

Компактный термометр сопротивления для OEM
Модели TR31-3, TR31-K



70018194



Модель TR31-3



Модель TR31-K



Руководства по эксплуатации на других языках можно загрузить с www.wika.com

© 07/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является зарегистрированной торговой маркой во многих странах.

Перед выполнением любых работ изучите данное руководство по эксплуатации!

Сохраните его для последующего использования!

Содержание

1. Общая информация	4
2. Безопасность	6
3. Технические характеристики	10
4. Конструкция и принцип действия	14
5. Транспортировка, упаковка и хранение	17
6. Пуск, эксплуатация	18
7. Конфигурирование	24
8. Конфигурационное ПО WIKAsoft-TT	25
9. Подключение программатора PU-548	28
10. Обслуживание и очистка	30
11. Неисправности	30
12. Демонтаж, возврат и утилизация	32
Приложение: Схема управления CSA	34

Декларации соответствия приведены на www.wika.com.

1. Общая информация

1. Общая информация

- Термометр сопротивления, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями. Во время производства все компоненты проходят строгую проверку на качество и соответствие требованиям защиты окружающей среды. Наши системы управления сертифицированы в соответствии с ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит важную информацию по эксплуатации прибора. Для безопасной работы необходимо соблюдать все указания по технике безопасности и правила эксплуатации.
- Соблюдайте соответствующие местные нормы и правила по технике безопасности, а также общие нормы безопасности, действующие для конкретной области применения прибора.
- Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от измерительного прибора, в месте, полностью доступном соответствующим специалистам.
- Перед началом использования прибора квалифицированный персонал должен внимательно прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Все обязательства производителя аннулируются в случае повреждений, произошедших вследствие использования прибора не по назначению, игнорирования инструкции, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, привлечения к работам персонала, обладающего недостаточной квалификацией или несанкционированного изменения конструкции прибора.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- **Дополнительная информация:**
 - Адрес в сети Интернет: www.wika.de / www.wika.com
 - Соответствующий типовой лист: TE 60.31
 - Консультант по применению: Тел.: +49 9372 132-0
Факс: +49 9372 132-406
info@wika.com

1. Общая информация

Условные обозначения

RU



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может явиться причиной травм, повреждения оборудования или угрозы для окружающей среды.



Информация

... служит для указания на полезные советы, рекомендации и информацию, позволяющую обеспечить эффективную и безаварийную работу.



ОПАСНО!

... указывает на опасность, вызванную наличием электропитания. В случае несоблюдения инструкции по технике безопасности существует опасность получения серьезных травм, вплоть до летального исхода.



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к ожогам, вызванным соприкосновением с горячими поверхностями или жидкостями.

Сокращения

2-проводная схема	Сопротивление выводов фиксируется как погрешность измерения.
3-проводная схема	При длине кабеля более 30 м может присутствовать дополнительная погрешность измерения.
4-проводная схема	Сопротивлением выводов можно пренебречь.

2. Безопасность

RU



ВНИМАНИЕ!

Перед монтажом, пуском и эксплуатацией убедитесь в том, что термометр сопротивления был правильно подобран с точки зрения диапазона измерения, конструкции, специальных условий измерения и материалов частей, контактирующих с измеряемой средой (коррозия).
Игнорирование данного пункта может привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.

В зависимости от применения электрические соединения должны защищаться от механических повреждений.



Более подробные указания по технике безопасности приведены в соответствующих разделах данного руководства по эксплуатации.

2.1 Назначение

Термометр сопротивления модели TR31 используется в качестве термометра общепромышленного применения для измерения температуры жидких и газообразных сред в диапазоне $-50 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-58 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$ (без удлинительной шейки) и $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-58 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$ (с удлинительной шейкой).
Версия с кабелем с минеральной изоляцией и удлинительная шейка позволяют измерять температуры до $300 \text{ }^{\circ}\text{C}$ или $572 \text{ }^{\circ}\text{F}$.
В зависимости от версии прибор может использоваться под давлением до 140 бар при диаметре датчика 3 мм и до 270 бар при диаметре датчика 6 мм.

Прибор разработан и произведен исключительно для применений, описанных в настоящем руководстве, и должен использоваться только соответствующим образом.

Необходимо изучить технические характеристики, указанные в данном руководстве по эксплуатации. При неправильном обращении или эксплуатации прибора вне его технических характеристик следует немедленно прекратить эксплуатацию прибора и произвести его осмотр сертифицированным инженером WIKA.

Если прибор транспортировался из холода в тепло, возможно образование конденсата, что может привести к неисправности прибора. Перед вводом прибора в эксплуатацию подождите пока измерительный прибор не прогреется до комнатной температуры.

Все обязательства производителя аннулируются в случае использования прибора не по назначению.

2.2 Квалификация персонала



ВНИМАНИЕ!

Опасность получения травм при недостаточной квалификации персонала!

Неправильное обращение с прибором может привести к значительным травмам или повреждению оборудования.

- Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, должны выполняться только квалифицированным персоналом, обладающим описанными ниже навыками.
- Не допускается присутствие неквалифицированного персонала в опасных зонах.

Квалифицированный электротехнический персонал

Под квалифицированным электротехническим персоналом, допущенным эксплуатирующей организацией, понимается персонал, который, основываясь на своей технической подготовке, сведениях о методах измерения и управления, опыте и знаниях нормативных документов, современных стандартов и директивных документов, действующих в конкретной стране, способен выполнять описываемые действия и самостоятельно распознавать потенциальную опасность.

Специфические условия применения требуют от персонала дополнительных знаний, например, об агрессивных средах.

2. Безопасность

2.3 Другие опасности

RU



ВНИМАНИЕ!

Для опасных сред, таких, как кислород, ацетилен, горючие или токсичные газы и жидкости, а также для холодильных установок, компрессоров и т.д., должны дополнительно выполняться требования соответствующих норм и правил.



ВНИМАНИЕ!

Требуется защита от электростатического разряда! Во избежание опасности повреждения чувствительных электронных компонентов в результате электростатического разряда при работе с открытыми электрическими цепями (печатными платами) требуется использование заземленных рабочих поверхностей и защитных браслетов.

Для обеспечения безопасной работы прибора эксплуатирующая организация должна обеспечить:

- наличие соответствующего оборудования для оказания первой медицинской помощи и возможность оказания помощи в любой требуемый момент
- регулярное обучение обслуживающего персонала правилам техники безопасности, оказанию первой помощи и мерам по защите окружающей среды, а также изучение инструкций по эксплуатации, особенно в части обеспечения безопасности.



ОПАСНО!

Опасность поражения электрическим током! При контакте с токоведущими частями существует опасность поражения электрическим током.

- Монтаж и подключение электронных приборов может производиться только квалифицированным электротехническим персоналом.
- Эксплуатация с неисправным источником питания (например, имеющим сетевое напряжение на выходе) может создавать на приборе опасное для жизни напряжение!

2. Безопасность



ВНИМАНИЕ!

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите необходимые меры предосторожности.

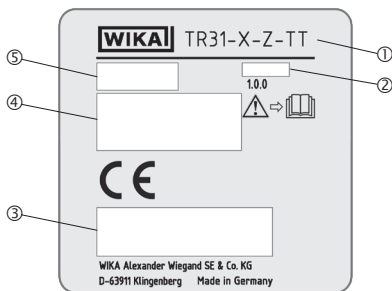
Не используйте данный прибор в устройствах противоаварийной защиты или аварийного останова.

В случае неисправности в приборе может присутствовать агрессивная среда, находящаяся при высокой температуре и под высоким давлением или глубоким вакуумом.

RU

2.4 Маркировка, маркировка безопасности

Табличка (пример)



- ① Модель
- ② Дата изготовления (год-месяц)
- ③ Логотипы сертифицирующих органов
- ④ Информация о версии (чувствительный элемент, выходной сигнал, диапазон измерения и т.д.)
 - Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА
 - Термометр с выходным сигналом Pt100 и Pt1000
- ⑤ Серийный номер, имя тега



Перед выполнением монтажа и ввода в эксплуатацию внимательно изучите руководство по эксплуатации!

3. Технические характеристики

3. Технические характеристики

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА (модель TR31-х-х-ГТ)

Диапазон температур	Без удлинительной шейки -30 ... +150 °С (-22 ... +302 °F) С удлинительной шейкой -30 ... +250 °С (-22 ... +482 °F) ^{1) 2)}
Чувствительный элемент	Pt1000
Метод подключения	2-проводная схема
Значение допуска чувствительного элемента	Класс А (по МЭК 60751)
Погрешность измерения преобразователя	±0,25 К (по МЭК 60770)
Суммарная погрешность измерения в соответствии с МЭК 60770	Погрешность измерения чувствительного элемента и преобразователя
Диапазон измерения	Минимум 20 К, максимум 300 К
Базовая конфигурация	Диапазон измерения 0 ... 150 °С (-32 ... +302 °F), могут конфигурироваться другие диапазоны измерения
Аналоговый выход	4 ... 20 мА, 2-проводный
Линеаризация	Линейная зависимость от температуры по МЭК 60751
Ошибка линеаризации	±0,1 % ³⁾
Задержка переключения, электронная	Макс. 4 с (интервал времени до первого измеренного значения)
Время выхода на режим	После, приблизительно, 4 минут прибор обеспечивает технические характеристики (погрешность), указанные в типовом листе.
Токовый сигнал неисправности	Конфигурируются как в соответствии с NAMUR NE43 выход за нижний предел диапазона ≤ 3,6 мА выход за верхний предел диапазона ≥ 21,0 мА
Короткое замыкание в датчике	Не конфигурируется, в соответствии с NAMUR NE43 выход за нижний предел диапазона ≤ 3,6 мА
Ток чувствительного элемента	< 0,3 мА (самонагревом можно пренебречь)

3. Технические характеристики

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА (модель TR31-х-ТТ)

RU

Нагрузка R_A	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ В}) / 23 \text{ мА}$ где R_A в Омах и U_B в вольтах
Влияние нагрузки	$\pm 0,05 \% / 100 \text{ Ом}$
Напряжение питания U_B	10 ... 30 В пост. тока
Макс. допустимый уровень пульсаций	10 % обусловлено пульсациями выходного тока при $U_B < 3 \text{ В}$
Вход напряжения питания	Защита от обратной полярности
Влияние напряжения питания	$\pm 0,025 \% / \text{В}$ (зависит от напряжения питания)
Влияние температуры окружающей среды	0,1 % от ВПИ / 10 К T_a
Электромагнитная совместимость (ЭМС) ⁵⁾	EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (примышленное применение) ⁴⁾ , конфигурация при 20% от полного диапазона измерения
Единицы измерения температуры	Конфигурируются как °С, °F, К
Информация	В преобразователе могут сохраняться номер тега, описание и пользовательское сообщение.
Данные конфигурирования и калибровки	Хранятся в энергонезависимой памяти
Схема подключения	<ul style="list-style-type: none">■ Круглый разъем М12 х 1 (4-контактный)■ Непосредственно подключенный кабель

Показания в % от диапазона измерения

Для правильного определения суммарной погрешности измерения необходимо учитывать погрешность измерения датчика и преобразователя.

- 1) Преобразователь температуры должен быть защищен от воздействия температур свыше 85 °С (185 °F).
- 2) Версия с кабелем с минеральной изоляцией может использоваться до 300 °С (572 °F).
- 3) $\pm 0,2 \%$ для диапазонов измерения с нижним пределом менее 0 °С (32 °F)
- 4) При длине сигнальной линии более 30 м или при выходе ее за пределы здания используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем, заземленным как минимум с одного конца. Эксплуатируемый прибор должен быть заземлен.
- 5) При воздействии переходных процессов (например, бросков, всплесков, электростатических разрядов) следует учесть увеличение погрешности измерения до 2%.

3. Технические характеристики

Термометр с выходным сигналом Pt100 (модель TR31-х-х-Rх) и Pt1000 (модель TR31-х-х-Sх)

RU Диапазон температур	<ul style="list-style-type: none"> ■ Класс А 	Без удлинительной шейки -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Класс В 	С удлинительной шейкой -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) ⁶⁾ Без удлинительной шейки -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) С удлинительной шейкой -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F) ⁶⁾
Температура разъема или непосредственно подключенного кабеля		Макс. 85 °C (185 °F)
Чувствительный элемент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 (ток измерения: 0,1 ... 1,0 мА) ■ Pt1000 (ток измерения: 0,1 ... 0,3 мА) 	
Метод подключения	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2-проводная схема ■ 3-проводная схема ■ 4-проводная схема 	
Значение допуска чувствительного элемента по МЭК 60751	<ul style="list-style-type: none"> ■ Класс А ■ Класс В при 2-проводной схеме соединений 	
Схема подключения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный) ■ Непосредственно подключенный кабель 	

6) Версия с кабелем с минеральной изоляцией может использоваться до 300 °C (572 °F).

Более подробные технические характеристики чувствительных элементов Pt приведены в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com

Корпуса

Материал	Нержавеющая сталь
Пылевлагозащита <ul style="list-style-type: none"> ■ Корпуса с разъемом ^{7) 8)} или непосредственно подключенным кабелем ■ Соединитель, не подключен 	IP67 и IP69 по EN/МЭК 60529, IP69K по ISO 20653 IP67 по EN/МЭК 60529
Масса, кг	Приблизит. 0,2 ... 0,7 (зависит от версии)
Размеры	См. раздел "Размеры в мм"

7) Указанная степень пылевлагозащиты применима только в случае подключения к ответной части разъема с такой же степенью пылевлагозащиты.

8) Без тестирования со стороны UL

3. Технические характеристики

RU

Условия окружающей среды

Диапазон температур окружающей среды

- Круглый разъем M12 x 1
Модель TR31-3-х-ТТ
Модели TR31-3-х-Рх, TR31-3-х-Сх
- Непосредственно подключенный кабель (модель TR31-К-х-хх)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Диапазон температур хранения

- 4-контактный круглый разъем M12 x 1 (модель TR31-3-х-хх)
- Непосредственно подключенный кабель (модель TR31-К-х-хх)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Климатический класс по МЭК 60654-1

- Круглый разъем M12 x 1
Модель TR31-3-х-ТТ

Модели TR31-3-х-Рх, TR31-3-х-Сх
- Непосредственно подключенный кабель (модель TR31-К-х-хх)

Cx (-40 ... +85 °C или -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % отн. влажности)
Cx (-50 ... +85 °C или -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % отн. влажности)
Cx (-20 ... +80 °C или -4 ... +176 °F, 5 ... 95 % отн. влажности)

Максимально допустимая влажность по МЭК 60068-2-30 вар. 2

Отн. влажность 100 %, допускается конденсация

Максимальное рабочее давление ⁹⁾ ¹⁰⁾

140 бар с датчиком диаметром 3 мм
270 бар с датчиком диаметром 6 мм

Виброустойчивость по МЭК 60751

10 ... 2000 Гц, 20 г ⁹⁾

Ударопрочность по МЭК 60068-2-27

50 г, 6 мс, 3 оси, 3 стороны, 3 раза с каждой стороны

Соляной туман

МЭК 60068-2-11

9) Зависит от версии прибора

10) Пониженное рабочее давление при использовании компрессионного фитинга:

- Нержавеющая сталь макс. 100 бар
- ПТФЭ макс. 8 бар

3. Технические характеристики / 4. Конструкция

Патенты/право собственности

Переходник M12 x 1 на угловой разъем DIN EN 175301-803

№ 001370985

RU

Условия для использования вне помещения (только для сертификата UL)

- Прибор может использоваться в применениях со степенью загрязнения 3.
- Источник питания должен обеспечивать работу на высоте свыше 2000 м, если преобразователь температуры предполагается использовать на такой высоте.
- Прибор должен устанавливаться в местах, защищенных от воздействия неблагоприятных погодных условий.
- Прибор должен иметь защиту от воздействия прямых солнечных лучей/УФ излучения.

Более подробные технические характеристики приведены в типовом листе WIKA TE 60.31 и документации к заказу.

4. Конструкция и принцип действия

4.1 Описание

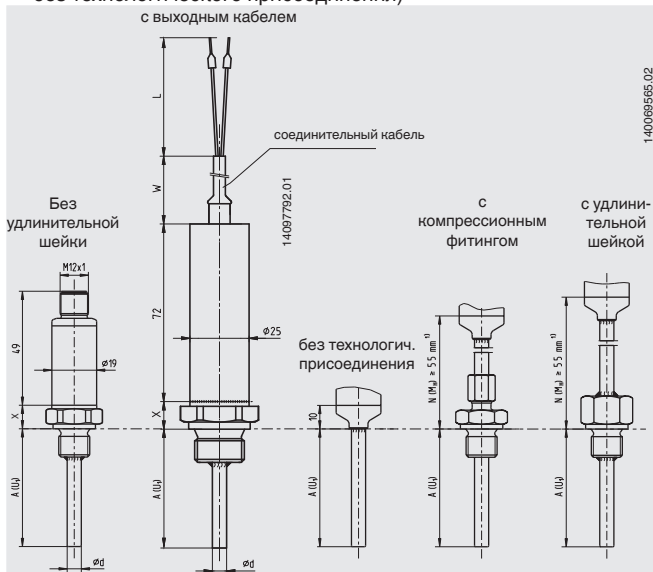
Термометр сопротивления модели TR31 состоит из защитной гильзы с неподвижным технологическим присоединением и вкручивается непосредственно в процесс. Прибор обладает ударопрочностью и вибростойкостью, электрические компоненты защищены от проникновения влаги (IP67 или IP69K). Вибростойкость соответствует МЭК 60751 (20 g, в зависимости от версии прибора). Ударопрочность всех версий соответствует требованиям МЭК 60751. Электрические соединения выполнены в виде круглого разъема M12 x 1 или непосредственно подключенного кабеля.

Для версии круглого разъема M12 x 1 опционально поставляется переходник для электрического соединения с угловым разъемом по DIN EN 175301-803.

4. Конструкция и принцип действия

4.2 Размеры в мм

- Технологическое присоединение с цилиндрической резьбой (или без технологического присоединения)



140069565.02

- 1) Для температуры процесса > 150 °C (302 °F) требуется длина шейки N (M_H) 70 мм, в противном случае N (M_H) выбирается (55, 65 или 70 мм).

Обозначения:

A (U₁) Погружная длина

N (M_H) Длина шейки

X Высота технологич. присоединения

Ød Диаметр датчика

Вт Длина непосредственно подключенного кабеля

L Длина зачищенных выводов

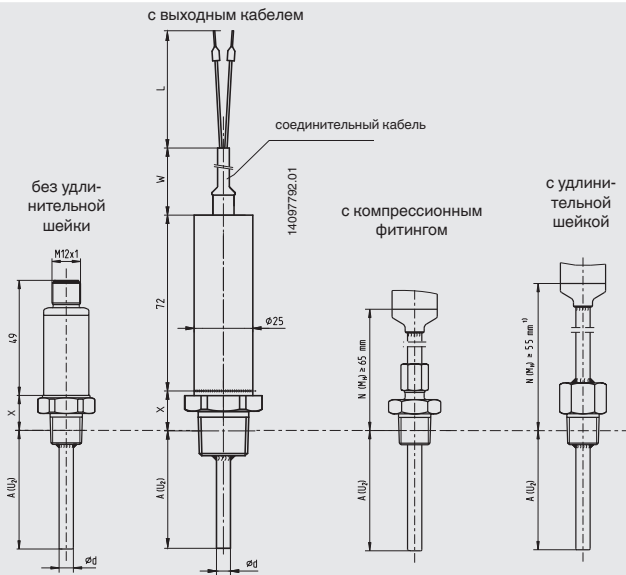
Резьба	Высота технологического присоединения X
G 1/2	11
G 3/8	11
G 1/4	10
M12	11
M20	11

4. Конструкция и принцип действия

■ Технологическое присоединение с конической резьбой

RU

140069565.02



1) Для температуры процесса > 150 °С (302 °F) требуется длина шейки N (M_H) 70 мм, в противном случае N (M_H) выбирается (55, 65 или 70 мм).

Обозначения:

A (U₂) Погружная длина

N (M_H) Длина шейки

X Высота технологич. присоединения

Ød Диаметр датчика

Вт Длина непосредственно

подключенного кабеля

L Длина зачищенных выводов

Резьба	Высота технологического присоединения X
--------	---

1/4 NPT

15

1/2 NPT

19

4.3 Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки с накладной.

5. Транспортировка, упаковка и хранение

5.1 Транспортировка

Проверьте прибор на предмет отсутствия возможных повреждений, которые могли произойти при транспортировке. При обнаружении повреждений следует немедленно составить соответствующий акт и известить транспортную компанию.

5.2 Упаковка

Не удаляйте упаковочный материал до момента монтажа. Сохраняйте упаковочный материал, т.к. он обеспечивает оптимальную защиту при транспортировке (например, при смене места монтажа или при передаче в ремонт).

5.3 Хранение

Допустимые условия хранения:

- Температура хранения:
 - M12 x 1, 4-контактный круглый разъем: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Непосредственно подключенный кабель: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Влажность: 5 ... 95 % отн. влажности

Избегайте воздействия следующих факторов:

- Прямых солнечных лучей или близости к нагретым объектам
- Механической вибрации, механических ударов (падения на твердую поверхность)
- Попадания сажи, паров, пыли и коррозионных газов
- Потенциально взрывоопасных и горючих сред

Храните прибор в оригинальной упаковке при описанных выше условиях. При отсутствии оригинальной упаковки упакуйте и храните прибор следующим образом:

1. Заверните прибор в антистатическую пленку.
2. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом.
3. При длительном хранении (более 30 дней) поместите в упаковку также контейнер с влагопоглотителем.



ВНИМАНИЕ!

Перед отправкой прибора на хранение (после эксплуатации), удалите из него остатки измеряемой среды. Это особенно важно, если измеряемая среда представляет угрозу здоровью персонала, например, щёлочи, токсичные, канцерогенные, радиоактивные и т.п. среды.

6. Пуск, эксплуатация

RU



ВНИМАНИЕ!

Не допускается механическая нагрузка на электрические соединения и корпус. Соединения должны отключаться только после полного сброса давления и охлаждения.

Максимально допустимая температура:

- Корпуса с преобразователем: 85 °C (185 °F)
- С непосредственно подключенным кабелем: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Класс А:
Без удлинительной шейки -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)
С удлинительной шейкой -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) ¹⁾
- Класс В:
Без удлинительной шейки -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
С удлинительной шейкой -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F) ¹⁾

1) Версия с кабелем с минеральной изоляцией может использоваться до 300 °C (572 °F).

6.1 Монтаж

Данные термометры сопротивления предназначены для непосредственного вкручивания в процесс. Погружная длина, в зависимости от скорости потока и вязкости измеряемой среды, может снижать макс. нагрузку на защитную гильзу.

Во избежание воздействия электромагнитных полей и электростатического разряда корпус должен быть заземлен. Необходимо подключить корпус к системе выравнивания потенциалов, имеющей надежный контакт с металлической стенкой резервуара, его элементами конструкции или трубами, а также, чтобы эти компоненты имели контакт с системой выравнивания потенциалов.

При отсутствии контакта с металлическим резервуаром, его элементами конструкции или трубами в проекте необходимо предусмотреть, чтобы электрические компоненты термометра имели контакт с системой выравнивания потенциалов.

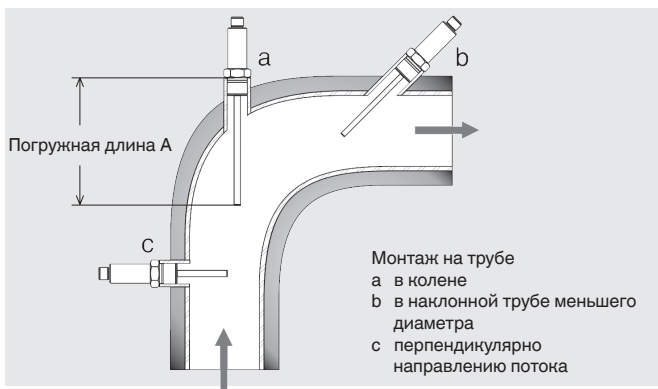
6. Пуск, эксплуатация



ВНИМАНИЕ!

Гарантия полностью аннулируется в случае выполнения ремонта и внесения каких-либо изменений в конструкцию.

RU



Примеры монтажа

Информация о резьбовых отверстиях приведена в стандарте DIN 3852, а с конической резьбой - в ANSI B 1.20.

6.1.1 Моменты затяжки компрессионных фитингов

Уплотнение	Число оборотов	Макс. давление, бар
Муфта, нержавеющая сталь	1 ¼ ... 1 ½	100
Компрессионное кольцо, нержавеющая сталь	1 ¼ ... 1 ½	100
Муфта, ПТФЭ	1 ¼ ... 1 ½	8

6.1.2 Момент затяжки для ответной части разъема M12 или переходника M12

Необходимый момент затяжки 0,6 Нм.

6. Пуск, эксплуатация

6.2 Схема подключения

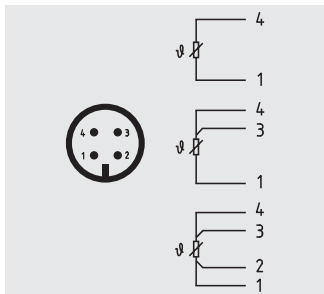
Электрические соединения выполнены в виде круглого разъема.

RU

■ Выходной сигнал Pt100 и Pt1000 (стандартно)

Круглый разъем M12 x 1
(4-контактный)

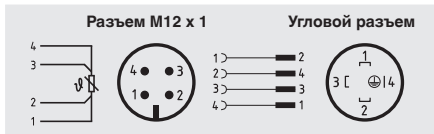
Непосредственно подключенный
кабель



Допускается другое назначение контактов.

Более подробная информация приведена в документации к заказу.

Аксессуары: Переходник M12 x 1 Pt на угловой разъем DIN EN 175301-803

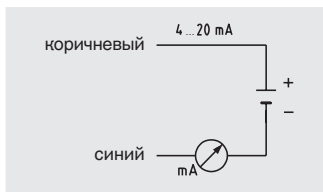
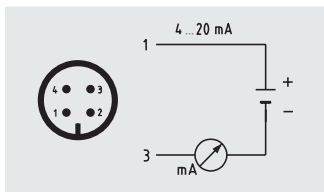


6. Пуск, эксплуатация

■ Выходной сигнал 4 ... 20 мА (стандартно)

Круглый разъем M12 x 1
(4-контактный)

Непосредственно подключенный кабель



RU

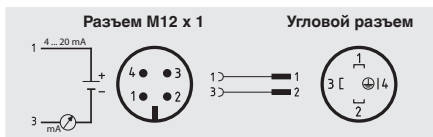
Контакт	Сигнал	Описание
1	L+	10 ... 30 В
2	VQ	не подключен
3	L-	0 В
4	C	не подключен

Выход	Сигнал	Описание
Коричневый	L+	10 ... 30 В
Синий	L-	0 В

Допускается другое назначение контактов.

Более подробная информация приведена в документации к заказу.

Аксессуары: Переходник преобразователя M12 x 1 на угловой разъем DIN EN 175301-803



Назначение контактов углового разъема

Контакт	Сигнал	Описание
1	L+	10 ... 30 В
2	L-	0 В
3	VQ	не подключен
4	C	не подключен

6. Пуск, эксплуатация

RU



ОПАСНО!

Опасность поражения электрическим током

При контакте с токоведущими частями существует опасность поражения электрическим током.

- Установку и монтаж прибора должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Эксплуатация с неисправным источником питания (например, имеющим сетевое напряжение на выходе) может создавать на приборе опасное для жизни напряжение!
- Монтажные работы следует выполнять только при отключенном электропитании.

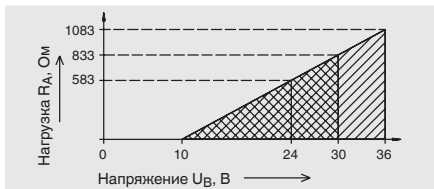
Данный прибор относится к классу 3 низковольтного оборудования, которое имеет развязку от источника питания напряжением более 50 В перем. тока или 120 В пост. тока. Предпочтительно выполнять подключение к цепям сверхнизкого безопасного напряжения; в качестве альтернативного варианта необходимо принять меры согласно HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

Альтернативный вариант для Северной Америки

Подключение должно выполняться в соответствии с нормами, применимыми к „Цепям класса 2“ или „Источникам питания класса 2“ в соответствии с СЕС (Электротехнические нормы и правила Канады) или NEC (Национальные правила эксплуатации электрических установок (США)).

Диаграмма нагрузки

Допустимая нагрузка зависит от напряжения питания токовой петли. Для конфигурирования прибора с помощью программатора PU-548 рекомендуется максимальная нагрузка 350 Ом.



6.3 Режимы выходного электрического сигнала 4 ... 20 мА

■ Обрыв или короткое замыкание в датчике

Сигнал тревоги об обрыве или коротком замыкании в датчике возникает приблизительно в течение 1 секунды с момента определения неисправности. Если данное состояние вызвано неисправностью, соответствующий сигнал измерения сохраняется в течение, приблизительно, 1 секунды для возврата в режим измерения. С момента определения неисправности до момента возникновения сигнала тревоги по токовой петле передается соответствующий сигнал измерения.

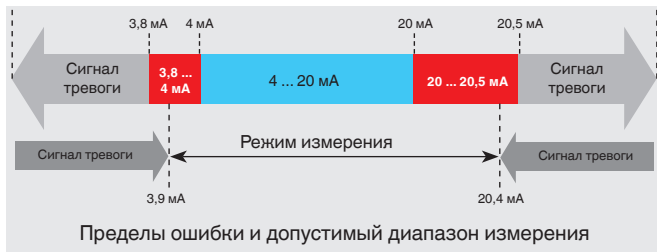
В случае “действительного” обрыва или короткого замыкания в датчике сигнал тревоги присутствует постоянно. В случае “случайного” обрыва или короткого замыкания в датчике преобразователь имеет возможность возврата в режим измерения.

■ Температура среды за пределами диапазона измерения

Если температура измеряемой среды превышает конфигурируемое значение в преобразователе, последний будет функционировать в линейном режиме в следующих пределах: 3,8 мА (MRS); 20,5 мА (MRE). При выходе за данные пределы возникает сигнал тревоги.

■ Гистерезис при возврате в диапазон измерения

После выхода за пределы линейной ошибки при возврате в диапазон измерения имеется гистерезис 0,1 мА. Гистерезис предотвращает скачкообразный переход из режима измерения в режим неисправности и обратно.



7. Конфигурирование

7. Конфигурирование

RU

Конфигурирование выполняется с помощью ПК и программатора PU-548 через интерфейс USB (аксессуар, код заказа 14231581). Подключение к термометру выполняется через соответствующий кабель-переходник.

- Аксессуары, Круглый разъем M12 x 1: код заказа 14003193
- Аксессуары, зажимы "крокодил" для зачищенных соединительных выводов: код заказа 14097967

Может настраиваться диапазон измерения, демпфирование, сигнал тревоги, имя тега и другие параметры (см. раздел „Конфигурационное программное обеспечение“)



- Простота использования
- Светодиодный индикатор состояния
- Компактная конструкция
- Источник питания не требуется ни для программатора, ни для преобразователя

(вместо программатора модель PU-448)

Диапазон измерения конфигурируется в пределах $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$). Конфигурационное ПО выполняет проверку требуемого диапазона измерения и разрешает ввод только допустимых значений. Промежуточные значения являются конфигурируемыми - минимальный шаг составляет $0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ или $0,1 \text{ }^{\circ}\text{F}$. Термометры поставляются сконфигурированными в оговоренных пределах согласно спецификации заказчика.

Примечание:

Диапазон измерения термометра ограничен рабочим диапазоном чувствительного элемента, но не установленным диапазоном преобразователя.

Максимально допустимая температура:

- Корпуса с преобразователем: 85 °C (185 °F)
- С непосредственно подключенным кабелем: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Класс А:
Без удлинительной шейки -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)
С удлинительной шейкой -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) ¹⁾
- Класс В:
Без удлинительной шейки -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
С удлинительной шейкой -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F) ¹⁾

1) Версия с кабелем с минеральной изоляцией может использоваться до 300 °C (572 °F).

8. Конфигурационное ПО WIKAsoft-TT

Для установки программного обеспечения, пожалуйста, выполните соответствующие указания.

8.1 Пуск программного обеспечения

Запустите конфигурационное ПО двойным щелчком мыши на пиктограмме WIKAsoft-TT.

После запуска программы путем нажатия на конкретный флаг можно выбрать язык интерфейса.

Выбор COM-порта осуществляется автоматически. После соединения с преобразователем (с помощью PU-548) при нажатии на клавишу "Start" загружается конфигурационный интерфейс.

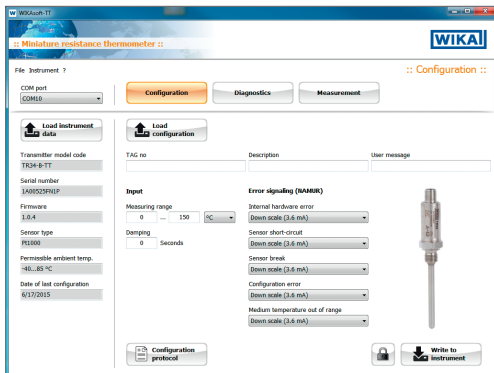


8. Конфигурационное программное обеспечение



Конфигурационный интерфейс может быть загружен только при подключенном приборе.

RU



8.2 Процедура конфигурирования

Шаги 1 и 2 выполняются автоматически при запуске ПО.

1. "Загрузка данных прибора"
2. "Загрузка конфигурации"
3. [опционально] Отмена защиты от записи (горит символ "ключ" справа внизу экрана)
4. Измените значения необходимых параметров
→ Датчик/Диапазон измерения/Сигнал тревоги и т.д.
5. "Сохранить в памяти прибора"
6. [опционально] Активировать защиту от записи
7. [опционально] Распечатать протокол конфигурирования
8. [опционально] Тест: "Загрузка конфигурации" → проверка конфигурации

8.3 Поиск и устранение неисправностей

В данном случае при возникновении состояния „неисправность, диагностированная преобразователем“ отображается сообщение об ошибке.

Примеры: Обрыв в датчике, превышена максимально допустимая температура и т.д.

В нормальном режиме работы отображается сообщение “No fault - No maintenance requirement” (Отсутствие неисправности - Обслуживание не требуется)

8.4 Измеренные значения

Строка регистратора - здесь отображается изменение измеряемой величины в графическом виде с постоянной скоростью выборки за фиксированный временной интервал (180 секунд) и оси изменяемой температуры.

Индикатор служит исключительно для проверки работоспособности и вывода информации.

Экспорт данных не производится.

8.5 Идентичное конфигурирование нескольких приборов

■ Первый прибор

1. "Загрузка конфигурации"
2. [опционально] Отмена защиты от записи (горит символ "ключ" справа внизу экрана)
3. Измените значения необходимых параметров
4. "Сохранить в памяти прибора"
5. [опционально] Активировать защиту от записи

■ Все другие приборы

1. "Загрузка данных прибора"
2. [опционально] Отмена защиты от записи
3. [опционально] Измените значения необходимых параметров, например, номер тега
4. "Сохранить в памяти прибора"
5. [опционально] Активировать защиту от записи



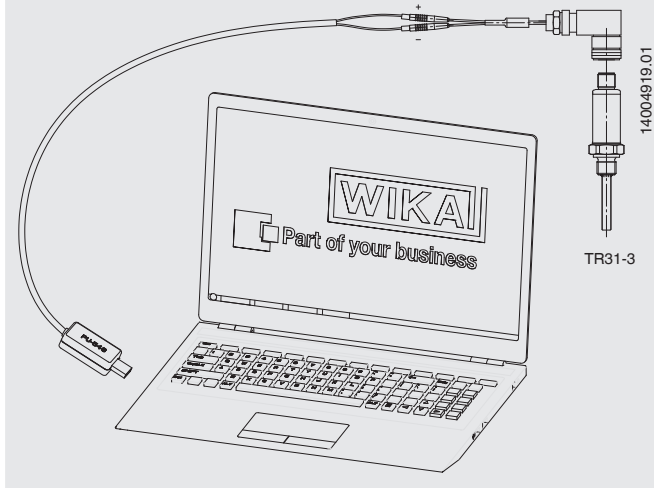
Более подробная информация приведена в разделах "Общая информация", "Контактные данные" или на последней странице данного руководства по эксплуатации.

9. Подключение программатора PU-548

9. Подключение программатора PU-548

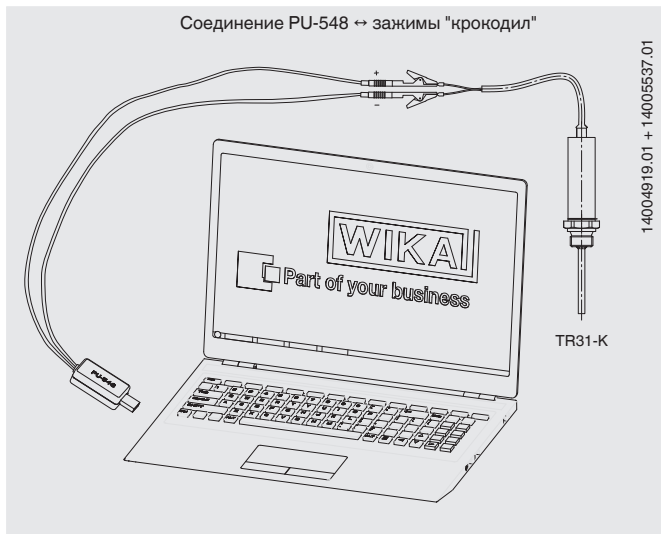
RU

Подключение PU-548 ↔ кабель-переходник с разъемом M12



(также имеется совместимость с программатором предыдущей серии PU-448)

9. Подключение программатора PU-548



(также имеется совместимость с программатором предыдущей серии PU-448)

10. Обслуживание и очистка

10.1 Обслуживание

Термометры сопротивления описываемые в данном руководстве по эксплуатации, не нуждаются в техническом обслуживании и не содержат ремонтируемых или заменяемых компонентов.

10.2 Очистка

ОСТОРОЖНО!



- Перед очисткой прибора отключите электрические соединения.
- Очистку прибора выполняйте влажной ветошью.
- Не допускается попадание влаги на электрические соединения.
- Во избежание травм персонала и нанесения вреда окружающей среде в результате воздействия остатков измеряемой среды промойте или очистите демонтированный прибор перед возвратом.
- Остатки измеряемой среды в демонтированных приборах могут представлять угрозу для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.



Информация о возврате прибора приведена в разделе 12.2 “Возврат”.

11. Неисправности

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Отсутствие сигнала/ обрыв линии	Слишком большая механическая нагрузка или перегрев	Замените чувствительный элемент на подходящий
Неправильные результаты измерения	Дрейф чувствительного элемента в результате перегрева	Замените чувствительный элемент на подходящий
	Дрейф чувствительного элемента в результате химического воздействия	Проанализируйте состав среды
Неправильные результаты измерения (слишком низкие)	Попадание влаги в кабель	Проверьте степень пылевлагозащиты (IP)

11. Неисправности

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Неправильные результаты измерения и увеличенное время отклика	Неправильный монтаж, например, слишком большая глубина погружения или большое тепловое рассеивание Отложения на стенках гильзы	Чувствительная к температуре зона датчика должны находиться в среде, точки измерения должны быть незаземленными Удалите загрязнения
Скачкообразные изменения измеренной величины	Обрыв соединительного кабеля или ослабление контакта в результате механической перегрузки	Замените чувствительный элемент или используйте проводники с большим поперечным сечением
Коррозия	Состав измеряемой среды отличается от ожидаемого или изменен	Проанализируйте состав среды
Помехи в сигнале измерения	Блуждающие токи, вызванные электромагнитными полями или контурами заземления	Используйте экранированные соединительные кабели, увеличьте расстояние от электродвигателей и силовых кабелей
	Паразитные контуры заземления	Для устранения разности потенциалов используйте источники питания с гальванической развязкой или преобразователи

RU



ОСТОРОЖНО!

Если неисправности не могут быть устранены выполнением описанных выше действий, немедленно отключите прибор, а также обеспечьте невозможность подачи управляющего сигнала и случайного пуска оборудования. Свяжитесь с производителем. При необходимости возврата следуйте указаниям, приведенным в разделе 12.2 “Возврат”.

12. Демонтаж, возврат и утилизация

12. Демонтаж, возврат и утилизация

RU



ВНИМАНИЕ!

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите необходимые меры предосторожности.

12.1 Разборка



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожогов!

Перед выполнением демонтажа дайте прибору остыть! В процессе разборки существует опасность выброса горячей среды, находящейся под давлением.

Отключайте термометр сопротивления только после полного сброса давления из системы!

12.2 Возврат



ВНИМАНИЕ!

При возврате оборудования строго соблюдайте следующие условия:

Любое оборудование, отгружаемое в адрес WIKA, должно быть очищено от любых опасных веществ (кислот, щелочей, растворов и т.п.)

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.

Во избежание повреждений:

1. Заверните прибор в антистатическую пленку.
2. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом. Распределите ударопоглощающий материал по всему периметру транспортной упаковки.
3. По возможности поместите в транспортную тару контейнер с влагопоглотителем.
4. Нанесите на транспортную тару маркировку с предупреждением о высокочувствительном оборудовании.

12. Демонтаж, возврат и утилизация



Информация по возврату оборудования приведена на веб-сайте в разделе “Сервис”.

RU

12.3 Утилизация

Нарушение правил утилизации может нанести ущерб окружающей среде.

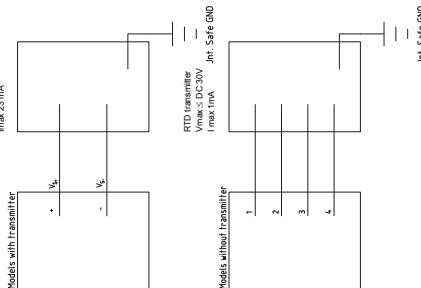
Утилизация компонентов прибора и упаковочных материалов должна производиться способом, соответствующим местным нормам и правилам.

Installation in ordinary locations

For information only, do not obligatory

Electrical ratings TR21-*, Z-*, TR31-*, Z-*, TR33-Z-*

Class III equipment (4-20mA loop) supplied by a Class III supply (SELV or PELV)
 $V_{max} \leq$ DC 30 V
 $I_{max} \leq$ 23 mA



"Warning - Refer to accompanying installation, operating & service instructions for safe and proper usage."

French warning text
 "AVERTISSEMENT: Se référer aux instructions concernant l'installation, le fonctionnement et le service pour une utilisation sûre et correcte."

Notes:

- The power supply for the thermometer with built in transmitter must be made via a limited-energy electrical circuit in accordance with UL/EN/IEC 6010-1, or LPS according to UL/EN/IEC 60950-1, or (for North American class 2 in accordance with UL1310/UL1585 (NEC) or in accordance with CAN/CSA C22.2 No. 223-M91 (Class 2 Power Supplies) and CAN/CSA C22.2 No. 663-06 (Class 2/Class 3 Transformers). The power supply must be suitable for operation above 2,000 m if the thermometer should be used at this altitude
- No revision to this drawing without prior approval.

Список филиалов WIKA по всему миру приведен на www.wika.com



АО «ВИКА МЕРА»

142770, г. Москва, пос. Сосенское,
д. Николо-Хованское, владение 1011А,
строение 1, эт/офис 2/2.09
Тел.: +7 495 648 01 80
info@wika.ru · www.wika.ru