

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

Н. И. Ханов

2009 г.

Термометры сопротивления ТС и ТСП	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44202-09</u> Взамен № _____
--------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-011-12023213-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления ТС предназначены для измерения жидких, газообразных сред и твердых тел в различных отраслях промышленности, а термометры сопротивления ТСП для измерения температуры узлов и агрегатов судов, например: подшипников, корпусов силовых приводов, смазочного масла, продувочного воздуха, охлаждающей жидкости, топлива, забортной воды, воздуха в судовых помещениях и холодильных камерах и др.

О П И С А Н И Е

Принцип действия термометров сопротивления основан на свойстве платины (меди) изменять свое сопротивление с изменением температуры. Основной частью термометра является чувствительный элемент из платиновой или медной проволоки. Чувствительный элемент помещен в защитный корпус из нержавеющей стали и соединяется при помощи выводов с герметичной клеммной головкой, закрепленной на защитном корпусе, или же выводные проводники выведены через уплотнение в наружной части защитного корпуса. Термометры сопротивления имеют 31 модификацию отличающиеся конструктивным оформлением, номинальной статической характеристикой, диапазоном измеряемых температур и условиями эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики и модификации термометров сопротивления приведены в таблице 1

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| - термометр сопротивления | - 1 шт. |
| - паспорт | - 1 экз. на партию |

П О В Е Р К А

Поверка термометров сопротивления производится по ГОСТ Р 8.624-2006 "ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля Методика поверки". При поверке применяются: термометры сопротивления платиновые эталонные ЭТС 100 3-го разряда, термостат нулевой ТН-1М, термостат регулируемый ТР-1М, калибратор температуры АТС 650, прецизионный преобразователь сигналов ТЕРКОН.

Межповерочный интервал - 2 года.

№ пп	Наименование характеристики	Модификации				
		TC711A,TCP711A (TC711B,TCP71B)	TC713A,TCP713A; (TC713B,TCP713B)	TC716A,TCP716A; (TC716B,TCP716B)	TC718,TCP718	TC719,TCP719
1	Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	Pt100, Pt500, Pt1000, 50П,100П, 50М,100М				
2	Класс допуска	В, С	В, С	В, С	В, С	В, С
3	Номинальное значение сопротивления при 0°C, Ом	50,100,500,1000				
4	Диапазоны измеряемых * температур,°C	-50...120; -50...150; (-50...130; -50...150)	-50...120; -50...140;- 50...150 ; (-50...200; -50...300; - 50...350; -50...500)	-70...500 (-70...200;-70...300; -70...500;-100...500)	-50...120; -50...150	-70...200°C; - 70...300; -70...500; -100...500
5	Температурный коэффициент,С ⁻¹	0,00385 для Pt100, Pt500, Pt1000; 0,00391 для 50П,100П 0,00428 для 50М,100М				
6	Предел допускаемой абсолютной погрешности,°C	класс В ±(0,3 + 0,005 t) класс С ±(0,6 + 0,01 t)				
7	Время термической реакции t _{0,5} , с - в воде 0,5 м/с	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP
8	Схема внутренних соединений	2-х, 3-х и 4-х проводная				
9	Степень защиты от воды и пыли	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP
10	Длина погружаемой части, мм	50; 100; 150; 200; 250	60; 80; 100; 150; 200; 250	30;60;80;100; 150; 200; 250	50; 100; 150; 200; 250	30;60;80;100; 150; 200; 250
11	Диаметр погружаемой части, мм	6	6	6	6	6
12	Масса, не более, кг	0,6	0,6	0,6	0,8	1
13	Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т;				
14	Средний срок службы, лет	7				
15	Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха,°C -относительная влажность, %	для ТС - 40...70 для ТС 100 для TCP - 50...85 для TCP 100				

Диапазон измерения термометров сопротивления с НСХ 50М и 100М от минус 50 до 200°C

Таблица 1

№пп	Наименование характеристики	Модификации					
		TC723A, TCP723A (TC723B, TCP723B)	TC726A, TCP726A; TC726B, TCP726B	TC728, TCP728	TC729, TCP729	TC731	TC742, TCP742
1	Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 50М, 100М					
2	Класс допуска	В, С	В, С	В, С	В, С	В, С	В, С
3	Номинальное значение сопротивления при 0°C, Ом	50, 100, 500, 1000					
4	Диапазон измеряемых * температур, °C	-50...200	-50...200; -70...500; -100...500	-100...200; -50...200; -70...500; -100...500	-100...200; -50...200; 70...500; -100...500	-50...200; -100...200	-50...200; -50...250 -100...250; -100...200
5	Температурный коэффициент, °C ⁻¹	0,00385 для Pt100, Pt500, Pt1000; 0,00428 для 50М, 100М					
6	Предел допускаемой абсолютной погрешности, °C	класс В ±(0,3 + 0,005 t) класс С ±(0,6 + 0,01 t)					
7	Время термической реакции t _{0,5} , с - в воде 0,5 м/с	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP	20 для ТС 50 для TCP
8	Схема внутренних соединений	2-х, 3-х и 4-х проводная					
9	Степень защиты от воды и пыли	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС IP67 для TCP	IPX5 для ТС	IPX5 для ТС IP67 для TCP
10	Длина погружаемой части, мм	150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000; 1500		150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000; 1500		120	-
11	Диаметр погружаемой части, мм	10	10	10	10	3	14x19x3
12	Масса, не более, кг	0,8...3	0,8...3	1,0...3,2	1,0...3,2	0,3	0,8
13	Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т					
14	Средний срок службы, лет	7					
15	Условия эксплуатации -диапазон температуры окружающего воздуха, °C -относительная влажность, %	для ТС - 40...70 для ТС 100					для TCP - 50...85 для TCP 100

*Диапазон измерения термометров сопротивления с НСХ 50М и 100М от минус 100 до 200°C

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 8.625-2006 ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля.

Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4211-011-12023213-2009 Термометры сопротивления ТС и ТСР. Техническая условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров сопротивления ТС и ТСР утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ООО НПП "Системы контроля"

Адрес: 614031, г. Пермь

ул. Докучаева, 31А

Тел./Факс (342) 213-99-49

Руководитель отдела

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

 А.И.Походун

Директор

ООО НПП "Системы контроля"

 К.В.Вяткин

