

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические серий 46, 48, 50, 52, 53, 54, 55

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические серий 46, 48, 50, 52, 53, 54, 55 (в дальнейшем термометры) предназначены для измерения температуры газообразных, жидких или сыпучих сред.

Описание средства измерений

Принцип действия термометра основан на различии температурных коэффициентов линейного расширения двух прочно соединенных между собой и примерно одинаковых по толщине металлов. При изменении температуры биметалл изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб передается на указатель шкалы и служит для определения температуры. Термометры состоят из корпуса, в котором размещается отсчетное устройство и погружаемой части с биметаллическим чувствительным элементом. Для усиления устойчивости к вибрациям корпус термометра может быть заполнен демпфирующей жидкостью. Термометры имеют 43 модификации, отличающиеся друг от друга конструктивным исполнением, размерами корпуса, материалом погружаемой части и корпуса и способом крепления погружаемой части к корпусу.

Знак поверки наносится на стекло или корпус термометра или на свидетельство о поверке.

Внешний вид термометров приведен на рис.1.



A46.10



A46.11



A46.20



A46.30



A48.10



A50.10



A50.20



Рисунок - 1 Внешний вид термометров

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Серия	46			48	50		52	Диапазон измерений °С***	Пределы абсолютной погрешности измерения, ±°С
Модификации	A46.10, A46.11	A46.30	A46.20	A48.10	A50.10	A50.20	A52.025 A52.033 A52.040 A52.050		
Наименование характеристики									
1. Диапазон шкалы, °С***	от минус 30 до 50			от минус 30 до 50	от минус 30 до 50		от минус 30до 50	от минус 20 до 40	2
	от минус 20 до 40			-	-		-	от минус 10 до 30	2
	от минус 20 до 60			от минус 20 до 60	от минус 20 до 60		от минус 20до 60	от минус 10 до 50	2
	-			от минус 10 до 50	от минус 10 до 50		-	от 0 до 40	2
	от 0 до 60			от 0 до 60	от 0 до 60		от 0 до 60	от 10 до 50	2
	от 0 до 80			от 0 до 80	от 0 до 80		от 0 до 80	от 10 до 70	2
	-			-	-		от 0 до 100	от 10 до 90	2
	от 0 до 120			от 0 до 120	от 0 до 120		от 0 до 120	от 10 до110	4
	-			-	от 0 до 160		от 0 до 160	от 20 до140	4
	-			-	от 0 до 200		от 0 до 200**	от 20 до180	4
-			-	-		от 0 до 250**	от 30 до220	5	
2. Показатель тепловой инерции, с, не более	54	54	54	54	54	54	40		
3.Защита от воды и пыли	-	-	-	-	-	-	IP43, IP54		
4.Диаметр погружаемой части, мм	11, 12	11,12	11,12	9	11, 12	11,12	4		
5.Длина погружаемой части, мм	40,60,100	40,60,100,160		160, 200,300	40, 60, 100 160,200, 250,300		45,63,80,89,100, 126,140,160,180, 186,200,226,230, 240,276,290		
6. Номинальный диаметр корпуса, мм	63,80,100	50,63,80,100		63,80,100, 160	63,80,100,160		25, 33, 40,50		
7. Масса, кг	от 0,04 до 0,11	от 0,04 до 0,1		от 0,16 до 0,36	от 0,08 до 0,28	от 0,09 до 0,17	от 0,035 до 0,06		

Продолжение таблицы 1

8.Материал погружаемой части	алюминиевый сплав, медный сплав					Нержав. сталь
9.Средний срок службы, лет	10					
10.Наработка на метрологический отказ, ч	60 000					
11.Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 20 до 60 до 98					
12. Дополнительные устройства	-	-	-	-	-	-

*-кроме модификации A52.025 и A52.033 , для них предел допускаемой погрешности составляет $\pm 5\%$ от диапазона шкалы

** - только для модификаций A52.040 и A52.050

***-по требованию заказчика возможны другие промежуточные диапазоны шкалы и диапазоны измерений, не указанные в таблице.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона соответствуют пределам допускаемой абсолютной погрешности для наиболее близкого к нему диапазона шкалы, указанного в таблице.

Таблица 2

Серия	52	53		54		Диапазон* измерений, °C	Пределы абсолютной погрешности измерения, ± °C
Модификации Наименование характеристики	A52.063,A52.080, A52.100, A52.160, R52.063, R52.080, R52.100, R52.160,	A5300, A5301	S5300, S5301	A5400, A5401, A5402, A5403, R5440, R5441, R5442, R5443	S5410, S5411, S5412, S5413		
1. Диапазон шкалы, °C*	- - - от минус 30 до 50 - от минус 20 до 60 - -	от минус 70 до 30 от минус 60 до 40 от минус 50 до 50 от минус 30 до 50 от минус 30 до 70 от минус 20 до 60 от минус 20 до 100 от минус 20 до 120	от минус 70 до 30 от минус 60 до 40 от минус 50 до 50 от минус 30 до 50 от минус 30 до 70 от минус 20 до 60 от минус 20 до 100 от минус 20 до 120	от минус 60 до 20 от минус 50 до 30 от минус 40 до 40 от минус 20 до 40 от минус 20 до 60 от минус10 до 50 от минус 10 до 90 от минус 10 до 110	1 1 1 1 1 1 2 2		
	- - от 0 до 60 от 0 до 80 от 0 до 100 от 0 до 120 от 0 до 160 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 300 от 0 до 400 от 0 до 500 -	от минус 20 до 160 от минус 10 до 110 от 0 до 60 от 0 до 80 от 0 до 100 от 0 до 120 от 0 до 160 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 300 от 0 до 400 от 0 до 500 от 0 до 600	от минус 20 до 160 от минус 10 до 110 от 0 до 60 от 0 до 80 от 0 до 100 от 0 до 120 от 0 до 160 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 300 от 0 до 400 от 0 до 500 от 0 до 600	от 0 до 140 от 0 до 100 от 10 до 50 от 10 до 70 от 10 до 90 от 10 до 110 от 20 до 140 от 20 до 180 от 30 до 220 от 30 до 270 от 50 до 350 от 50 до 450 от100 до 500	2 2 1 1 1 2 2 2 2,5 5 5 5 10		
2. Показатель тепловой инерции, с, не более	40	40	40				
3.Защита от воды и пыли	IP43	IP65,IP66	IP65,IP66				
4.Диаметр погружаемой части, мм	6,8	6,8,10,12	6,8,10,12				

Продолжение таблицы 2

5.Длина погружаемой части, мм	45,63,80,89,100,126,140,160,180,186,200,226,230,240,276,290	от 63 до 1000		от 63 до 1000		
6. Номинальный диаметр корпуса, мм	63,80,100,160	76,127		63,80,100,160		
7. Масса, кг	от 0,16 до 0,56	от 0,3 до 0,4	от 0,4 до 0,5	от 0,2 до 0,6	от 0,35 до 0,65	
8.Материал погружаемой части	нержавеющая сталь					
9.Средний срок службы, лет	10					
10.Наработка на метрологический отказ, ч	60 000					
11.Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 20 до 60 до 98	от минус 20 до 60 от минус 20 до 80** до 98		от минус 20 до 60 до 98		
12. Дополнительные устройства	-	-	-	-	-	

*- по требованию заказчика возможны другие промежуточные диапазоны шкалы и диапазоны измерений, не указанные в таблице. Пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона соответствуют пределам допускаемой абсолютной погрешности для наиболее близкого к нему диапазона шкалы, указанного в таблице.

** - по запросу

Таблица 3

Серия	55		Диапазон измерений, °С*	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, ± °С	
Модификации	A5525, A5500, A5501, R5526, R5502, R5503	S5550, S5551		без электро-контактов	с электро-контактами
Наименование характеристики					
1. Диапазон шкалы, °С*	от минус 70 до 30 от минус 60 до 40 от минус 50 до 50 от минус 30 до 50 от минус 30 до 70 от минус 20 до 60 от минус 20 до 100 от минус 20 до 120 от минус 20 до 160 от минус 10 до 110 от 0 до 60 от 0 до 80 от 0 до 100 от 0 до 120 от 0 до 160 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 300 от 0 до 400 от 0 до 500 от 0 до 600	от минус 60 до 20 от минус 50 до 30 от минус 40 до 40 от минус 20 до 40 от минус 20 до 60 от минус 10 до 50 от минус 10 до 90 от минус 10 до 110 от 0 до 140 от 0 до 100 от 10 до 50 от 10 до 70 от 10 до 90 от 10 до 110 от 20 до 140 от 20 до 180 от 30 до 220 от 30 до 270 от 50 до 350 от 50 до 450 от 100 до 500	от минус 60 до 20 от минус 50 до 30 от минус 40 до 40 от минус 20 до 40 от минус 20 до 60 от минус 10 до 50 от минус 10 до 90 от минус 10 до 110 от 0 до 140 от 0 до 100 от 10 до 50 от 10 до 70 от 10 до 90 от 10 до 110 от 20 до 140 от 20 до 180 от 30 до 220 от 30 до 270 от 50 до 350 от 50 до 450 от 100 до 500	1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 1 1 1 2 2 2 2,5 5 5 5 10	1,5; 3 1,5; 3 1,5; 3 1,5; 3 1,5; 3 1,5; 3 3; 6 3; 6 3; 6 3; 6 1,5; 3 1,5; 3 1,5; 3 3; 6 3; 6 3; 6 3,75; 7,5 7,5; 15 7,5; 15 7,5; 15 15; 30
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания электроконтактов, °С	Равны пределам абсолютной допускаемой погрешности измерения				
3. Максимальное напряжение внешних коммутируемых цепей**: - переменного тока, В - постоянного тока, В	24; 48; 110; 230 16; 24; 30; 48; 110; 220				
4. Показатель тепловой инерции, с, не более	40				

Продолжение таблицы 3

5.Защита от воды и пыли	IP65,IP66	
6.Диаметр погружаемой части, мм	6, 8, 10, 12	
7.Длина погружаемой части, мм	от 63 до 1000	
8.Номинальный диаметр корпуса, мм	63, 100, 160	
9. Масса, кг	от 0,25 до 1,3	
10.Материал погружаемой части	нержавеющая сталь	
11.Средний срок службы, лет	10	
12.Наработка на метрологический отказ, ч	60 000	
13.Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха, °С*** -относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 20 до 60;от минус 25 до 70; от минус 40 до 70; от минус 50 до 70; от минус 70 до 70 до 98	
14. Дополнительные устройства	возможна установка электроконтактов типа 811,830Е, 831	

* - по требованию заказчика возможны другие промежуточные диапазоны шкалы и диапазоны измерений, не указанные в таблице. Пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона соответствуют пределам допускаемой абсолютной погрешности для наиболее близкого к нему диапазона шкалы, указанного в таблице.

** - в зависимости от исполнения электроконтактов

*** - диапазоны температуры окружающего воздуха в зависимости от исполнения термометра и наличия электроконтактов

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на циферблат или корпус термометра.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--------------------------------------|--|
| - термометр биметаллический | - 1 шт |
| - паспорт на русском языке | - 1 экз. на партию идентичных термометров, направляемых в один адрес |
| - методика поверки МП 2411-0123–2015 | - 1 экз. на партию |

Поверка

осуществляется по документу МП 2411-0123–2015 "Термометры биметаллические серии 46, 48, 50, 52, 53, 54, 55 фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Германия", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в августе 2015 г.

При поверке применяются: термометры сопротивления платиновые эталонные ЭТС 100 3-го разряда; термостат мод. 814, диапазон температур от минус 80 до 40 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,02$ °С; термостат жидкостный мод.7312, воспроизводимая температура 0 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,001$ °С; термостат регулируемый ТР-1М, диапазон температур от 40 до 200 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,05$ °С; калибратор температуры АТС 650В, диапазон температур от 30 до 650 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,03$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим серий 46, 48, 50, 52, 53, 54, 55

1. ГОСТ 8.558-2009 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры".
2. Техническая документация фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG ", Германия.

Изготовитель

Фирма "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG ", Германия
Юридический адрес: Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg- Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax. +49 9372 132-406
E-mail: info@wika.de

Заявитель

АО "ВИКА МЕРА "
ИНН 7729346754
Юридический адрес: Россия, 127015, г. Москва, ул. Вятская, дом 27,строение 17
Тел. +7 495 648-01-80
Факс. +7 495 648-01-82
Почтовый адрес: Россия, 127015, Москва, а/я 58

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.