

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» августа 2022 г. № 2170

Регистрационный № 68661-17

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические серии A43, A51, TG53, TG54, E45, TGS55, A2G-61

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические серии A43, A51, TG53, TG54, E45, TGS55, A2G-61 (далее – термометры) предназначены для измерений температуры газообразных, жидких или сыпучих сред.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на различии температурных коэффициентов линейного расширения двух прочно соединенных между собой и примерно одинаковых по толщине металлов. При изменении температуры биметалл изгибаются в сторону материала с меньшим коэффициентом расширения, изгиб передается на указатель шкалы и служит для определения температуры.

Термометры выпускаются в различных сериях, которые отличаются друг от друга внешним видом, габаритными размерами, материалом погружаемой части и корпуса, способом крепления погружаемой части к корпусу.

Для термометров серий TG53, TG54 и TGS55 для усиления устойчивости к вибрациям корпус термометров может быть заполнен демптирующей жидкостью. Термометры серии TGS55 оснащаютсястроенными сигнализирующими устройствами (СУ), применяемыми для размыкания (замыкания) электрических сигнальных цепей при достижении установленных значений температуры.

Термометры состоят из корпуса и погружаемой части с биметаллическим чувствительным элементом. В корпусе термометра размещено отсчетное устройство.

Общий вид термометров представлен на рисунке 1.



а) термометры А43



б) термометры А51



Рисунок 1 – Общий вид термометров

Пломбирование корпусов термометров возможно в виде нанесения на боковую поверхность корпуса специальной наклейки, которая разрушается при попытке удалить ее или вскрыть корпус. Пример пломбирования термометров представлен на рисунке 2. Место нанесения знака поверки термометров представлено на рисунке 3.

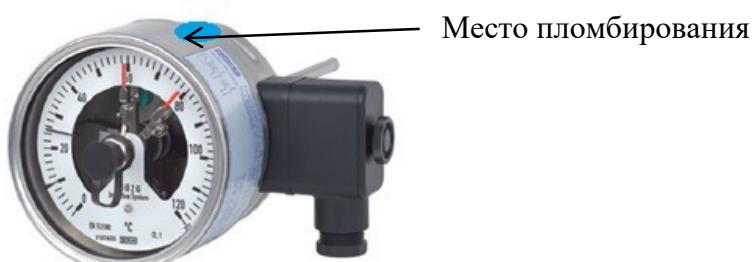


Рисунок 2 – Пример пломбирования термометров

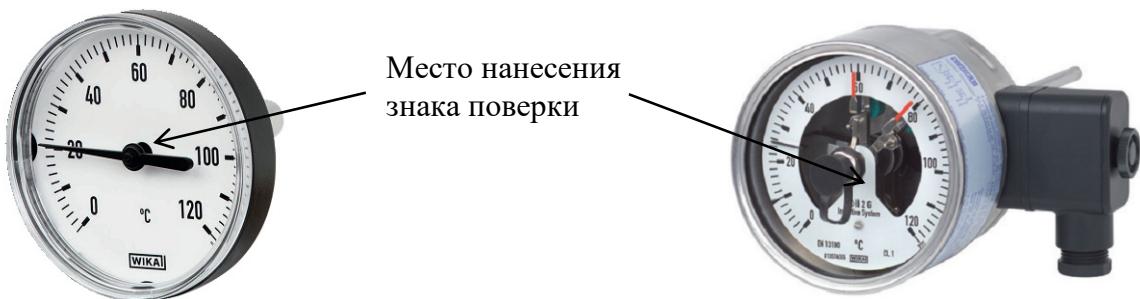


Рисунок 3 – Место нанесения знака поверки термометров

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики термометров А43, А51, ТГ53

Наименование характеристики	A43	A51	TG53
	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон измерений
от -40 до +40	от -30 до +30	от -40 до +40	от -70 до +70
от -30 до +70	от -20 до +60	от -30 до +70	от -70 до +30
от -30 до +50	от -20 до +40	от -30 до +50	от -60 до +50
от -20 до +60	от -10 до +50	от 0 до +60	от -60 до +40
от 0 до +60	от +10 до +50	от 0 до +120	от -50 до +500
от 0 до +80	от +10 до +70	от 0 до +160	от -50 до +500
от 0 до +120	от +10 до +110	от 0 до +200	от -50 до +300
от 0 до +160	от +20 до +140	от +20 до +180	от -50 до +100
		от 0 до +250	от -50 до +50
		от 0 до +300	от -40 до +160
		от 0 до +300	от -40 до +60
		от 0 до +300	от -40 до +40
		от 0 до +300	от -30 до +70
		от 0 до +300	от -30 до +50
		от 0 до +300	от -25 до +25
		от 0 до +300	от -20 до +40
		от 0 до +300	от -20 до +60
		от 0 до +300	от -20 до +100
		от 0 до +300	от -20 до +120
		от 0 до +300	от -20 до +160
		от 0 до +300	от -20 до +180
		от 0 до +300	от -10 до +110
		от 0 до +300	от -10 до +50
		от 0 до +300	от 0 до +50
		от 0 до +60	от 0 до +60
		от 0 до +80	от 0 до +80
		от 0 до +100	от 0 до +100
		от 0 до +120	от 0 до +120
		от 0 до +150	от 0 до +150

Диапазон шкалы, °C¹⁾²⁾

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	A43		A51		TG53	
	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений
Диапазон шкалы, °C ¹⁾²⁾					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 10 до +150 от 50 до +300 от 50 до +450 от 100 до +500	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 10 до +150 от 50 до +300 от 50 до +450 от 100 до +500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ΔT , °C ²⁾	±2; ±4		±1; ±2; ±4		±0,01·($T_{\max} - T_{\min}$) ³⁾	
Вариация показаний, °C			0,5· ΔT			
Степень защиты от воды и пыли ²⁾	IP54		IP54		IP65, IP67, IP68	
Диаметр погружаемой части, мм	9		8		от 6 до 9,52	
Длина погружаемой части, мм	от 40 до 250		от 45 до 300		от 63 до 1000	
Номинальный диаметр корпуса, мм	63; 80; 100		63; 80; 100		76,2; 101,6; 127; 152,4	
Масса, кг, не более	0,1		0,28		0,65	
Средний срок службы, лет	10		10		10	
Средняя наработка на отказ, ч	60000		60000		60000	
Рабочие условия измерений:						
- температура окружающего воздуха, °C ²⁾	от -20 до +60		от -20 до +60		от 0 до 70; от 0 до 100;	
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 98		до 98		от -40 до +70 до 98	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон измерений
	TG54	E45		TGS55		A2G-61	
Примечания							

1) 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.

2) В зависимости от модификации термометра.

3) T_{\max} , T_{\min} – верхний и нижний предел диапазона измерений соответственно.

от -70 до +70	от -60 до +60	от +20 до +100	от +20 до +100	от -70 до +30	от -60 до +20
от -70 до +30	от -60 до +20	от +20 до +120	от +20 до +120	от -60 до +40	от -50 до +30
от -60 до +50	от -50 до +40			от -50 до +50	от -40 до +40
от -60 до +40	от -50 до +30			от -30 до +70	от -20 до +60
от -50 до +500	от 0 до +450			от -30 до +50	от -20 до +40
от -50 до +300	от 0 до +250			от -20 до +160	от -10 до +150
от -50 до +100	от -30 до +80			от -20 до +120	от -10 до +110
от -50 до +50	от -40 до +40			от -20 до +100	от -10 до +90
от -30 до +50	от -20 до +40			от -20 до +60	от -10 до +50
от -30 до +70	от -20 до +60			от -10 до +110	от 0 до +100
от -20 до +60	от -10 до +50			от 0 до +60	от +10 до +50
от -20 до +100	от -10 до +90			от 0 до +80	от +10 до +70
от -20 до +120	от -10 до +110			от 0 до +100	от +10 до +90
от -20 до +160	от -0 до +140			от 0 до +120	от +10 до +110
от -10 до +110	от 0 до +100			от 0 до +160	от +20 до +150
от 0 до +60	от +10 до +50			от 0 до +200	от +20 до +180
от 0 до +80	от +10 до +70			от 0 до +250	от +30 до +220
от 0 до +100	от +10 до +90			от 0 до +300	от +30 до +270
от 0 до +120	от +10 до +110			от 0 до +400	от +50 до +350
от 0 до +150	от +10 до +140			от 0 до +500	от +40 до +450
от 0 до +160	от +20 до +140			от 0 до +600	от +100 до +500
от 0 до +200	от +20 до +180				
от 0 до +250	от +30 до +220				

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	TG54	E45	TGS55	A2G-61
Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений
	от 0 до +300	от +30 до +270		
Пределы допускаемой абсолютной	±1; ±2; ±2,5; ±5	±5	±1,5; ±3; ±3,75; ±6; ±7,5; ±15; ±30	±2

погрешности изме- рений ΔT , $^{\circ}\text{C}$ ²⁾			
Вариация показа- ний, $^{\circ}\text{C}$		$0,5 \cdot \Delta T$	
Пределы допускае- мой абсолютной погрешности сра- батывания сигна- лизирующего устройства ΔT_{cy} , $^{\circ}\text{C}$ ²⁾	-	$\pm 1,5; \pm 3; \pm 3,75; \pm 6; \pm 7,5; \pm 15;$ ± 30	-
Вариация срабаты- вания сигнализа- рующего устрой- ства, $^{\circ}\text{C}$ - для СУ с магнит- ным поджатием - для остальных видов СУ	-	$0,5 \cdot \Delta T_{cy} + 0,05 \cdot (T_{\max} - T_{\min})$ ³⁾	-
Степень защиты от воды и пыли ²⁾	IP65, IP66, IP67, IP68	IP54	IP54
Диаметр погружа- емой части, мм	от 6 до 12	15	от 6 до 16
			8

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	TG54	E45	TGS55	A2G-61
Длина погружа- емой части, мм	от 63 до 1000	от 10 до 20	от 63 до 999	от 100 до 300
Номинальный диа- метр корпуса, мм	63, 80, 100; 160	63	63; 100; 160	100
Масса, кг, не более	0,65	0,05	от 0,7 до 1,3	0,3

Средний срок службы, лет	10	10	10	10
Средняя наработка отказа, ч	60000	60000	60000	60000
Рабочие условия измерений:				
- температура окружающего воздуха, °C ²⁾	от 0 до 70; от 0 до 100; от -40 до +70; от -50 до +70	от -20 до +60	от -25 до +60; от -40 до 60; от -50 до 60	от -20 до +60
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 98	до 98	до 98	до 98
Примечания	<p>1) По требованию заказчика возможны другие промежуточные диапазоны шкалы и диапазоны измерений, не указанные в таблице. Пределы допускаемой абсолютной погрешности и вариации срабатывания сигнализирующего устройства (пределы допускаемой абсолютной погрешности и вариации (пределам допускаемой абсолютной погрешности измерений и вариации (пределам допускаемой абсолютной погрешности и вариации срабатывания сигнализирующего устройства) для наиболее близкого к нему диапазона шкалы, указанного в таблице.</p> <p>2) В зависимости от модификации термометра.</p> <p>3) T_{\max}, T_{\min} – верхний и нижний предел диапазона измерений соответственно.</p>			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографическим способом и на циферблат или корпус термометров.

Комплектность средства измерений

Комплектность термометров представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность термометров

Наименование	Количество
Термометр	1 шт.
Паспорт	1 экз. (на партию одинаковых термометров при поставке в один адрес)
Методика поверки	1 экз. (на партию одинаковых термометров при поставке в один адрес)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте на термометры.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам бимetalлическим серий A43, A51, TG53, TG54, E45, TGS55, A2G-61

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

Техническая документация изготовителей.

Изготовитель

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия

Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg, Germany

Тел.: +49 9372 132-0; факс: +49 9372 132-406.

E-mail: info@wika.com

Производственные площадки:

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия

Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg, Germany

Тел.: +49 9372 132-0; факс: +49 9372 132-406.

E-mail: info@wika.com

Фирма «WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.», Польша

Адрес: Łęgskiego 29/35, 87-800 Włocławek

Тел.: + 48 54 23 01 100; факс: + 48 54 23 01 101

Фирма «WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością SGF sp. k.», Польша

Адрес: ul. Kawka 6, 87-800 Włocławek

Тел.: + 48 54 23 01 100; факс: + 48 54 23 01 101

Фирма «MANOMETER AG», Швейцария

Адрес: Industriestrasse 11, 6285 Hitzkirch

Тел.: +41 41 919 72 72; факс: +41 41 919 72 73

Фирма «WIKA INSTRUMENTATION (SUZHOU) CO., LTD.», Китай
Адрес: 81, TA YUAN ROAD SND, 215011 Suzhou
Телефон: +86 400 928 9600
Web-сайт: www.wika.cn
E-mail: info@wika.cn

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)
Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.