

Термометры сопротивления

Модель TR602, для плоских поверхностей

Модель TR603, для установки на трубу

WIKA Типовой лист TE 60.35

Применение

- Для измерений температур поверхностей на трубах в лабораторных и промышленных применениях

Специальные особенности

- Максимально до 250 °C
- Легко сменяемый, без защитной гильзы
- Установка: вкручиваемый, ввариваемый или посредством хомута на трубу
- Изоляция кабеля из PVC, Силикон или PTFE
- Дополнительно: Разъемы и/или гнезда на конце кабеля



Левый рис.: Термометр сопротивления Модель TR602
Правый рис.: Термометр сопротивления Модель TR603

Описание

Шток

В случае с термометрами сопротивления для плоских поверхностей, шток устанавливается в контактный блок, который может быть прикручен или приварен к необходимой поверхности. Термометры для установки на трубу легко фиксируются на необходимой поверхности при помощи хомута.

Кабель

В зависимости от условий внешних влияющих факторов, возможны различные варианты изоляции кабеля. Свободный конец кабеля изготовлен готовым к присоединению или к креплению к разъемам и/или к гнездам, как дополнение.

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 B по DIN EN 60 751
- Класс A по DIN EN 60 751
- 1/3 DIN B при 0 °C

Нет никакой разницы при комбинировании 2-х проводной схемы присоединения по классу A или 2 проводной схемы присоединения по 1/3 DIN B, потому что сопротивление нагрузки перерегулирует сенсор на более высокую точность.

Значения сопротивления и погрешность

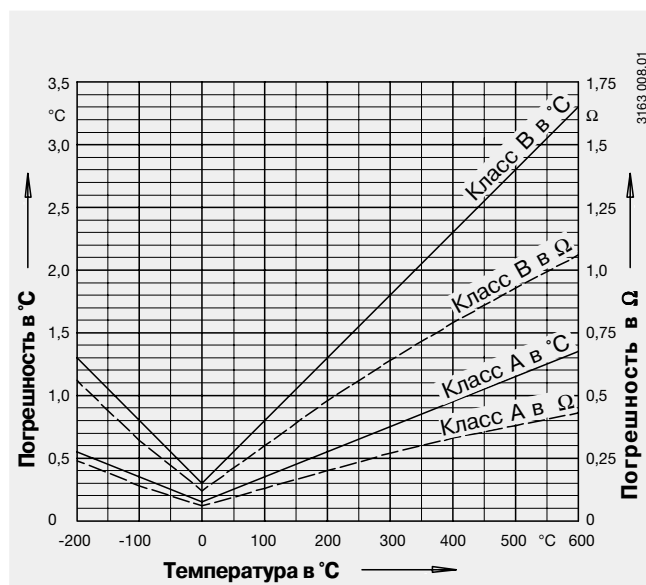
Значения сопротивления и предел погрешности платиновых измерительных резисторов соответствуют DIN EN 60 751. Номинальное значение сенсора Pt 100 при 0 °C равно 100 Ω. Температурный коэффициент α в диапазоне от 0 °C до 100 °C обратно пропорционально зависит от температуры:

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

Также в данном стандарте приведены таблицы значений сопротивления в зависимости от температуры °C.

Класс	Погрешность в °C
A	$0.15 + 0.002 \cdot t ^{1)}$
B	$0.3 + 0.005 \cdot t $

1) | t | значение температуры по модулю



Зависимость между температурой и сопротивлением описывается в DIN EN 60 751

Температура (ITS 90) °C	Значение сопротивления Ω	Погрешность DIN EN 60 751			
		Класс A		Класс B	
		°C	Ω	°C	Ω
-50	80.31	± 0.25	± 0.09	± 0.55	± 0.21
0	100	± 0.15	± 0.06	± 0.3	± 0.12
50	119.40	± 0.25	± 0.09	± 0.55	± 0.21
100	138.51	± 0.35	± 0.13	± 0.8	± 0.30
150	157.33	± 0.45	± 0.17	± 1.05	± 0.39
200	175.86	± 0.55	± 0.20	± 1.3	± 0.48

Шток

Конструкция: прочная трубка, готовая к присоединению

Материал: Нержавеющая сталь

Другие версии по запросу.

Присоединения к процессу

TR602 для плоских поверхностей

Конструкция: контактный блок для вкручивания или приваривания

Материал: нержавеющая сталь

Размеры смотрите на рисунке

Другие версии по запросу.

TR603 для установки на трубу

Конструкция: хомут на трубу

Материал: нержавеющая сталь

Кабель

Материал жил: Cu (медь)

Площадь сечения: около 0.22 мм²

Количество жил: зависит от количества сенсоров и способа присоединения

Проводные

выводы: свободные

Изоляция (материал / допустимая температура окружающей среды):

PVC -20 °C ... +100 °C

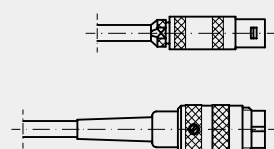
Силикон -50 °C ... +200 °C

PTFE -50 °C ... +250 °C

Разъем, присоединение к кабелю (вариант)

- Lemo, размер 1S (внешн.) для кабеля с 4,5 мм
- Lemo, размер 2S (внешн.) для кабеля с 8 мм
- Binder-разъем (внешн.)
- Возможно совмещение присоединений
- Lemo или Binder-разъем (внутр.) по запросу
- Другие присоединения по запросу

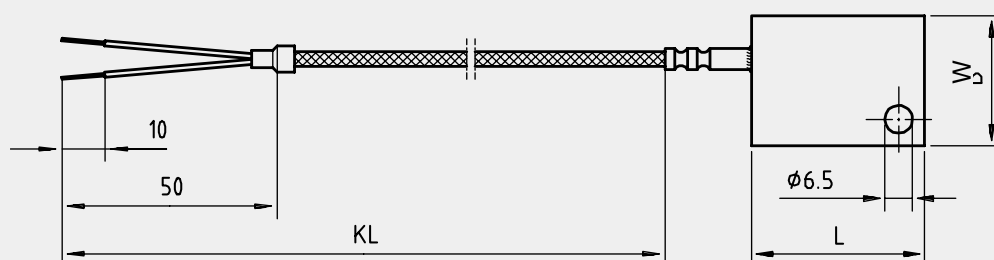
Lemo-разъем (внешн.)
присоединение к кабелю
Binder-разъем (внешн.)
присоединение к кабелю



3164 268.02

Размеры, в мм

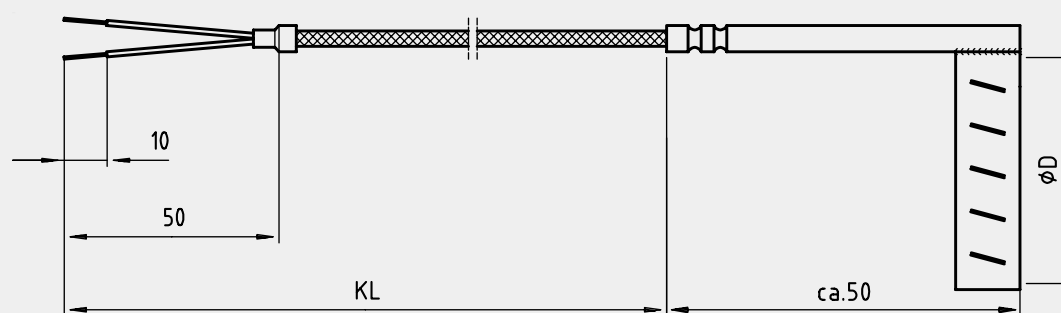
TR602 для плоских поверхностей, стандартная версия



Пояснение:

- D Диаметр трубы
- H Высота контактного блока, не показана
- KL Длина кабеля
- L Длина контактного блока
- W Ширина контактного блока

TR603 для установку на трубу, стандартная версия



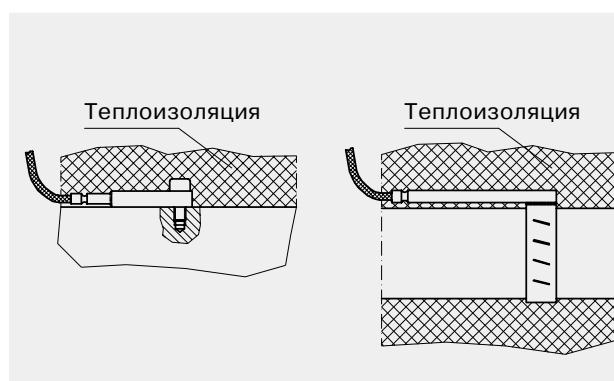
Присоединение к процессу	Размеры в мм			
	D	W	L	H
контактный блок 30 x 40 x 8 мм	–	30	40	8
хомут на трубу с диаметром 11 мм ... 25 мм	11 ... 25	–	–	–
хомут на трубу с диаметром 19 мм ... 44 мм	19 ... 44	–	–	–
хомут на трубу с диаметром 23 мм ... 70 мм	23 ... 70	–	–	–
хомут на трубу с диаметром 70 мм ... 90 мм	70 ... 90	–	–	–
хомут на трубу с диаметром 90 мм ... 100 мм	90 ... 100	–	–	–
хомут на трубу с диаметром 100 мм ... 130 мм	100 ... 130	–	–	–

Инструкции по установке

Основные требования для получения достоверных результатов измерения заключаются в хорошей теплопроводности между штоком и наружными поверхностями резервуара или трубы.

Минимальные температурные потери штока из-за влияний окружающей среды императивны. Шток должен иметь непосредственный и прямой контакт с измеряемой точкой.

Теплоизоляция должна применяться на штоке, для избежания тепловых потерь. Это необходимо для того, чтобы предотвратить влияние внешней температуры на температуру штока.



Схемы электрических присоединений

Кабель

3160 696.01

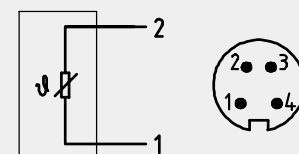
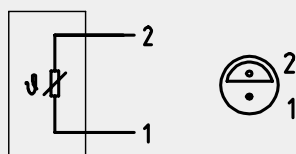
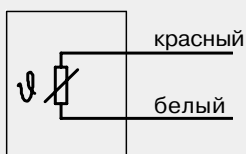
Лето-разъем (внешн.) присоединение к кабелю

3366 036.01

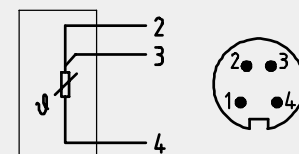
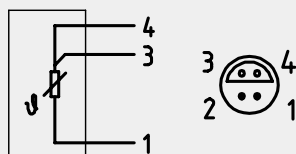
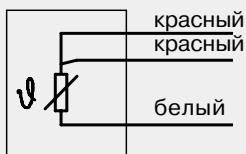
Binder-разъем (внешн.) присоединение к кабелю

3366 142.01

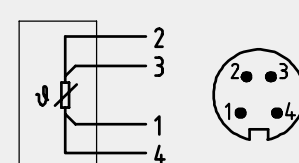
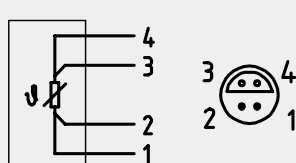
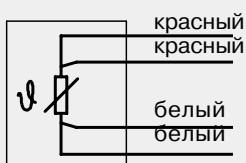
1 x Pt 100
2 проводный



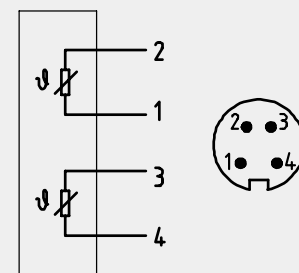
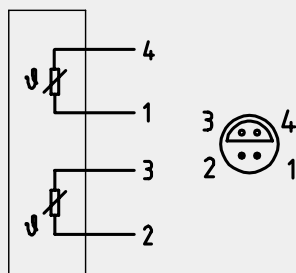
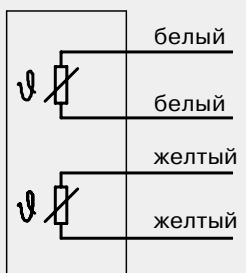
1 x Pt 100
3 проводный



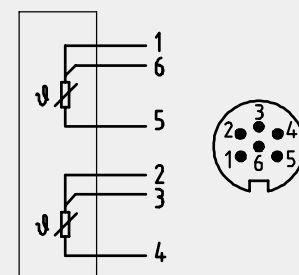
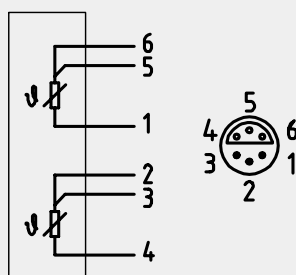
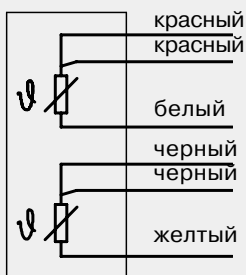
1 x Pt 100
4 проводный



2 x Pt 100
2 проводный



2 x Pt 100
3 проводный



Форма заказа, Модель TR602

Номер поля.	Код	Особенности	
		Тип и количество датчиков	
	V	1 x Pt100 диапазон применения ограничен максимально допустимой температурой кабеля	
	W	2 x Pt100 диапазон применения ограничен максимально допустимой температурой кабеля	
1	?	Другой Укажите дополнительно	
		Присоединение датчика	
	2	2 проводный	
	3	3 проводный	
2	4	4 проводный	
		Погрешность датчика	
	B	Класс B по DIN EN 60 751	
	A	Класс A to DIN EN 60 751 (max. 450 °C) Не для 2-х проводного присоединения	
3	?	Другой Укажите дополнительно	
		Присоединение к процессу	
	KB	Контактный блок 30 x 40 x 8 мм (Ш x Д x В)	
4	??	Другой Укажите дополнительно	
		Материал присоединения к процессу	
	9	Нержавеющая сталь	
5	?	Другой Укажите дополнительно	
		Кабель	
	P	PVC, диапазон применения -20 °C ... +100 °C	
	S	Силикон, диапазон применения -50 °C ... +200 °C	
	T	PTFE, диапазон применения -50 °C ... +250 °C	
6	?	Другой Укажите дополнительно	
		Длина кабеля	
		Длина в мм, т.е. 0850 для 850 мм	
7	????	Больше чем 9999 мм Укажите дополнительно	
		Разъем на кабеле	
	Z	Без	
	6	Лето, размер 1 S (внешний), максимальная температура 85 °C	
	F	Лето, размер 1 S (внешний) с переходником(внутренний), максимальная температура 85 °C	
8	?	Другой Укажите дополнительно	
		Дополнительно	
	ДА	НЕТ	
9	1	Z	Сертификат качества Смотри прайс-лист
10	T	Z	Дополнительный текст Дополнительный текст пишите четко и ясно

Код заказа:

TR602 - Z	-	1	2	3	-	4	-	5	6	7	8	-	9	10

Доп.текст:

форма заказа, Модель TR603

Номер поля	Код	Особенности
		Тип и количество датчиков
	V	1 x Pt100 диапазон применения ограничен максимально допустимой температурой кабеля
	W	2 x Pt100 диапазон применения ограничен максимально допустимой температурой кабеля
1		? Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Присоединение датчика
	2	2 проводный
	3	3 проводный
2		4 4 проводный
		Погрешность датчика
	B	Класс В по DIN EN 60 751
	A	Класс А по DIN EN 60 751 (макс. 450 °C) <i>Не для 2-х проводного присоединения</i>
3		? Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Присоединение к процессу
	S0	Хомут на трубу с диаметром 11 мм ... 25 мм
	S1	Хомут на трубу с диаметром 19 мм ... 44 мм
	S2	Хомут на трубу с диаметром 23 мм ... 70 мм
	S3	Хомут на трубу с диаметром 70 мм ... 90 мм
	S4	Хомут на трубу с диаметром 90 мм ... 100 мм
	S6	Хомут на трубу с диаметром 100 мм ... 130 мм
4		?? Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Материал присоединения
	9	Нержавеющая сталь
5		? Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Кабель
	P	PVC, диапазон применения -20 °C ... +100 °C
	S	Силикон, диапазон применения -50 °C ... +200 °C
	T	PTFE, диапазон применения -50 °C ... +250 °C
6		? Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Длина кабеля
		Длина в мм, т.е. 0850 для 850 мм
7		???? Больше чем 9999 мм <i>Укажите дополнительно</i>
		Разъем на кабеле
	Z	Без
	6	Лето, размер 1 S (внешний), максимальная температура 85 °C
	F	Лето, размер 1 S (внешний) с переходником(внутренний), максимальная температура 85 °C
8		? Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Дополнительно
	ДА	НЕТ
9		1 Z Сертификат качества <i>Смотри прайс-лист</i>
10		T Z Дополнительный текст <i>Дополнительный текст пишите четко и ясно</i>

Код заказа:

TR603 - Z -

1

2

3

 -

4

 -

5

6

7

8

 -

9

10

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/Germany
Phone (+49) 93 72/132-0
Fax (+49) 93 72/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de