

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2014

Термопреобразователи сопротивления серии TR	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ03103690 13</i>
--	---

Выпускают по документации фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления серии TR (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, а также температуры поверхности твердого тела (модели TR50, TR58).

Основная область применения - предприятия химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователей основан на зависимости сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры. Чувствительный элемент термопреобразователя представляет собой спираль из платиновой проволоки, помещенную в заполненный порошком безводной окиси алюминия керамический чехол. Чувствительный элемент помещен в защитную арматуру, представляющую собой трубку из нержавеющей стали, завальцованную с одного конца. На другой конец трубки навинчена головка с контактными винтами. Возможно также исполнение термопреобразователей с чувствительным элементом, вмонтированным в контактный блок. Термопреобразователи имеют различные модели, отличающиеся диапазоном измеряемых температур, конструктивным исполнением, наличием или отсутствием головки.

Внешний вид термопреобразователей представлен на рисунке 1.



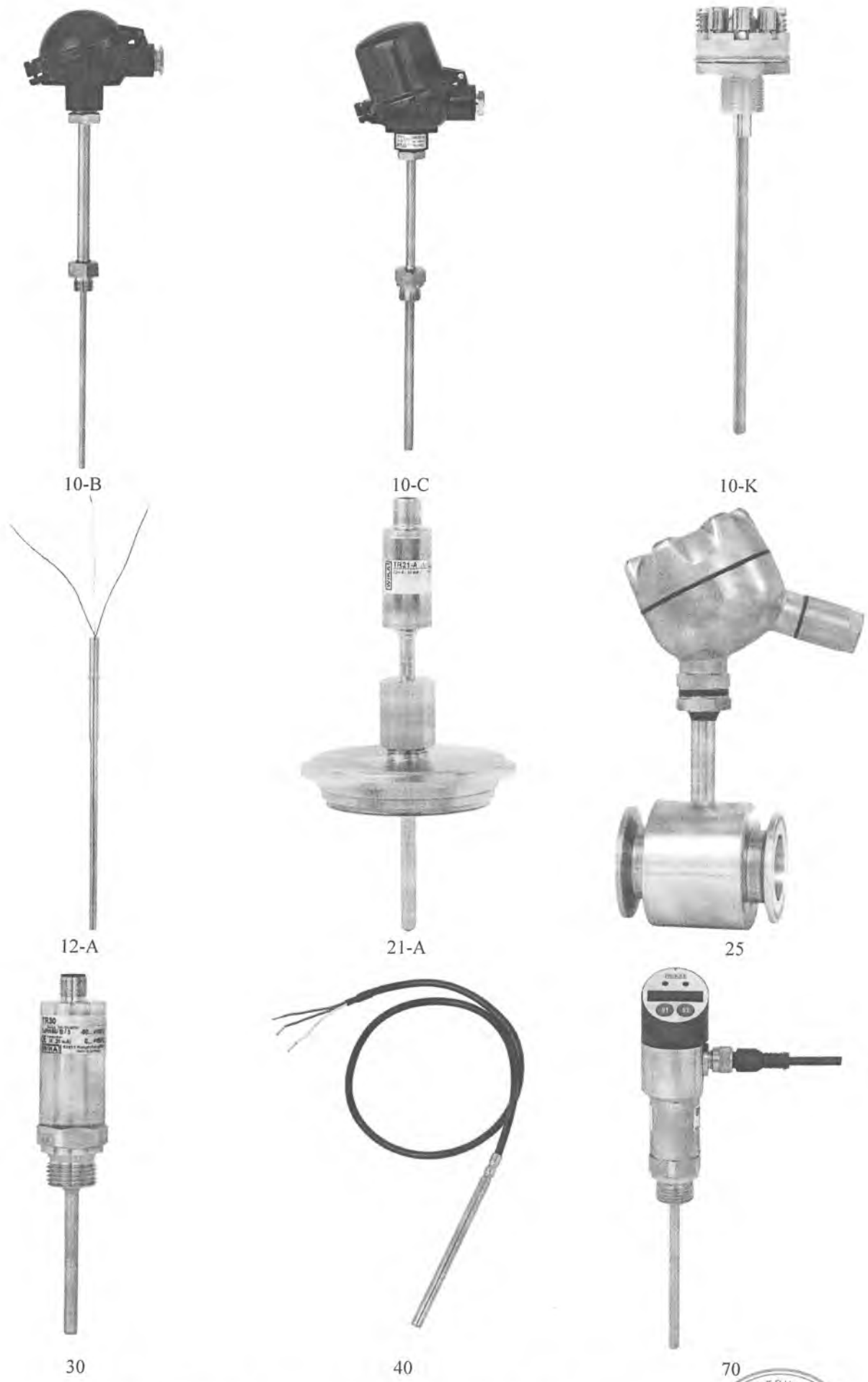


Рисунок 1 – Внешний вид термопреобразователей сопротивления серии TR

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики термопреобразователей указаны в таблицах 1-2.

Таблица 1

Характеристика	модель	
	12-A	12-B
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100	
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	B, A, AA	
Тип чувствительного элемента:		
- проволочный	+	+
- пленочный	+	+
Диапазон измеряемых температур с проволочным чувствительным элементом для класса точности, °C:		
- B	от минус 200 до плюс 600	
- A	от минус 100 до плюс 450	
- AA	от минус 50 до плюс 250	
Диапазон измеряемых температур с пленочным чувствительным элементом для класса точности, °C:		
- B	от минус 50 до плюс 500	
- A	от минус 30 до плюс 300	
- AA	от 0 до 150	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °C:		
- B	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$	
- A	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$	
- AA	$\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$	
Диаметр погружной части, мм	3, 6, 8	
Длина погружной части, мм	≥300	
Возможность работы с преобразователями температуры с погружными термодатчиками серии T	-	-
		T19, T24, T12, T32, T53, TIF50, TIF52



Таблица 2

Характеристика	модель					
	10-A	10-B, 10-C	10-J	10-K	10-W	10-H
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100					
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	B, A, AA					
Тип чувствительного элемента: - проволочный - пленочный	+	+	+	+	+	+
Диапазон измеряемых температур с проволочным чувствительным элементом для класса точности, °C: - B - A - AA	от минус 200 до плюс 600 от минус 100 до плюс 450 от минус 50 до плюс 250					
Диапазон измеряемых температур с пленочным чувствительным элементом для класса точности, °C: - B - A - AA	от минус 50 до плюс 500 от минус 30 до плюс 300 от 0 до 150					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °C: - B - A - AA	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$ $\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ $\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$					
Диаметр погружной части, мм	3, 6, 8	3, 6, 8	8, 11, 12, 14	3, 6, 8	3, 6	2, 4, 6, 8
Длина погружной части, мм	от 75 до 825, ≥825	275, 315, 345, 375, 405, 435, 525, 555, 585, 655, 735	160, 250, 400	275, 315, 345, 375, 405, 435, 525, 555, 585, 655, 735	50, 75, 100, 150, 160, 250, 400	275, 315, 345, 375, 405, 435, 525, 555, 585, 655, 735
Возможность работы с преобразователями температуры в стандартных сериях T	T19, T24, T12, T32, T53	T19, T24, T12, T32, T53, DIN10	T19, T24, T12, T32, T53, DIN10	T19, T24, T12, T32, T53, T91.10	T32, T53, TIF50	T19, T24, T12, T32, T53, DIN10, T91.20



Таблица 3

Характеристика	модель	
	10-L	10-E
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100	
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	B, A	B, A
Тип чувствительного элемента: – проволочный – пленочный	+ +	+ +
Диапазон измеряемых температур с проволочным чувствительным элементом для класса точности, °C: – B – A – AA	от минус 200 до плюс 600 от минус 100 до плюс 450 –	от минус 200 до плюс 500 от минус 100 до плюс 450 от минус 50 до плюс 250
Диапазон измеряемых температур с пленочным чувствительным элементом для класса точности, °C: – B – A – AA	от минус 50 до плюс 500 от минус 30 до плюс 300 –	от минус 50 до плюс 500 от минус 30 до плюс 300 от 0 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °C: – B – A – AA	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$ $\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ –	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$ $\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ $\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$
Диаметр, мм	3, 6	3, 6 3, 6, 8
Длина погружаемой части, мм	50, 75, 100, 150, 160, 250, 400	50, 75, 100, 150, 160, 250, 400
Возможность работы с преобразователями температуры ввернутыми сериями T	T19, T24, T12, T32, T53	T19, T24, T12, T32, T53 T91.20



Таблица 4

Характеристика		модель		
Обозначение термопреобразователя сопротивления	20	21-A	21-B	21-C
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100			
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	В, А	В, А, АА	В, А, АА	В, А, АА
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 150; от минус 50 до плюс 250			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °С:				
- В	$\pm(0,3 + 0,0005 \cdot t)$			
- А	$\pm(0,15 + 0,0002 \cdot t)$			
- АА	$\pm(0,1 + 0,00017 \cdot t)$			
Диаметр погружной части, мм	64; 90; 120	3; 6	3; 4,8; 6	6
Длина погружной части, мм	11; 17	5; 6; 9; 11; 15; 20; 25; 30; 35; 45; 55	16; 18; 30	25; 50; 75; 100; 200
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	T12; T19; T24; T32; T53; T91.10	T19, T24, T12, T32, T53, T1F50, T1F52	-	-

Таблица 5

Характеристика		модель		
Обозначение термопреобразователя сопротивления	30	30-P	30-W	30-V
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100			
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	В, А	В, А	В	В
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 150; от минус 50 до плюс 250			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности:				
- В	$\pm(0,3 + 0,0005 \cdot t)$			
- А	$\pm(0,15 + 0,0002 \cdot t)$			
Выходной сигнал	-	-	от 4 до 20 мА	от 0 до 10 В
Погрешность выходного сигнала	-	-	0,2% от ДИ	0,5% от ДИ
Диаметр погружной части, мм	3; 6; 8			
Длина погружной части, мм	от 150 до 500			
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	-	-	-	-



Таблица 6

Характеристика	МОДЕЛЬ					
	50-O	50-P	50-Q	50-T	50-U	
Обозначение термопреобразователя сопротивления						
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100					
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	В, А, АА	В, А, АА	В, А, АА	В, А, АА	В, А, АА	В, А, АА
Тип чувствительного элемента:						
- проволоочный	+	+	+	+	+	+
- пленочный	+	+	+	+	+	+
Диапазон измеряемых температур с проволоочным чувствительным элементом для класса точности, °С:						
- В	от минус 200 до плюс 600					
- А	от минус 100 до плюс 450					
- АА	от минус 50 до 250					
Диапазон измеряемых температур с пленочным чувствительным элементом для класса точности, °С:						
- В	от минус 50 до 500					
- А	от минус 30 до 300					
- АА	от 0 до 150					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °С:						
- В	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$					
- А	$\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$					
- АА	$\pm(0,1 + 0,0017 \cdot t)$					
Диаметр погружной части, мм	3; 6					
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	-	-	-	-	-	-



Таблица 7

Характеристика		модель	
Обозначение термопреобразователя сопротивления	60-A	60-B	
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100		
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	B, A, AA		
Диапазон измеряемых температур, °C	от минус 40 до плюс 80		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °C:			
- B	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$		
- A	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$		
- AA	$\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$		
Диаметр погружной части, мм	6		
Длина погружной части, мм	60		
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии T	T19; T24; T12; T32; T53		



Таблица 8

Характеристика	модель									
	25	33	34	40	51	53	55			
Обозначение термопреобразователя сопротивления	Pt100	Pt100; Pt1000	Pt100; Pt1000	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100			
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	В, А	В, А	В, А	В, А, АА	В, А	В, А, АА	В, А, АА			
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	от минус 50 до плюс 250	от минус 50 до плюс 250	от минус 50 до плюс 250	от минус 200 до плюс 600	от минус 20 до плюс 160	от минус 50 до плюс 400	от минус 50 до плюс 450			
Диапазон измеряемых температур, °С										
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °С:	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$ $\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$ $\pm(0,1 + 0,0017 \cdot t)$									
- В										
- А										
- АА										
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20	от 4 до 20	от 4 до 20	-	-	-	от 4 до 20			
Погрешность выходного сигнала	0,2% от ДИ	0,2% от ДИ	0,2% от ДИ	-	-	-	0,2% от ДИ			
Диаметр погружной части, мм	50	3; 6	3; 6	2; 3; 6; 8	75; 85; 100	6; 8	3; 6; 8			
Длина погружной части, мм	70; 71; 72; 74; 76; 84; 88	150; 200; 250; 300; 350; 400	150; 200; 250; 300; 350; 400	25; 50; 75; 100; 120; 150; 200; 250; 300; 350; 400	125; 160; 200	10	65; 75; 80; 85; 105; 125; 230; 250			
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	T12; T19; T24; T32; T53	-	-	-	T12; T19; T24; T32; T53	-	T12; T19; T24; T32; T53; T91.10; T91.20			



Таблица 9

Характеристика	модель			
	58	890	191; 192	195
Обозначение термопреобразователя сопротивления				197
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100			
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	В, А		В	В; А
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 250	от минус 200 до плюс 600	от 0 до 600	от минус 50 до плюс 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °С:				
- В	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$			
- А	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$			
- АА	$\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$			
Диаметр погружной части, мм	от 11 до 25; от 19 до 44; от 23 до 70; от 70 до 90; от 90 до 100; от 100 до 130;	8; 11; 12; 14	15; 18; 22	8
Длина погружной части, мм	-	160; 250; 400	100; 120; 150; 160; 200; 250	47
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	-	-	-	-



Таблица 10

Характеристика	модель			
	291; 292; 293; 295	70	81	95
Обозначение термопреобразователя сопротивления	Pt100			
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100			
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	В; А	В	В; А	В; А
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 250; от минус 50 до плюс 600	от минус 50 до плюс 200; от минус 200 до плюс 600	от минус 50 до плюс 600	от минус 50 до плюс 150; от минус 50 до плюс 200; от минус 50 до плюс 450
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры для класса точности, °С:	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$ $\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$			
- В	-			
- А	-			
Пределы абсолютной погрешности измерения температуры, °С	-			
Диаметр погружной части, мм	8; 9; 11; 15	3; 6; 8	15; 22	48,3; 60,3
Длина погружной части, мм	100; 150; 200; 250; 300	от 50 до 500	500; 710; 1000; 1400; 2000	до 10000
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	-	-	T19; T24; T91; T12; T32; T53	-
Примечание: * ДИ – диапазон измерения.	0,5 % от ДИ ± 1 е.м.р.* 3; 6; 8 от 50 до 545			



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт преобразователя типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: преобразователь, паспорт, методика поверки МРБ МП.2362-2014.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG" (Германия).

СТБ EN 60751-2011 "Термопреобразователи сопротивления платиновые промышленные".

ГОСТ 6651-2009 "Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний".

МРБ МП.2362-2014 «Термопреобразователи сопротивления серии TR. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления серии TR соответствуют документации фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG" (Германия), СТБ EN 60751-2011, ГОСТ 6651-2009.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ 112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG" (Германия).

Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse, 30

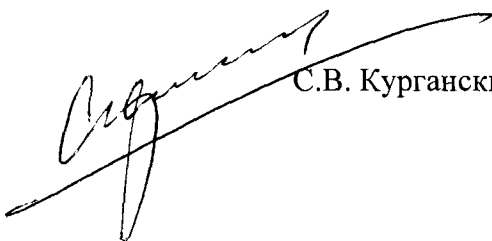
63911 Klingenberg, Germany

Тел.: +49 9372/132-0

Факс: +49 9372/132-406

E-mail: info@wika.de

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники


С.В. Курганский



