

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений



Термопреобразователи сопротивления серии TR	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ0310369013</i>
--	--

Выпускают по документации фирмы "WKA 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, смонтированным в контактный блок. Термопреобразователи имеют различные модели, отличающиеся диапазоном измеряемых температур, конструктивным исполнением, наличием или отсутствием головки.

Внешний вид термопреобразователей представлен на рисунке 1.



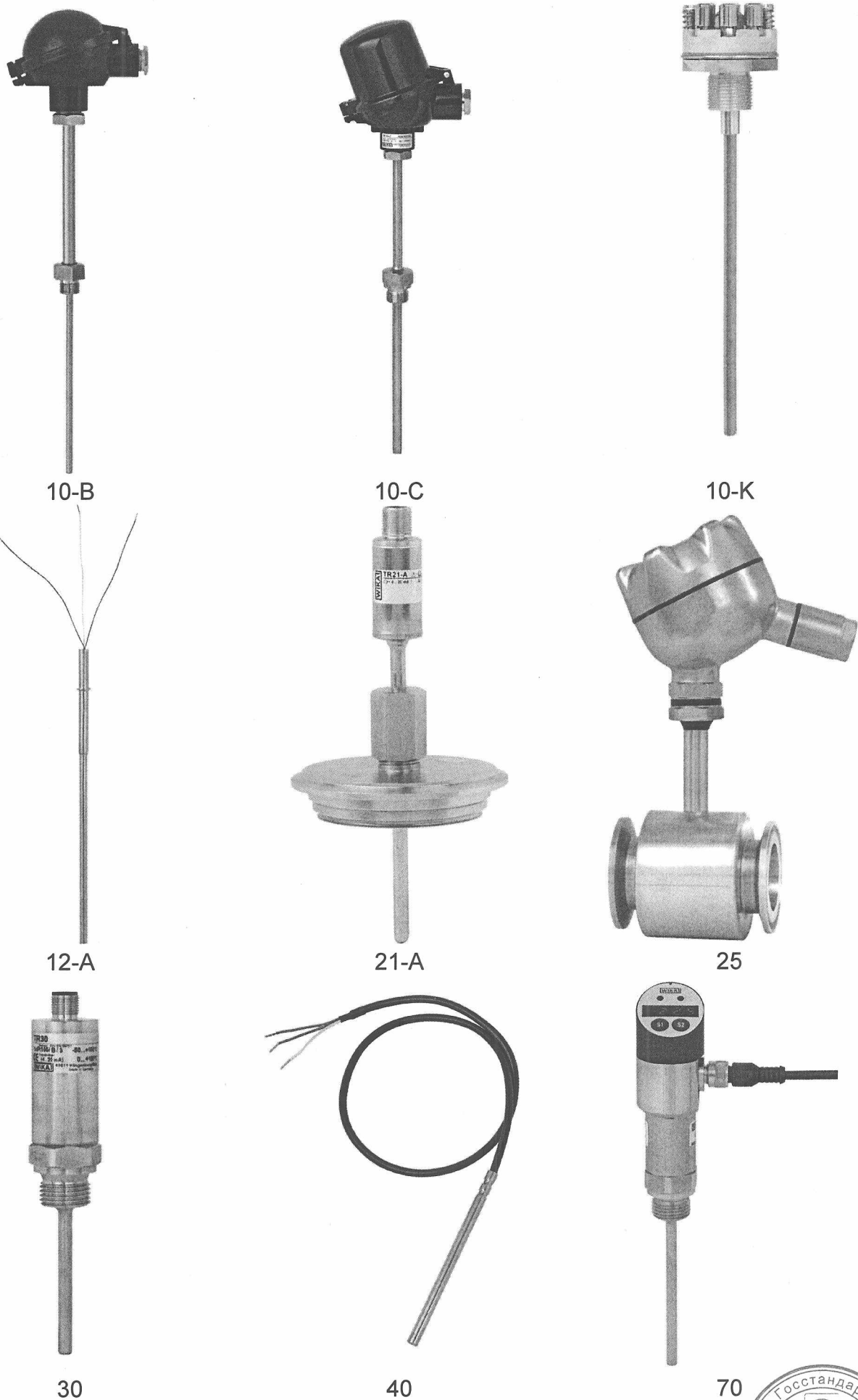


Рисунок 1 – Внешний вид термопреобразователей сопротивления серии TR



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 для класса точности, °C:		
– B	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$	
– A	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$	
– AA	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$	
Длина погружной части, мм	не менее 50	
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными 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:						
- провололочный	+	+	+	+	+	+
- пленочный	+	+	+	+	+	+
Диапазон измеряемых температур с провололочным 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 для класса точности, °C:						
- B	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$					
- A	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$					
- AA	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$					
Длина погружной части, мм	не менее 50					
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии 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	10-D, 10-F
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100		
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	B, A, AA		
Тип чувствительного элемента:			
– проволоочный	+	+	+
– пленочный	+	+	+
Диапазон измеряемых температур с проволоочным чувствительным элементом для класса точности, °C:			
– B	от минус 200 до плюс 600		от минус 200 до плюс 500
– A	от минус 100 до плюс 450		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		от минус 50 до плюс 500
– A	от минус 30 до плюс 300		от минус 30 до плюс 300
– AA	–		от 0 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для класса точности, °C:			
– B	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$
– A	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$
– AA	–	–	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$
Длина погружаемой части, мм	не менее 50		
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии T	T19, T24, T12, T32, T53	T19, T24, T12, T32, T53	T19, T24, T53



Таблица 4

Характеристика	модель			
	20	21-A	21-B	21-C
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100	Pt100, Pt1000		
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 для класса точности, °С:				
- В	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$			
- А	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$			
- АА	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$			
Длина погружной части, мм	не менее 50			
Выходной сигнал	-	от 4 до 20 мА		
Погрешность выходного сигнала	-	0,2% от ДИ		
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	Т12; Т19; Т24; Т32; Т53; Т91.10	-	-	-

Таблица 5

Характеристика	модель			
	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 для класса точности, °С:				
- В	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$			
- А	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$			
Выходной сигнал	-	-	от 4 до 20 мА	от 0 до 10 В
Погрешность выходного сигнала	-	-	0,2% от ДИ	0,5% от ДИ
Длина погружной части, мм	не менее 50			
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными	-	-	-	-



Таблица 6

Характеристика	Модель			
	50-О	50-Р	50-Q	50-U
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
Тип чувствительного элемента:				
– провололочный	+	+	+	+
– пленочный	+	+	+	+
Диапазон измеряемых температур с провололочным чувствительным элементом для класса точности, °С:	<p>от минус 200 до плюс 600 от минус 100 до плюс 450 от минус 50 до 250</p>			
Диапазон измеряемых температур с пленочным чувствительным элементом для класса точности, °С:	<p>от минус 50 до 500 от минус 30 до 300 от 0 до 150</p>			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для класса точности, °С:	<p>$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$ $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ $\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$ не менее 50</p>			
Длина погружной части, мм	не менее 50			
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	–	–	–	–



Таблица 7

Характеристика	модель	
	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 для класса точности, °C:		
- B	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$	
- A	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$	
- AA	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$	
Длина погружной части, мм	не менее 50	
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии T	T19; T24; T12; T32; T53	

Таблица 8

Характеристика	модель							
	25	33	34	51	53	55	7	8
1	2	3	4	6	7			
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 50 до плюс 250	от минус 50 до плюс 250	от минус 50 до плюс 250	от минус 20 до плюс 160	от минус 50 до плюс 400	от минус 50 до плюс 450	от минус 50 до плюс 400	от минус 50 до плюс 450
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для класса точности, °C:								
- B	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$							
- A	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$							
- AA	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$							
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							
Длина погружной части, мм	не менее 50							



Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6	7	8
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	
	191; 192	195
Номинальная статическая характеристика по СТБ EN 60751-2011	Pt100	
Класс точности по СТБ EN 60751-2011	B, A	
Диапазон измеряемых температур, °C	от минус 50 до плюс 250	от минус 200 до плюс 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для класса точности, °C:	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$ $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ $\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$	
Длина погружной части, мм	не менее 50	
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	-	-



Таблица 10

Характеристика	модель			
	291; 292; 293; 295	70	81	95
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 для класса точности, °С:				
- В	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$			
- А	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$			
Пределы абсолютной погрешности, °С	-			
Длина погружной части, мм	не менее 50			
Возможность работы с преобразователями температуры вторичными серии Т	-	-	Т19; Т24; Т91; Т12; Т32; Т53	-
Примечание: * ДИ – диапазон измерения.	0,5 % от ДИ ± 1 е.м.р.*			



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.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

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

Аттестат аккредитации № BY 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

