

# Термометры сопротивления Модель TR221, Компактное исполнение Модель TR223, Исполнение с преобразователем

WIKА Типовой лист TE 60.18

## Применение

- Машиностроение, перерабатывающая промышленность и резервуары
- Эксплуатационно-технические службы
- Климатические и холодильные установки

## Специальные особенности

- Диапазоны применения от -50 °C до +200 °C
- Встроенный преобразователь (Модель TR223)
- Сменяемая измерительная вставка
- Компактная форма конструкции

## Описание

Данная серия термометров сопротивления разработана для измерения температуры в жидких или газообразных средах при измерениях с низким давлением. Они не предназначены для измерений в условиях высоких давлений. Электрические части имеют защиту от влияния влажности и высоких вибраций. Измерительная вставка, легко сменяема, без влияния на технологичность процесса.

### Модель TR221

Конструкция данной модели изготавливается с защитной гильзой (сварная конструкция), с максимальным давлением до 36 бар. Для измерений температуры данную модель вкручивают непосредственно в место измерения, электрические соединения осуществляются посредством DIN-разъема.

### Модель TR223

Конструкция моделей TR221 изготавливается со встроенным преобразователем. Измерительный сигнал преобразуется, посредством данного преобразователя в сигнал 4 ... 20 мА или 0 ... 10 В, что гарантирует надежные и достоверные измерения. Длину погружения, присоединения к процессу и количества датчиков, в зависимости от измерительной задачи, необходимо указать в форме заказа.



Термометр сопротивления  
Компактное исполнение

Модель TR221

## Датчик

### Диапазон применения

Диапазон применения датчика ограничен допустимой температурой окружающей среды для изоляции кабеля.

Способ присоединения датчика

- 2 проводная
- 3 проводная
- 4 проводная

При 2-х проводном присоединении сопротивление нагрузки кабеля компенсирует ошибку.

### Погрешность датчика

- Класс В по DIN EN 60 751

### Значения сопротивления и погрешность

Значения сопротивления и предел погрешности платиновых измерительных резисторов соответствуют DIN EN 60 751. Номинальное значение сенсора Pt 100 при 0 °C равно 100 Ω. Температурный коэффициент  $\alpha$  в диапазоне от 0 °C до 100 °C обратно пропорционально зависит от температуры:

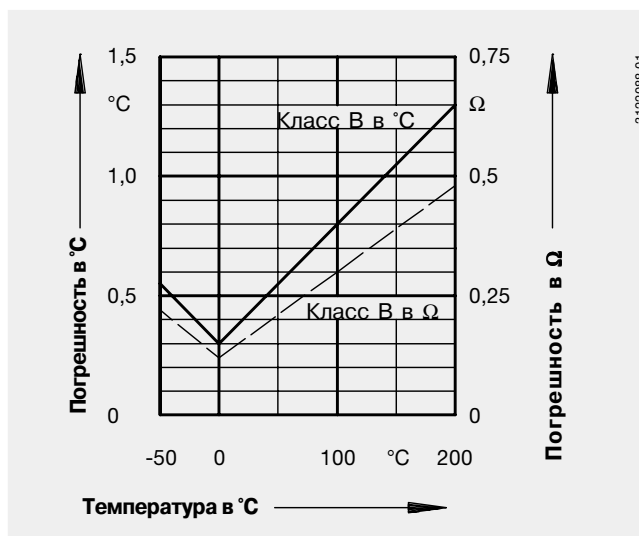
$$\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

Зависимость между температурой и сопротивлением описывается в DIN EN 60 751. Также в данном стандарте приведены таблицы значений сопротивления в зависимости от температуры °C.

Класс	Погрешность в °C
<b>В</b>	0.3 + 0.005 •  t

1) |t| значение температуры по модулю

Температура (ITS 90) °C	Значение сопротивления Ω	Погрешность DIN EN 60 751 Класс В	
		°C	Ω
-50	80,31	± 0,55	± 0,21
0	100	± 0,3	± 0,12
50	119,40	± 0,55	± 0,21
100	138,51	± 0,8	± 0,30
150	157,33	± 1,05	± 0,39
200	175,86	± 1,3	± 0,48



## Измерительная вставка

Измерительная вставка сменяема.  
Диапазон применения: -50 ... + 200 °C

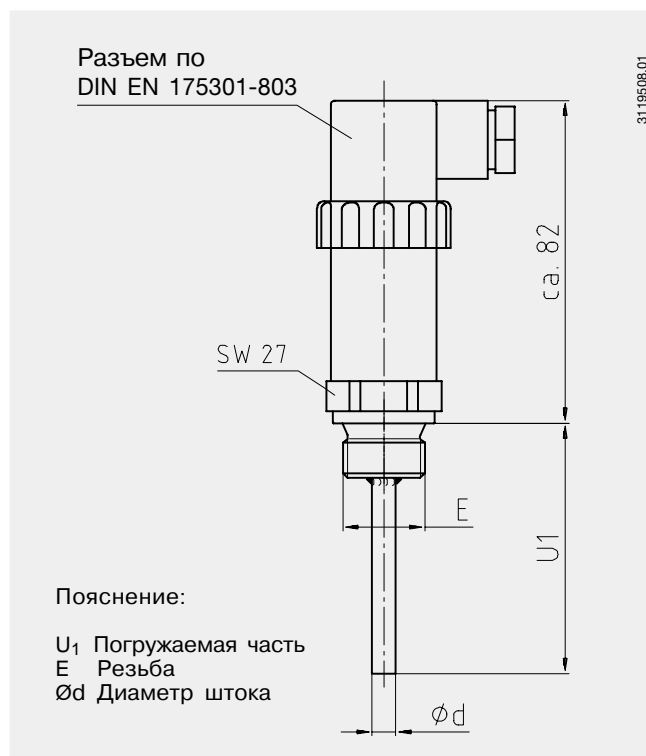
### Возможные комбинации диаметров, количества сенсоров и присоединений сенсоров Модель TR221

Изм. вставка диаметр в мм	Сенсор 1 x Pt100 присоединение сенсора			Сенсор 2 x Pt100 присоединение сенсора
	2-пров	3-пров	4-пров	2-пров
<b>3</b>	x	-	-	-
<b>6</b>	x	x	x	x
<b>6, сужение до 3</b>	x	x	-	-
<b>8</b>	x	x	x	x
<b>8, сужение до 6 до 3</b>	x	x	-	-

### Модель TR223

Датчик 1 x Pt100 только по 2-проводной схеме включения.

## Размеры, в мм



## Присоединение к процессу

- Винчиваемые цапфы, материал: CrNi-сталь

Диаметр штока в мм	Присоединение			
	G 1/4 B	G 3/8 B	G 1/2 B	1/2 NPT
3	x	-	-	-
6	x	x	x	x
6, сужение до 3	x	x	x	x
8	-	x	x	x
8, сужение до 6 до 3	-	x	x	x

## Защитная гильза

- Материал: CrNi-Сталь

Диаметр гильзы в мм	Присоединение U <sub>1</sub> в мм									
	25	50	75	100	160	200	300	400	500	
3	x	x	x	-	-	-	-	-	-	
6	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
6, сужение до 3	-	x	x	x	-	-	-	-	-	
8	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
8, сужение до 6 до 3	-	-	-	x	x	x	x	x	x	

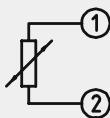
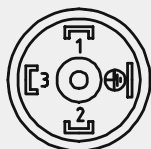
Разъем			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Разъем по DIN EN 175301-803 (DIN 43 650)</li> </ul>			Силиконовое уплотнение между соединениями разъема
Преобразователь (Модель TR223)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартные диапазоны</li> </ul>	°C		-50 ... +50
	°C		0 ... +50
	°C		0 ... +80
	°C		0 ... +100
	°C		0 ... +120
	°C		0 ... +150
	°C		0 ... +200
<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерительный диапазон</li> </ul>	K		{другие по запросу} максимально: 250 / минимально: 50
<ul style="list-style-type: none"> <li>Напряжение питания <math>U_B</math></li> <li>Выходной сигнал</li> </ul>	DC В		10 < $U_B$ ≤ 30, скачки напряжения < 10 %, защита от неправильной полярности 4 ... 20 мА, 2-проводный {0 ... 10 В, 3-проводный}
<ul style="list-style-type: none"> <li>Возникновение дефектов</li> <li>Девиация</li> <li>Электромагнитная совместимость (ЭМС)</li> </ul>	мА		Полка: 23 / Короткое замыкание: 3,3 ≤ 0,5 при 20 °C
	% от диапазона		По EN 61 326
Допустимые температуры			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Окружающей среды</li> <li>Хранения</li> </ul>	°C	Максимально 125 в разъеме	-40 ... +85, для преобразователя
	°C	-40 ... +85	-40 ... +85
Пылевлагозащита			IP 65 по EN 60 529 / IEC 529
Масса	кг		Около 0,15 до 0,4 (в зависимости от исполнение)

{ } Исполнение обозначенные в фигурных скобках, являются дополнительными и поставляются за дополнительную плату

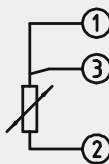
## Схемы электрических присоединений

### Модель TR221

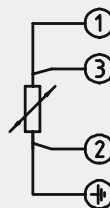
1 x Pt 100, 2-пров.



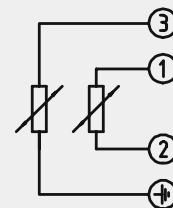
1 x Pt 100, 3-пров.



1 x Pt 100, 4-пров.

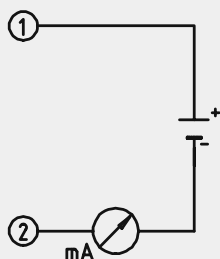
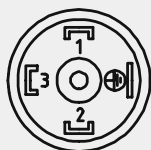


2 x Pt 100, 2-пров.

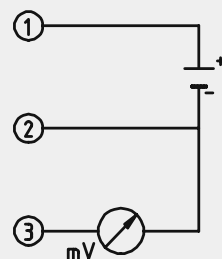


### Модель TR223

4 ... 20 мА



0 ... 10 В



# Форма заказа

Номер поля	Код	Особенности
		<b>Модель</b>
1	TR221	TR221
	TR223	TR223, с встроенным преобразователем
		<b>Тип и количество датчиков</b>
2	1	1 x Pt100 диапазон применения -50 °C ... +200 °C
	2	2 x Pt100 диапазон применения -50 °C ... +200 °C
		<b>Присоединение датчика</b>
3	2	2 проводный
	3	3 проводный
	4	4 проводный
		<b>Присоединение к процессу</b>
4	GD	G 1/2 В
	GB	G 1/4 В
	GC	G 3/8 В
	ND	1/2 NPT
		<b>Диаметр защитной гильзы</b>
5	L	3 мм
	3	6 мм
	M	6 мм сужаемый до 3 мм
	E	8 мм
	S	8 мм сужаемый до 6 мм, сужаемый до 3 мм
		<b>Длина погружения</b>
6	0025	25 мм
	0050	50 мм
	0075	75 мм
	0100	100 мм
	0160	160 мм
	0200	200 мм
	0250	250 мм
	0300	300 мм
	0400	400 мм
	0500	500 мм
		<b>Выходной сигнал</b>
7	P	Pt100
	W	4 ... 20 мА
	V	0 ... 10 В
		<b>Разъем</b>
8	W	Стандартный разъем
	?	Другой
		<b>Диапазон преобразователя</b>
9	ZZ	Без
	EA	-50 °C ... +50 °C
	1A	0 °C ... 50 °C
	1B	0 °C ... 80 °C
	1E	0 °C ... 100 °C
	1F	0 °C ... 120 °C
	1H	0 °C ... 150 °C
	1L	0 °C ... 200 °C
??	Под заказ (пожалуйста обратите внимания на диапазоны для датчиков)	
		<b>Дополнительно</b>
10	ДА	НЕТ
	T	Z

Местная индикация для TR223 (4 ... 20 мА), смотри прайс-лист.

Код заказа:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="text"/>	-Z-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	B-	<input type="text"/>	-1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Доп.текст: \_\_\_\_\_

Спецификации и размеры, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент выхода данного документа из печати. Возможные технические усовершенствования конструкции и замена комплектующих производятся без предварительного уведомления.



**WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
63911 Klingenberg  
Telefon 0 93 72/132-0  
Telefax 0 93 72/132-406  
E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)