

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «8» апреля 2022 г. № 924

Регистрационный № 85217-22

Лист № 1  
Всего листов 23

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Термопреобразователи сопротивления платиновые TS**

**Назначение средства измерений**

Термопреобразователи сопротивления платиновые TS (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих или газообразных сред.

**Описание средства измерений**

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве платинового чувствительного элемента (ЧЭ) изменять электрическое сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды.

Термопреобразователи конструктивно изготавливаются жесткой конструкции в виде измерительной вставки с одним, двумя или тремя ЧЭ, помещенной в защитную арматуру, с керамической клеммной платформой или клеммной соединительной головкой или гибкой конструкции без головки – с присоединительными выводами или разъемами. ЧЭ термопреобразователей выполнены из платиновой проволоки или платиновой пленки и имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа Pt100, Pt500, Pt1000 по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751). Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с чувствительным элементом: 2-х, 3-х или 4-х –проводная.

Термопреобразователи изготавливаются в различных модификациях, различающихся конструктивными признаками и метрологическими характеристиками. Условные обозначения модификаций в зависимости от конструктивных особенностей приведены в таблицах 1 и 2.

Термопреобразователи могут изготавливаться во взрывозащищенных исполнениях.

ТС модификаций TS-CE-RTD-VC, TS-CE-RTD-VSC, TS-CVO-RTD-VC, TS-CVO-RTD-VSC, TS-NA-RTD-VC, TS-EC-RTD-VC, TS-EC-RTD-VSC, TS-IC-RTD-VC, TS-IC-RTD-VSC, TS-RTD-VC, TS-RTD-VSC устанавливаются внутри изделий, в составе которых они эксплуатируются, например, двигателей, генераторов, трансформаторов. После осуществления установки термопреобразователей данных модификаций на изделия, в составе которых они применяются, дальнейший демонтаж ТС невозможен в связи с их конструктивными особенностями и ограничением доступа к термопреобразователям.

Таблица 1

TS-			
Тип маркировки взрывозащиты	Ex d		RTD
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751): Pt100, Pt500, Pt1000			
Особенность конструкции	ТС в сборе со стержневой защитной гильзой		СТВ
	ТС в сборе с фланцевой защитной гильзой		СТФ
	ТС в сборе со свободной вставкой		CTL
	ТС в сборе с защитной гильзой		СТТ
	Заполнение MgO; Тефлоновое соединение		T01
	Заполнение смолой; Резьбовое трубное соединение		R01
	Заполнение MgO; Трубное соединение		M01

Таблица 2

TS-			
Тип маркировки взрывозащиты	Стандартный зонд – без маркировки		-
	Зонд с головкой – маркировка Ex ia		INS
	Зонд с удлинительным кабелем – маркировка Ex ia		CVO
	Зонд с разъемом – маркировка Ex ia		CNT
	Зонд с головкой – маркировка Ex e		TE
	Зонд с удлинительным кабелем - маркировка Ex e		CE
	Зонд с головкой или удлинительным кабелем - маркировка Ex nA		NA
	Зонд с головкой или удлинительным кабелем - маркировка Ex e		EC
	Зонд с головкой или удлинительным кабелем - маркировка Ex e		IC
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751): Pt100, Pt500, Pt1000			RTD
Особенность конструкции	Заполнение MgO		M
	Способ изоляции проводов		F
	ТС кабельного типа		T
	Кабель (только для конфигурации N)		C
	Опора из стекловолокна (только для конфигураций C, SC)		V
	Тефлоновая оболочка (только для конфигурации C)		P
Конфигурация	Соединительная головка/распределительная коробка		T
	Удлинительный кабель		C
	Экранированный удлинительный кабель (только для конструкции V)		SC
	Разъем (только для конструкции C)		N

Фотографии общего вида термопреобразователей приведены на рисунках 1-15. Заводской номер указывается на шильдике, прикрепленном к ТС. Конструкция термопреобразователей не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.



Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-CE-RTD-PC, TS-CVO-RTD-PC, TS-NA-RTD-PC, TS-EC-RTD-PC, TS-IC-RTD-PC, TS-RTD-PC



Рисунок 2 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-CE-RTD-VSC, TS-CE-RTD-VSC, TS-CVO-RTD-VC, TS-CVO-RTD-VSC, TS-NA-RTD-VC, TS-EC-RTD-VC, TS-EC-RTD-VSC, TS-IC-RTD-VC, TS-IC-RTD-VSC, TS-RTD-VC, TS-RTD-VSC

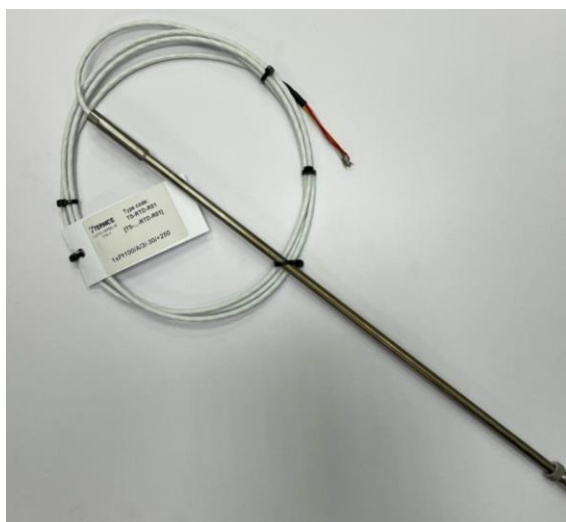


Рисунок 3 – Общий вид термопреобразователей модификации TS-RTD-R01



Рисунок 4 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-RTD-M01, TS-CE-RTD-MC, TS-CVO-RTD-MC, TS-NA-RTD-MC, TS-EC-RTD-MC, TS-IC-RTD-MC, TS-RTD-MC



Рисунок 5 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-RTD-CTL



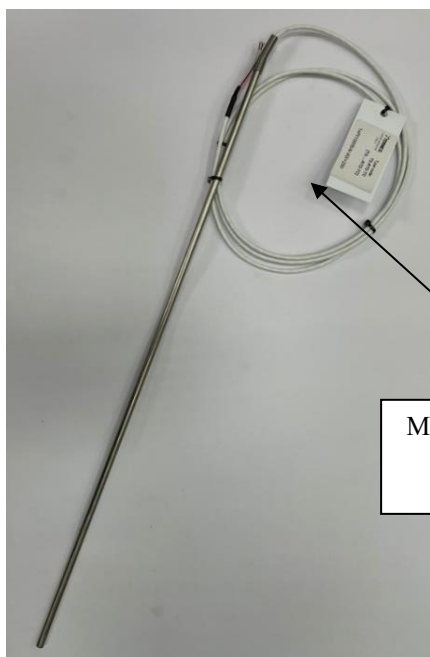
Рисунок 6 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-TE-RTD-TT, TS-INS-RTD-TT, TS-EC-RTD-TT, TS-IC-RTD-TT, TS-RTD-TT



Рисунок 7 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-CE-RTD-FC, TS-CVO-RTD-FC, TS-NA-RTD-FC, TS-EC-RTD-FC, TS-IC-RTD-FC, TS-RTD-FC



Рисунок 8 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-TE-RTD-MT, TS-TE-RTD-FT, TS-INS-RTD-MT, TS-INS-RTD-FT, TS-NA-RTD-MT, TS-NA-RTD-FT, TS-EC-RTD-MT, TS-EC-RTD-FT, TS-IC-RTD-MT, TS-IC-RTD-FT, TS-RTD-MT, TS-RTD-FT



Место нанесения  
заводского  
номера



Рисунок 9 – Общий вид  
термопреобразователей модификаций TS-  
CE-RTD-TC, TS-CVO-RTD-TC, TS-NA-  
RTD-TC, TS-EC-RTD-TC, TS-IC-RTD-TC,  
TS-RTD-TC

Рисунок 10 – Общий вид  
термопреобразователей модификаций TS-  
CNT-RTD-MN, TS-CNT-RTD-FN, TS-NA-  
RTD-MN, TS-EC-RTD-MN, TS-IC-RTD-MN,  
TS-RTD-MN



Рисунок 11 – Общий вид термопреобразователей  
модификаций  
TS-CVO-RTD-FN, TS-NA-RTD-FN, TS-EC-RTD-FN,  
TS-IC-RTD-FN, TS-RTD-FN, TS-CVO-RTD-MN, TS-EC-  
RTD-CN, TS-IC-RTD-CN, TS-RTD-CN



Рисунок 12 – Общий вид  
термопреобразователей  
модификации TS-RTD-CTB



Рисунок 13 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-RTD-СТФ



Рисунок 14 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-RTD-СТТ



Рисунок 15 – Общий вид термопреобразователей модификаций TS-RTD-T01

Пломбирование термопреобразователей не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 3 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-RTD-M01, TS-RTD-R01, TS-RTD-T01, TS-RTD-CTB, TS-RTD-CTF, TS-RTD-CTT, TS-RTD-CTL

Наименование характеристики	Значение			
	TS-RTD-M01 TS-RTD-R01	TS-RTD-T01	TS-RTD-CTB TS-RTD-CTF	TS-RTD-CTT TS-RTD-CTL
Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*) - для класса AA - для класса A - для класса B	от -50 до +250 от -55 до +450 от -55 до +600			
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000			
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	Класс AA $\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )$ Класс A $\pm (0,15+0,002 \cdot  t )$ Класс B $\pm (0,3+0,005 \cdot  t )$			
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385			
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100, 500, 1000			
Количество чувствительных элементов	1 или 2			
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х -проводная			
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.				

Таблица 4 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-CE-RTD-VC, TS-CE-RTD-VSC, TS-CE-RTD-PC, TS-CE-RTD-MC, TS-CE-RTD-FC, TS-CE-RTD-TC, TS-TE-RTD-MT, TS-TE-RTD-FT, TS-TE-RTD-TT

Наименование характеристики	Значение			
	TS-CE-RTD-VC TS-CE-RTD-VSC	TS-CE-RTD-PC	TS-CE-RTD-MC TS-CE-RTD-FC TS-CE-RTD-TC	TS-TE-RTD-MT TS-TE-RTD-FT TS-TE-RTD-TT
<p>Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для класса AA</li> <li>- для класса A</li> <li>- для класса B</li> </ul>	<p>от -50 до +180</p> <p>от -60 до +180</p> <p>от -60 до +180</p>	<p>от -50 до +250</p> <p>от -55 до +250</p> <p>от -55 до +250</p>	<p>от -50 до +250</p> <p>от -55 до +450</p> <p>от -55 до +600</p>	
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000			
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	<p>Класс AA <math>\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )</math></p> <p>Класс A <math>\pm (0,15+0,002 \cdot  t )</math></p> <p>Класс B <math>\pm (0,3+0,005 \cdot  t )</math></p>			
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385			
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100, 500, 1000			
Количество чувствительных элементов	1 или 2		1, 2 или 3	
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х -проводная			
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.				



Таблица 5 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-CVO-RTD-VC, TS-CVO-RTD-VSC, TS-CVO-RTD-FC, TS-CVO-RTD-TC

Наименование характеристики	Значение	
	TS-CVO-RTD-VC TS-CVO-RTD-VSC	TS-CVO-RTD-FC TS-CVO-RTD-TC
Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*) - для класса АА - для класса А - для класса В	от -50 до +180 от -60 до +180 от -60 до +180	от -50 до +250 от -60 до +450 от -60 до +600
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000	
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	Класс АА $\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )$ Класс А $\pm (0,15+0,002 \cdot  t )$ Класс В $\pm (0,3+0,005 \cdot  t )$	
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385	
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100, 500, 1000	
Количество чувствительных элементов	1 или 2	1; 2 или 3
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х -проводная	
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.		

Таблица 6 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-CVO-RTD-MC, TS-CVO-RTD-MN, TS-CVO-RTD-FN, TS-CVO-RTD-PC, TS-CNT-RTD-MN, TS-CNT-RTD-FN, TS-INS-RTD-MT

Наименование характеристики	Значение			
	TS-CVO-RTD-MC TS-CVO-RTD-MN TS-CVO-RTD-FN	TS-CVO-RTD-PC	TS-CNT-RTD-MN TS-CNT-RTD-FN	TS-INS-RTD-MT
Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*) - для класса AA - для класса A - для класса B	от -50 до +250 от -55 до +450 от -55 до +600	от -50 до +250 от -55 до +250 от -55 до +250	от -50 до +250 от -55 до +450 от -55 до +600	
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000			
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	Класс AA $\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )$ Класс A $\pm(0,15+0,002 \cdot  t )$ Класс B $\pm(0,3+0,005 \cdot  t )$			
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651- 2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385			
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100, 500, 1000			
Количество чувствительных элементов	1, 2 или 3	1 или 2		1, 2 или 3
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х -проводная		2-х, 3-х -проводная	2-х, 3-х, 4-х - проводная
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.				

Таблица 7 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-INS-RTD-FT, TS-INS-RTD-TT, TS-NA-RTD-MC, TS-NA-RTD-FC, TS-NA-RTD-TC, TS-NA-RTD-MT, TS-NA-RTD-FN, TS-NA-RTD-MN, TS-NA-RTD-FN

Наименование характеристики	Значение			
	TS-INS-RTD-FT TS-INS-RTD-TT	TS-NA-RTD-MC TS-NA-RTD-FC TS-NA-RTD-TC	TS-NA-RTD-MT TS-NA-RTD-FN	TS-NA-RTD-MN TS-NA-RTD-FN
<p>Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для класса AA</li> <li>- для класса A</li> <li>- для класса B</li> </ul>	<p>от -50 до +250 от -60 до +450 от -60 до +600</p>		<p>от -50 до +250 от -55 до +450 от -55 до +600</p>	
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000			
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	<p>Класс AA <math>\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )</math>  Класс A <math>\pm (0,15+0,002 \cdot  t )</math>  Класс B <math>\pm (0,3+0,005 \cdot  t )</math></p>			
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385			
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100, 500, 1000			
Количество чувствительных элементов	1, 2 или 3			1 или 2
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х -проводная			2-х, 3-х -проводная
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.				

Таблица 8 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-NA-RTD-VC, TS-NA-RTD-PC, TS-EC-RTD-MC, TS-EC-RTD-FC, TS-EC-RTD-TC, TS-IC-RTD-MC, TS-IC-RTD-FC, TS-IC-RTD-TC, TS-EC-RTD-MT, TS-EC-RTD-FT, TS-EC-RTD-TT, TS-IC-RTD-MT, TS-IC-RTD-FT, TS-IC-RTD-TT

Наименование характеристики	Значение			
	TS-NA-RTD-VC	TS-NA-RTD-PC	TS-EC-RTD-MC TS-EC-RTD-FC TS-EC-RTD-TC TS-IC-RTD-MC TS-IC-RTD-FC TS-IC-RTD-TC	TS-EC-RTD-MT TS-EC-RTD-FT TS-EC-RTD-TT TS-IC-RTD-MT TS-IC-RTD-FT TS-IC-RTD-TT
Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*) - для класса АА - для класса А - для класса В	от -50 до +160 от -55 до +160 от -55 до +160	от -50 до +250 от -55 до +250 от -55 до +250	от -50 до +250 от -60 до +450 от -60 до +600	
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000			
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	Класс АА $\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )$ Класс А $\pm (0,15+0,002 \cdot  t )$ Класс В $\pm (0,3+0,005 \cdot  t )$			
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385			
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом	100, 500, 1000			
Количество чувствительных элементов	1 или 2		1, 2 или 3	
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х -проводная			
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.				

Таблица 9 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-EC-RTD-MN, TS-EC-RTD-FN, TS-EC-RTD-CN, TS-IC-RTD-MN, TS-IC-RTD-FN, TS-IC-RTD-CN, TS-EC-RTD-VC, TS-EC-RTD-VSC, TS-IC-RTD-VC, TS-IC-RTD-VSC, TS-EC-RTD-PC, TS-IC-RTD-PC, TS-RTD-MC, TS-RTD-FC, TS-RTD-TC

Наименование характеристики	Значение				
	TS-EC-RTD-FN TS-EC-RTD-CN TS-IC-RTD-FN TS-IC-RTD-CN	TS-EC-RTD-VC TS-EC-RTD-VSC TS-IC-RTD-VC TS-IC-RTD-VSC	TS-EC-RTD-PC TS-IC-RTD-PC	TS-EC-RTD-MN TS-IC-RTD-MN	TS-RTD-MC TS-RTD-FC TS-RTD-TC
Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*) - для класса AA - для класса A - для класса B	от -50 до +250 от -60 до +450 от -60 до +600	от -50 до +180 от -60 до +180 от -60 до +180	от -50 до +250 от -60 до +250 от -60 до +250	от -50 до +250 от -60 до +450 от -60 до +600	
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000				
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	Класс AA $\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )$ Класс A $\pm (0,15+0,002 \cdot  t )$ Класс B $\pm (0,3+0,005 \cdot  t )$				
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385				
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100, 500, 1000				
Количество чувствительных элементов	1, 2 или 3	1 или 2			1, 2 или 3
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х - проводная	2-х, 3-х, 4-х -проводная			
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.					

Таблица 10 – Метрологические характеристики ТС модификаций TS-RTD-MT, TS-RTD-FT, TS-RTD-TT, TS-RTD-MN, TS-RTD-FN, TS-RTD-CN, TS-RTD-VC, TS-RTD-VSC, TS-RTD-PC

Наименование характеристики	Значение				
	TS-RTD-MT TS-RTD-FT TS-RTD-TT	TS-RTD-MN TS-RTD-FN TS-RTD-CN	TS-RTD-VC TS-RTD-VSC	TS-RTD-PC	
<p>Диапазон измерений температуры в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для класса AA</li> <li>- для класса A</li> <li>- для класса B</li> </ul>	от -50 до +250	от -60 до +450	от -60 до +600	от -50 до +180 от -60 до +180 от -60 до +180	от -50 до +250 от -60 до +250 от -60 до +250
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000				
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск), °С (где  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака)	Класс AA $\pm (0,1+0,0017 \cdot  t )$ Класс A $\pm (0,15+0,002 \cdot  t )$ Класс B $\pm (0,3+0,005 \cdot  t )$				
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009), °С <sup>-1</sup>	0,00385				
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом	100, 500, 1000				
Количество чувствительных элементов	1, 2 или 3		1 или 2		
Схема внутренних соединений	2-х, 3-х, 4-х - проводная	2-х, 3-х - проводная	2-х, 3-х, 4-х -проводная		
Примечание: допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.					

Таблица 11 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-RTD-M01, TS-RTD-R01, TS-RTD-T01

Наименование характеристики	Значение		
	TS-RTD-M01	TS-RTD-R01	TS-RTD-T01
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	8	12	12
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 5000*	от 50 до 1000*	от 20 до 2000*
Диаметр погружаемой части, мм	6	3	10
Диаметр датчика, мм, не более	13	34	34
Масса, не более, кг	от 0,2 до 10		
Материал защитной арматуры	Нержавеющая сталь		
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -55 до +80 95		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000		
Средний срок службы, лет, не менее	10		
Примечание: * - допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.			

Таблица 12 – Основные технические характеристики TS-RTD-CTB, TS-RTD-CTF, TS-RTD-CTT, TS-RTD-CTL

Наименование характеристики	Значение			
	TS-RTD-CTB	TS-RTD-CTF	TS-RTD-CTT	TS-RTD-CTL
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	40			8
Длина погружаемой части, мм	от 100 до 3000*			до 30000*
Диаметр погружаемой части, мм	от 5 до 33,4			-
Диаметр датчика, мм	3; 4,5; 6; 8; 9,5; 12,7			
Масса, не более, кг	от 0,5 до 15			
Материал защитной арматуры	Нержавеющая сталь, Инконель, Хастеллой			
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -50 до +80 95			
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000			
Средний срок службы, лет, не менее	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

Таблица 13 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-CE-RTD-VC, TS-CE-RTD-VSC, TS-CE-RTD-PC, TS-CE-RTD-MC, TS-CE-RTD-FC, TS-CE-RTD-TC, TS-TE-RTD-MT, TS-TE-RTD-FT, TS-TE-RTD-TT

Наименование характеристики	Значение			
	TS-CE-RTD-VC TS-CE-RTD-VSC	TS-CE-RTD-PC	TS-CE-RTD-MC TS-CE-RTD-FC TS-CE-RTD-TC	TS-TE-RTD-MT TS-TE-RTD-FT TS-TE-RTD-TT
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 12	8	от 8 до 40	от 8 до 40
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 10000*	от 20 до 100*	от 50 до 10000*	от 50 до 5000*
Диаметр погружаемой части, мм	-	от 3 до 6	-	
Диаметр датчика, мм	-	от 3 до 6	от 2 до 33,4	
Масса, не более, кг	от 0,2 до 10	от 0,2 до 1	от 0,2 до 10	от 0,5 до 15
Материал защитной арматуры	Стекловолокно	Тефлон	Инконель, Хастеллой	
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -60 до +80 95	от -55 до +80 95		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее - для ТС модификаций TS-CE-RTD-VC, TS-CE-RTD-VSC - для остальных модификаций	200 000 50 000			
Назначенный срок службы, лет (для ТС модификаций TS-CE-RTD-VC, TS-CE-RTD-VSC)	15			
Средний срок службы, лет, не менее (для остальных модификаций)	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

Таблица 14 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-CVO-RTD-VC, TS-CVO-RTD-VSC, TS-CVO-RTD-FC, TS-CVO-RTD-TC

Наименование характеристики	Значение	
	TS-CVO-RTD-VC TS-CVO-RTD-VSC	TS-CVO-RTD-FC TS-CVO-RTD-TC
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 12	от 8 до 40
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 10000*	
Диаметр погружаемой части, мм	-	
Диаметр датчика, мм	-	от 2 до 33,4



Наименование характеристики	Значение	
	TS-CVO-RTD-VC TS-CVO-RTD-VSC	TS-CVO-RTD-FC TS-CVO-RTD-TC
Масса, не более, кг	от 0,2 до 10	
Материал защитной арматуры	Стекловолокно	Инконель, Хастеллой
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -60 до +80 95	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее - для ТС модификаций TS-CVO-RTD-VC, TS-CVO-RTD-VSC - для остальных модификаций	200 000 50 000	
Назначенный срок службы, лет (для ТС модификаций TS-CVO-RTD-VC, TS-CVO-RTD-VSC)	15	
Средний срок службы, лет, не менее (для остальных модификаций)	10	
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.		

Таблица 15 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-CVO-RTD-MC, TS-CVO-RTD-MN, TS-CVO-RTD-FN, TS-CVO-RTD-PC, TS-CNT-RTD-MN, TS-CNT-RTD-FN, TS-INS-RTD-MT

Наименование характеристики	Значение			
	TS-CVO-RTD-MC TS-CVO-RTD-MN TS-CVO-RTD-FN	TS-CVO-RTD-PC	TS-CNT-RTD-MN TS-CNT-RTD-FN	TS-INS-RTD-MT
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 40	8	от 8 до 40	
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 10000*	от 20 до 100*	от 50 до 10000*	
Диаметр погружаемой части, мм	-	от 3 до 6	-	-
Диаметр датчика, мм	от 2 до 33,4	от 3 до 6	от 2 до 33,4	
Масса, не более, кг	от 0,2 до 10	от 0,2 до 1	от 0,2 до 10	от 0,5 до 15
Материал защитной арматуры	Инконель, Хастеллой	Тефлон	Инконель, Хастеллой	
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -55 до +80 95			

Наименование характеристики	Значение			
	TS-CVO-RTD-MC TS-CVO-RTD-MN TS-CVO-RTD-FN	TS-CVO-RTD-PC	TS-CNT-RTD-MN TS-CNT-RTD-FN	TS-INS-RTD-MT
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000			
Средний срок службы, лет, не менее	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

Таблица 16 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-INS-RTD-FT, TS-INS-RTD-TT, TS-NA-RTD-MC, TS-NA-RTD-FC, TS-NA-RTD-TC, TS-NA-RTD-MT, TS-NA-RTD-FT, TS-NA-RTD-MN, TS-NA-RTD-FN

Наименование характеристики	Значение			
	TS-INS-RTD-FT TS-INS-RTD-TT	TS-NA-RTD-MC TS-NA-RTD-FC TS-NA-RTD-TC	TS-NA-RTD-MT TS-NA-RTD-FT	TS-NA-RTD-MN TS-NA-RTD-FN
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 40			
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 30000*	от 50 до 10000*	от 50 до 5000*	от 50 до 10000*
Диаметр погружаемой части, мм	-	-	-	-
Диаметр датчика, мм	от 2 до 33,4			
Масса, не более, кг	от 0,2 до 15	от 0,2 до 10	от 0,2 до 15	
Материал защитной арматуры	Инконель, Хастеллой			
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -60 до +80 95	от -55 до +80 95		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000			
Средний срок службы, лет, не менее	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

Таблица 17 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-NA-RTD-VC, TS-NA-RTD-PC, TS-EC-RTD-MC, TS-EC-RTD-FC, TS-EC-RTD-TC, TS-IC-RTD-MC, TS-IC-RTD-FC, TS-IC-RTD-TC, TS-EC-RTD-MT, TS-EC-RTD-FT, TS-EC-RTD-TT, TS-IC-RTD-MT, TS-IC-RTD-FT, TS-IC-RTD-TT

Наименование характеристики	Значение			
	TS-NA-RTD-VC	TS-NA-RTD-PC	TS-EC-RTD-MC TS-EC-RTD-FC TS-EC-RTD-TC TS-IC-RTD-MC TS-IC-RTD-FC TS-IC-RTD-TC	TS-EC-RTD-MT TS-EC-RTD-FT TS-EC-RTD-TT TS-IC-RTD-MT TS-IC-RTD-FT TS-IC-RTD-TT
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 12	8	от 8 до 40	
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 10000*	от 20 до 100*	от 50 до 10000*	от 50 до 5000*
Диаметр погружаемой части, мм	-	от 3 до 6	-	от 8 до 40
Диаметр датчика, мм	-	от 3 до 6	от 2 до 33,4	
Масса, не более, кг	от 0,2 до 10	от 0,2 до 1	от 0,2 до 10	от 0,2 до 15
Материал защитной арматуры	Стекловолокно	Тефлон	Инконель, Хастеллой	
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более	от -55 до +80 95		от -60 до +80 95	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее - для ТС модификаций TS-NA-RTD-VC - для остальных модификаций	200 000 50 000			
Назначенный срок службы, лет (для ТС модификаций TS-NA-RTD-VC)	15			
Средний срок службы, лет, не менее (для остальных модификаций)	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

Таблица 18 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-EC-RTD-MN, TS-EC-RTD-FN, TS-EC-RTD-CN, TS-IC-RTD-MN, TS-IC-RTD-FN, TS-IC-RTD-CN, TS-EC-RTD-VC, TS-EC-RTD-VSC, TS-IC-RTD-VC, TS-IC-RTD-VSC, TS-EC-RTD-PC, TS-IC-RTD-PC, TS-RTD-MC, TS-RTD-FC, TS-RTD-TC

Наименование характеристики	Значение			
	TS-EC-RTD-MN TS-EC-RTD-FN TS-EC-RTD-CN TS-IC-RTD-MN TS-IC-RTD-FN TS-IC-RTD-CN	TS-EC-RTD-VC TS-EC-RTD-VSC TS-IC-RTD-VC TS-IC-RTD-VSC	TS-EC-RTD-PC TS-IC-RTD-PC	TS-RTD-MC TS-RTD-FC TS-RTD-TC
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 40	от 8 до 12	8	от 8 до 40
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 10000*		от 20 до 100*	от 50 до 10000*
Диаметр погружаемой части, мм	-	-	от 3 до 6	-
Диаметр датчика, мм	от 2 до 33,4	-	от 3 до 6	от 2 до 33,4
Масса, не более, кг	от 0,2 до 10		от 0,2 до 1	от 0,2 до 10
Материал защитной арматуры	Инконель, Хастеллой	Стекловолокно	Тефлон	Инконель, Хастеллой
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -60 до +80 95			
Средняя наработка до отказа, ч, не менее - для ТС модификаций TS-EC-RTD-VC, TS-EC-RTD-VSC, TS-IC-RTD-VC, TS-IC-RTD-VSC - для остальных модификаций	200 000 50 000			
Назначенный срок службы, лет (для ТС модификаций TS-EC-RTD-VC, TS-EC-RTD-VSC, TS-IC-RTD-VC, TS-IC-RTD-VSC)	15			
Средний срок службы, лет, не менее (для остальных модификаций)	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

Таблица 19 – Основные технические характеристики ТС модификаций TS-RTD-MT, TS-RTD-FT, TS-RTD-TT, TS-RTD-MN, TS-RTD-FN, TS-RTD-CN, TS-RTD-VC, TS-RTD-VSC, TS-RTD-PC

Наименование характеристики	Значение			
	TS-RTD-MT TS-RTD-FT TS-RTD-TT	TS-RTD-MN TS-RTD-FN TS-RTD-CN	TS-RTD-VC TS-RTD-VSC	TS-RTD-PC
Время термической реакции в воде $t_{0,63}$ , не более, с	от 8 до 40		от 8 до 12	8
Длина погружаемой части, мм	от 50 до 5000*	от 50 до 10000*		от 20 до 100*
Диаметр погружаемой части, мм	-	-	-	от 3 до 6
Диаметр датчика, мм	от 2 до 33,4		-	от 3 до 6
Масса, не более, кг	от 0,2 до 15	от 0,2 до 10		от 0,2 до 1
Материал защитной арматуры	Инконель, Хастеллой		Стекловолокно	Тефлон
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -60 до +80 95			
Средняя наработка до отказа, ч, не менее - для ТС модификаций TS-RTD-VC, TS-RTD-VSC - для остальных модификаций	200 000 50 000			
Назначенный срок службы, лет (для ТС модификаций TS-RTD-VC, TS-RTD-VSC)	15			
Средний срок службы, лет, не менее (для остальных модификаций)	10			
Примечание: допускается изготовление ТС с длиной погружаемой части больше указанной по дополнительному заказу.				

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Паспорта типографским способом или методом штемпелевания.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 20 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления платиновый	исполнение в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Приведены в разделе «Поверка» Паспорта.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым TS**

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

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

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

Международный стандарт МЭК 60584 (2013, 08). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

Стандарт предприятия фирмы-изготовителя Termics S.r.l., Италия.

### **Изготовитель**

Termics S.r.l., Италия

Адрес: Via S. Predengo, 27/29 26022, Castelverde (CR), Italy

Телефон: +39 0372 471488

Факс: +39 0372 471498

Web-сайт: <https://www.termics.info>

E-mail: [termics@tecnosite.it](mailto:termics@tecnosite.it)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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

Уникальный номер записи ФГБУ «ВНИИМС» об аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

