура 0°C , нестабильность поддержания температуры $\pm 0,003^{\circ}\text{C}$; термостат регулируемый ТР-1М, диапазон температур от 40 до 200 $^{\circ}\text{C}$, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$; прецизионный преобразователь сигналов ТС и ТП ТЕРКОН, погрешность преобразования $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Термопреобразователи используются в качестве первичного преобразователя в комплекте с вторичным прибором, методика прямого измерения изложена в эксплуатационной документации на вторичный прибор.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления RT:

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. Техническая документация фирмы изготовителя

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма Kjærulf Pedersen a/s , Дания.

Юридический адрес: Taastrupgardsvej 8-10, DK-2630 Taastrup, Tel. +45 39760203, Fax.+45 39760501

Заявитель

LOGISTICS CONSULTING GROUP, Дания

Юридический и почтовый адрес Copenhagen Airport, Terminal 3, DK 2770 Kastrup, Denmark.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева",

190005, г. Санкт- Петербург, Московский пр.19,

тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14,

e- mail:, info@vniim.ru. Регистрационный номер № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п.

«___»_____2011_г.