

**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 серий А43, А51, ТG53, ТG54, Е45, ТGS55, А2G-61

**Назначение средства измерений**

Термометры биметаллические серий А43, А51, ТG53, ТG54, Е45, ТGS55, А2G-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 изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом расширения, изгиб передается на указатель шкалы и служит для определения температуры.

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

Для термометров серий ТG53, ТG54 и ТGS55 для усиления устойчивости к вибрациям корпус термометров может быть заполнен демпфирующей жидкостью. Термометры серии ТGS55 оснащаются встроенными 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



в) термометры E45



г) термометры TG53



д) термометры TG54



е) термометры TGS55



ж) термометры A2G-61

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.

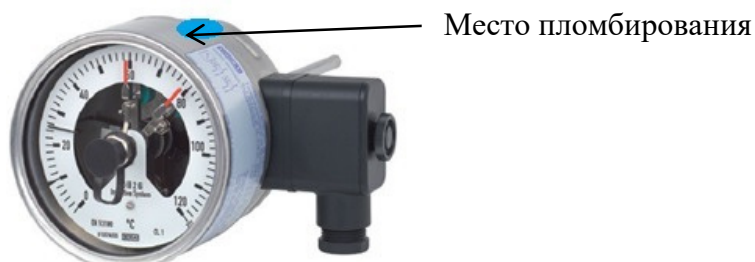


Рисунок 2 – Пример пломбирования термометров

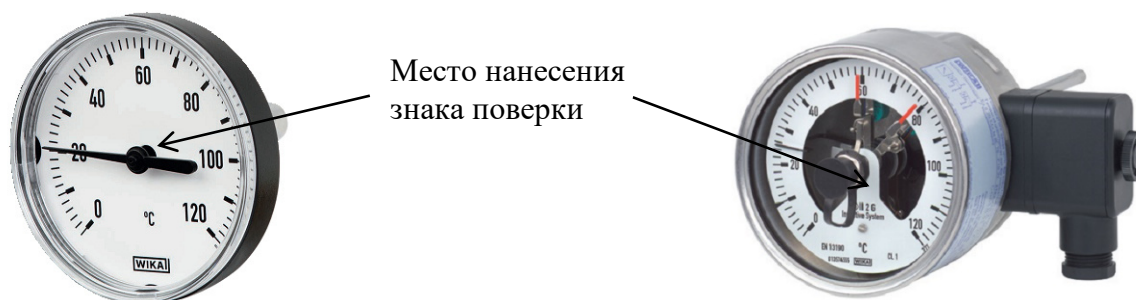


Рисунок 3 – Место нанесения знака поверки термометров

**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, ТG53

Наименование характеристики	А43		А51		ТG53	
	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений
Диапазон шкалы, °C <sup>1) 2)</sup>	от -40 до +40	от -30 до +30	от -40 до +40	от -30 до +30	от -70 до +70	от -70 до +70
	от -30 до +70	от -20 до +60	от -30 до +70	от -20 до +60	от -70 до +30	от -70 до +30
	от -30 до +50	от -20 до +40	от -30 до +50	от -20 до +40	от -60 до +50	от -60 до +50
	от -20 до +60	от -10 до +50	от 0 до +60	от +10 до +50	от -60 до +40	от -60 до +40
	от 0 до +60	от +10 до +50	от 0 до +120	от +10 до +110	от -50 до +500	от -50 до +500
	от 0 до +80	от +10 до +70	от 0 до +160	от +20 до +140	от -50 до +300	от -50 до +300
	от 0 до +120	от +10 до +110	от 0 до +200	от +20 до +180	от -50 до +100	от -50 до +100
	от 0 до +160	от +20 до +140	от 0 до +250	от +30 до +220	от -50 до +50	от -50 до +50
			от 0 до +300	от +30 до +270	от -40 до +160	от -40 до +160
					от -40 до +60	от -40 до +60
					от -40 до +40	от -40 до +40
					от -30 до +70	от -30 до +70
					от -30 до +50	от -30 до +50
					от -25 до +25	от -25 до +25
					от -20 до +40	от -20 до +40
					от -20 до +60	от -20 до +60
					от -20 до +100	от -20 до +100
					от -20 до +120	от -20 до +120
					от -20 до +160	от -20 до +160
					от -20 до +180	от -20 до +180
					от -10 до +110	от -10 до +110
					от -10 до +50	от -10 до +50
					от -10 до +110	от -10 до +110
					от 0 до +50	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

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	A43		A51		TG53	
	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений
Диапазон шкалы, °C <sup>1) 2)</sup>					от 0 до +160	от 0 до +160
					от 0 до +200	от 0 до +200
					от 0 до +250	от 0 до +250
					от 0 до +300	от 0 до +300
					от 0 до +400	от 0 до +400
					от 0 до +500	от 0 до +500
					от 0 до +600	от 0 до +600
					от 10 до +150	от 10 до +150
					от 50 до +300	от 50 до +300
					от 50 до +450	от 50 до +450
					от 100 до +500	от 100 до +500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\Delta T$ , °C <sup>2)</sup>	±2; ±4		±1; ±2; ±4		±0,01·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) <sup>3)</sup>	
Вариация показаний, °C	0,5·ΔT					
Степень защиты от воды и пыли <sup>2)</sup>	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 <sup>2)</sup>	от -20 до +60		от -20 до +60		от 0 до 70; от 0 до 100; от -40 до +70	
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 98		до 98		до 98	

Продолжение таблицы 1

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.	

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики TG54, E45, TGS55, A2G-61

Наименование характеристик	TG54		E45		TGS55		A2G-61	
	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений

Диапазон шкалы, °C <sup>1) 2)</sup>	от -70 до +70	от -60 до +60	от +20 до +100	от -70 до +30	от -60 до +20	от +20 до +100
	от -70 до +30	от -60 до +20	от +20 до +120	от -60 до +40	от -50 до +30	от +20 до +120
	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 показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений
	от 0 до +300 от 0 до +400 от 0 до +500 от 0 до +600	от +30 до +270 от +50 до 350 от +50 до 450 от +100 до 500						
Пределы допускае- мой абсолютной	±1; ±2; ±2,5; ±5		±5		±1,5; ±3; ±3,75; ±6; ±7,5; ±15; ±30		±2	

погрешности изменений $\Delta T$ , °C <sup>2)</sup>					
Вариация показаний, °C	0,5· $\Delta T$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства $\Delta T_{cy}$ , °C <sup>2)</sup>	-	-	±1,5; ±3; ±3,75; ±6; ±7,5; ±15; ±30	-	-
Вариация срабатывания сигнализирующего устройства, °C - для СУ с магнитным поджатием - для остальных видов СУ	-	-	0,5· $\Delta T_{cy} + 0,05 \cdot (T_{\max} - T_{\min})$ <sup>3)</sup>  0,5· $\Delta T_{cy}$	-	-
Степень защиты от воды и пыли <sup>2)</sup>	IP65, IP66, IP67, IP68	IP54		IP65	IP54
Диаметр погружаемой части, мм	от 6 до 12	15		от 6 до 16	8

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	TG54	E45	TGS55	A2G-61
Длина погружаемой части, мм	от 63 до 1000	от 10 до 20	от 63 до 999	от 100 до 300
Номинальный диаметр 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 отказ, ч	60000	60000	60000	60000
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C <sup>2)</sup> - относительная влажность окружающего воздуха, %	от 0 до 70; от 0 до 100; от -40 до +70; от -50 до +70  до 98	от -20 до +60  до 98	от -25 до +60; от -40 до 60; от -50 до 60  до 98	от -20 до +60  до 98
<p><b>Примечания</b></p> <p>1) По требованию заказчика возможны другие промежуточные диапазоны шкалы и диапазоны измерений, не указанные в таблице. Пределы допускаемой абсолютной погрешности и вариации (пределы допускаемой абсолютной погрешности и вариации срабатывания сигнализирующего устройства) для такого промежуточного диапазона соответствуют 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) <math>T_{\max}</math>, <math>T_{\min}</math> – 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 биметаллическим 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 «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.», Польша

Адрес: Łęska 29/35, 87-800 Włocławek

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

Фирма «WIKА 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](http://www.wika.cn)  
E-mail: [info@wika.cn](mailto: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](mailto:info@ic-rm.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.