

Компактный термометр сопротивления, модель TR33

RU



70018194



Компактный термометр сопротивления, модель TR33

**WIKAI**

Part of your business

Другие языки вы можете найти на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

© 2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKAR<sup>®</sup> является зарегистрированным товарным знаком во многих странах.

Перед началом любых работ прочитайте это руководство!  
Сохраните его для дальнейшей работы!

# Содержание

<b>1. Общие сведения</b>	<b>4</b>
<b>2. Указания по технике безопасности</b>	<b>6</b>
<b>3. Спецификации</b>	<b>10</b>
<b>4. Конструкция и функционирование</b>	<b>14</b>
<b>5. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>17</b>
<b>6. Ввод в эксплуатацию, работа</b>	<b>18</b>
<b>7. Конфигурация</b>	<b>23</b>
<b>8. Подключение программатора PU-448</b>	<b>24</b>
<b>9. Техобслуживание и очистка</b>	<b>25</b>
<b>10. Демонтаж, возврат и утилизация</b>	<b>25</b>
<b>Приложение 1: схема допустимых межблочных соединений для оборудования с категорией защиты в соответствии с CSA (Канадская ассоциация по стандартизации)</b>	<b>27</b>
<b>Приложение 2: декларация о соответствии стандартам ЕС</b>	<b>28</b>

Декларации о соответствии доступны на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. Общие сведения

- Термометр сопротивления, описанный в данном руководстве по эксплуатации, сконструирован и произведен в соответствии с современным уровнем развития технологии. Во время производства все компоненты проходят строгий контроль качества и соответствия экологическим критериям. Наши системы управления сертифицированы согласно ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит информацию о работе с прибором. Безопасная работа требует соблюдения всех указаний по технике безопасности.
- Необходимо соблюдать местные правила техники безопасности и общие правила безопасности, действующие для сферы применения прибора.
- Данное руководство входит в обязательный комплект поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от него, при этом доступ к нему квалифицированного персонала, работающего с прибором, должен обеспечиваться в любое время.
- Квалифицированный персонал должен перед началом использования прибора прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Все обязательства производителя утрачивают силу в случае использования прибора не по назначению, не в соответствии с данным руководством, при работе с приборами неквалифицированного и/или необученного персонала, при несанкционированном внесении изменений в конструкцию приборов или при их использовании в условиях, несоответствующих их техническим характеристикам.
- Необходимо обеспечить выполнение условий, указанных в документации поставщика.
- Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.
- Дополнительная информация:
  - Адрес в сети Интернет: [www.wika.de/www.wika.com](http://www.wika.de/www.wika.com)
  - Соответствующий типовой лист: ТЕ 60.34
  - Консультант по применению: Тел.: +7 (495) 648-01-80  
Факс: +7 (495) 648-01-81  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

## Описание символов



### **ВНИМАНИЕ!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию/действие, которое, если его не избежать, может привести к серьезным травмам или гибели.



### **ОСТОРОЖНО!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию/действие, которое, если его не избежать, может привести к травмам, повреждению оборудования или ущербу окружающей среде.



### **Информация**

... указывает на полезные рекомендации для эффективной и безопасной работы.



### **ОПАСНОСТЬ!**

... указывает на опасности в результате воздействия электрической энергии. При несоблюдении правил техники безопасности существует опасность получения тяжелых или смертельных травм.



### **ВНИМАНИЕ!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию/действие, которое, если его не избежать, может привести к серьезным ожогам в результате соприкосновения с горячими поверхностями или жидкостями.

## Аббревиатуры

- 2-проводн. Сопротивление соединительных проводов вносит дополнительную погрешность.
- 3-проводн. При длине кабелей 30 м и более могут возникнуть погрешности измерения.
- 4-проводн. Сопротивлением проводов можно пренебречь.

### 2. Указания по технике безопасности



#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед установкой, вводом в эксплуатацию и работой убедитесь, что была выбрана модель термометра сопротивления, соответствующая по диапазону измерения, конструкции, условиям применения и материалу деталей, контактирующих с измеряемой средой (коррозионной устойчивости). Несоблюдение данного указания может привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.

В зависимости от применения электрические соединения должны быть защищены от механических повреждений.



Дальнейшие указания по технике безопасности приведены в соответствующих разделах данного руководства.

#### **2.1 Использование по назначению**

Термометр сопротивления модели TR33 используется как универсальный термометр для измерения температуры жидких и газообразных сред в диапазоне от  $-50 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$  или  $-50 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$  (без удлинительной шейки) и  $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$  или  $-50 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$  (с удлинительной шейкой). Он может использоваться при давлениях до 140 бар с диаметром датчика 3 мм и до 270 бар диаметром датчика 6 мм в зависимости от исполнения термометра.

Прибор был разработан и произведен исключительно для областей применения, описанных в настоящем руководстве, и должен использоваться в строгом соответствии с ним.

Должны учитываться технические характеристики прибора, приведенные в настоящем руководстве. Использование термометров в условиях, несоответствующих заявленным характеристикам, требует немедленного вывода их из эксплуатации и проверки сервисной службой Wika.

## 2. Указания по технике безопасности

Если прибор транспортировался в условиях пониженных температур, а затем был внесен в теплое помещение, возможно образование конденсата внутри, что может привести к неправильной работе прибора. Перед тем, как снова ввести прибор в эксплуатацию, необходимо выдержать его в помещении, для того, чтобы его температура сравнялась с температурой помещения.

Все обязательства производителя утрачивают силу в случае использования прибора не по назначению, не в соответствии с данным руководством.

### 2.2 Квалификация персонала



#### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность получения травм при недостаточной квалификации!**

Неправильное обращение с прибором может привести к тяжелым травмам и повреждению оборудования.

- Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, должны выполняться только обученным персоналом, обладающим описанным ниже уровнем квалификации.
- Неквалифицированный персонал не должен иметь доступа в опасные зоны.

#### **Квалифицированный электротехнический персонал**

Под квалифицированным электротехническим персоналом понимается персонал, который, основываясь на техническом обучении, глубоких технических знаниях, знаниях национальных норм и правил, стандартов и директив, способен выполнять работы на электрических системах, самостоятельно оценивать потенциальные риски и устранять их. Квалифицированный электротехнический персонал должен пройти обучение на работу в соответствующей рабочей среде, знать соответствующие стандарты, нормы и правила.

Квалифицированный электротехнический персонал должен работать по действующим правилам по предотвращению несчастных случаев.

Условия работы могут потребовать от персонала дополнительных знаний, например, при работе с агрессивными средами.

### 2.3 Особые виды 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 стандартов и нормативов.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Требуется защита от электростатического разряда (ESD)! Использование заземленных рабочих поверхностей, а также заземляющих приспособлений (браслетов) для персонала необходимо при работе с токовыми цепями и печатными электронными платами для предотвращения электростатических разрядов.

Для безопасной работы эксплуатирующие организации должны обеспечить

- доступность необходимых средств для оказания первой помощи и предоставление помощи тогда, когда это необходимо.
- регулярные инструктажи по технике безопасности, оказанию первой помощи, охране окружающей среды и, в особенности, знанию персоналом указаний безопасности, содержащихся в настоящем руководстве.



#### **ОПАСНОСТЬ!**

Опасность для жизни от поражения электрическим током!

При контакте с деталями, находящимися под напряжением, существует непосредственная опасность для жизни.

- Установка и подсоединение электрических приборов должны проводиться только квалифицированными электриками.
- Эксплуатация неисправного источника питания (например, с коротким замыканием между подключением к сети и выходной цепью) может привести к возникновению на приборе напряжения, опасного для жизни!



## 2. Указания по технике безопасности



### ВНИМАНИЕ!

Остатки среды в/на демонтированных приборах могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.

Не используйте эти приборы в системах обеспечения безопасности или в устройствах экстренного отключения/останова. Неправильное использование прибора может привести к травмам.

В случае сбоя на прибор может воздействовать агрессивная среда с очень высокой температурой и высоким давлением или вакуум.

РУ

### 2.4 Этикетки, предупредительная маркировка

#### Товарные этикетки

- С преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 mA
- С прямым выходным сигналом датчика Pt100 и Pt1000

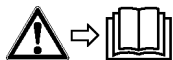


- ① Модель
- ② Дата изготовления (Год-Месяц)

14073818.05 01/2016 RU

## 2. Указания по технике ... / 3. Спецификации

### Описание символов



Перед монтажом и вводом прибора в эксплуатацию, обязательно прочтите руководство по эксплуатации.



### CE, Communaute Europeenne

Прибор, отмеченный таким символом, соответствует требованиям европейских директив.



### CSA, Canadian Standard Association®

Прибор был проверен и сертифицирован Канадской ассоциацией по стандартизации. Приборы с таким символом соответствуют Канадским и Американским стандартам безопасности (включая взрывозащиту).

## 3. Спецификации

### Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА

Температурный диапазон	Без удлинительной шейки -50 ... +150 °С (-58 ... +302 °F), с удлинительной шейкой -50 ... +250 °С (-58 ... +482 °F) <sup>1)</sup>
Чувствительный элемент	Pt1000
Тип присоединения	2-проводн.
Точность чувствительного элемента	Класс А (согласно IEC 60751)
Погрешность измерения преобразователя	0,25 К (согласно IEC 60770)
Погрешность измерения в соответствии с IEC 60770	Погрешность измерения измерительного элемента и передатчика
Измерительный интервал	мин. 20 К, макс. 300 К
Базовая конфигурация	Диапазон измерения 0 ... 150 °С (32 ... 302 °F), можно установить другие диапазоны измерения
Аналоговый выход	4 ... 20 мА, 2-проводная схема
Линеаризация	Линейная зависимость от температуры согласно IEC 60751
Погрешность линеаризации	±0,1 % <sup>2)</sup>
Задержка электрического включения	Макс. 4 сек (время перед измерением первого значения)

### 3. Спецификации

#### Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА

<b>Период прогрева</b>	По истечении прибл. 4 минут производительность датчика достигает характеристик (по точности), приведенных в типовом листе.
<b>Токовые импульсы, сигнализирующие о сбое</b>	Конфигурируемый в соответствии с NAMUR NE43 изменение измеряемой величины от максимального значения до минимального $\leq 3,6$ мА изменение измеряемой величины от минимального значения до максимального $\geq 21,0$ мА
<b>Контроль короткого замыкания датчика</b>	Неконфигурируемый, от минимального значения $\leq 3,6$ мА согласно NAMUR NE43
<b>Ток датчика</b>	$< 0,3$ мА (эффектом самонагрева можно пренебречь)
<b>Нагрузка RA</b>	$RA \leq (U_B - 10 \text{ В}) / 23 \text{ мА}$ при RA в Ом и UB в В
<b>Эффект нагрузки</b>	$\pm 0,05 \%$ / 100 Ом
<b>Подача питания UB</b>	10 ... 30 В пост. тока
<b>Макс. допустимая остаточная пульсация</b>	10 % от UB $< 3 \%$ пульсации выходного тока
<b>Ввод напряжения источника питания</b>	С защитой от включения с обратной полярностью
<b>Воздействие напряжения источника питания</b>	$\pm 0,025 \%$ / В (в зависимости от источника питания)
<b>Влияние на окружающую температуру</b>	0,1 % диапазона / 10Кта
<b>Электромагнитная совместимость (EMC) <sup>4)</sup></b>	2004/108/ЕС, EN 61326 создание помех (Группа 1, Класс В) и помехозащищенность (промышленное применение) <sup>3)</sup> , конфигурация при 20 % от полного диапазона измерения
<b>Единицы измерения температуры</b>	°C, °F, К (конфигурируемые)
<b>Информационные данные</b>	Идентификационный номер, описание и пользовательское сообщение могут быть сохранены в преобразователе
<b>Данные по конфигурации и калибровке</b>	Хранятся постоянно
<b>Электрическое подключение</b>	Круглый разъем M12x1 x 4 (4-контактный)

Показатели в % относятся к диапазону измерения

Для правильного определения общего отклонения измерения необходимо учитывать отклонения измерений как датчика, так и преобразователя.

- 1) Таким образом, преобразователь должен быть защищен от воздействия температур свыше  $85^\circ\text{C}$  ( $185^\circ\text{F}$ ).
- 2)  $\pm 0,2 \%$  для температурных диапазонов с нижним пределом менее  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ )
- 3) Используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем и заземлите экран, по крайней мере, на одном конце провода, если линии длиннее 30 м или выходят за пределы здания. Во время работы термометр должен быть заземлен.
- 4) При помехах от переходного процесса (например, разрыв, скачок тока, электростатический разряд) следует принимать во внимание увеличение погрешности до 2 %.

RU

### 3. Спецификации

#### Термометр с прямым выходным сигналом датчика Pt100 и Pt1000

<b>Температурный диапазон</b>	Без удлинительной шейки -50 ... +150 °C (-58 ...+302 °F), с удлинительной шейкой-50 ...+250 °C (-58...+482 °F)
<b>Температура у соединителя</b>	Макс. 85 °C(185 °F)
<b>Чувствительный элемент</b>	■ Pt100 (измерительный ток: 0,1 ...1,0 mA) ■ Pt1000 (измерительный ток: 0,1 ...0,3 mA)
<b>Тип присоединения</b>	■ 2-проводн. ■ 3-проводн. ■ 4-проводн.
<b>Значение погрешности измерительного элемента согласно IEC 60751</b>	■ Класс A ■ Класс B при 2-проводн.
<b>Электрическое подключение</b>	Круглый разъем M12x1 x 4 (4-контактный)

Подробную спецификацию на датчики Pt см. в Технической информации IN 00.17 на веб-сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### Корпус

<b>Материал</b>	Нержавеющая сталь
<b>Пылевлагозащита</b> ■ Корпус с подключенным соединителем <sup>5)</sup>  ■ Переходник не подключен	IP 67 и IP 69 согласно IEC 60529/EN 60529, IP 69K согласно ISO 20653 IP 67 согласно IEC 60529/EN 60529
<b>Вес в кг</b>	около 0,2 ... 0,7 (в зависимости от исполнения)
<b>Размеры</b>	см. "Размеры в мм"

5) Указанная пылевлагозащита гарантируется только при использовании ответных разъемов, имеющих соответствующую пылевлагозащиту.

### 3. Спецификации

RU

#### Внешние условия

Диапазон температуры окружающей среды	-50 ...+85 °C(-58 ... + 185 °F)
Диапазон температуры хранения	-40 ...+85 °C(-40 ... + 185 °F)
Климатический класс согласно IEC 60654-1	Cx (-50 ... +85 °C или -58 ... +185 °F, 5 ...95 % отн. влажн.)
Макс. допустимая влажность согласно IEC 60068-2-30 Исполнение 2	относительная влажность 100 %, допускается конденсация
Макс. рабочее давление <sup>6) 7)</sup>	140 бар при использовании датчика диаметром 3 мм 270 бар при использовании датчика диаметром 6 мм
Виброустойчивость согласно IEC 60751	10 ...2000 Гц, 20 g <sup>6)</sup>
Ударопрочность согласно IEC 60068-2-27	50 г, 6 мс, 3 оси, 3 поверхности, 3 раза на каждую поверхность
Стойкость к действию солевого тумана	IEC 60068-2-11

6) В зависимости от исполнения термометра

7) При использовании компрессионного фитинга необходимо применять пониженное давление:

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

#### Соответствие стандартам ЕС, сертификаты, патенты/права собственности

##### Соответствие стандартам ЕС

Директива по электромагнитной совместимости <sup>8)</sup>	2004/108/EC, EN 61326, излучение помех (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение)
---	---

##### Сертификаты

CSA	сертификат безопасности (электробезопасность, устойчивость к скачкам давления и т. д.), Канада, США
-----	---

##### Патенты и право собственности

M12x 1 адаптер по DIN EN 175301-803 угловой разъем	Право собственности под № 001370985
--	-------------------------------------

8) Только для встроенного преобразователя

Остальные технические данные см. в Типовом листе WIKА TE 60.33 и прочей проектной документации.

### 4. Конструкция и функционирование

RU

#### 4.1 Описание

Модель TR33 термометра сопротивления состоит из защитной гильзы, присоединённой к процессу, и вкручивается непосредственно в процесс. Все электрические компоненты имеют защиту от влаги (IP67 или IP69K) и хорошую виброустойчивость. Виброустойчивость соответствует стандарту IEC 60751 (20 g, в зависимости от исполнения прибора).

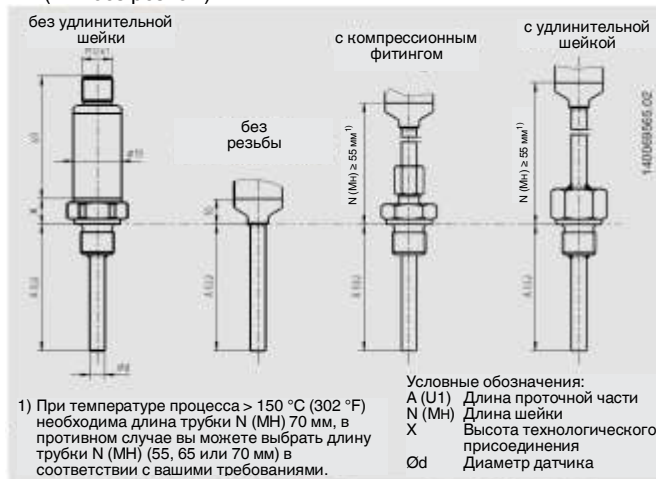
Ударопрочность всех исполнений соответствует требованиям стандарта IEC 60751. Электрическое соединение выполнено через круглый соединитель M12 x 1.

Адаптер для электрического соединения с угловым разъемом согласно DIN EN 175301-803 доступен по запросу.

## 4. Конструкция и функционирование

### 4.2 Размеры, мм

- Технологическое присоединение с цилиндрической резьбой (или без резьбы)



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

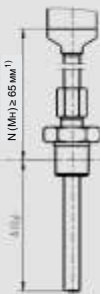
## 4. Конструкция и функционирование

### ■ Технологическое присоединение с конической резьбой

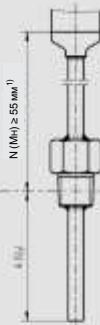
без удлинительной  
шейки



с компрессионным  
фитингом



с удлинительной  
шейкой



- 1) При температуре процесса > 150 °C (302 °F) необходима длина трубки N (MN) 70 мм, в противном случае вы можете выбрать длину трубки N (MN) (55, 65 или 70 мм) в соответствии с вашими требованиями.

Условные обозначения:

- A (U2) Длина проточной части  
N (MN) Длина шейки  
X Высота технологического присоединения  
Ød Диаметр датчика

1400002665\_02

Резьба	Высота технологического присоединения X
1/4 NPT	15
1/2 NPT	19

### 4.3 Комплект поставки

Сверьте комплектность поставки с транспортной накладной.



### 5. Транспортировка, упаковка и хранение

#### 5.1 Транспортировка

Проверьте прибор на наличие любых повреждений, вызванных транспортировкой. Об очевидных повреждениях немедленно сообщите поставщику, а поврежденные приборы запрещается использовать.

#### 5.2 Упаковка

Не снимайте упаковку до этапа монтажа. Сохраняйте упаковку – она обеспечит максимальную защиту при транспортировке (например, для упаковывания при смене места установки или для отправки в ремонт).

#### 5.3 Хранение

##### Допустимые условия в месте хранения:

- Температура хранения: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Относительная влажность: 5 ... 95 % отн. влажн.

##### Не допускайте следующих воздействий:

- Прямые солнечные лучи или близкое расположение к горячим предметам
- Механическая вибрация, механический удар (резкая установка на твердую поверхность)
- Сажа, пары, пыль и агрессивные газы
- Потенциально взрывоопасная окружающая среда, воспламеняемая среда

Храните прибор в заводской упаковке, с соблюдением условий, указанных выше. Если заводская упаковка отсутствует, упакуйте приборы следующим образом:

1. Оберните прибор антистатической пластиковой пленкой.
2. Положите в упаковку, проложив мягким амортизирующим материалом.
3. При длительном хранении (более 30 дней) внутрь упаковки положите мешочек с влагопоглотителем.



##### **ВНИМАНИЕ!**

Перед отправкой на хранение после использования удалите любые остатки рабочей среды. Это особенно важно, если среда представляет опасность для здоровья человека: токсичная, едкая, канцерогенная, радиоактивная и т. д.

### 6. Ввод в эксплуатацию, работа



#### **ВНИМАНИЕ!**

Не допускайте механических нагрузок на электрические соединения и корпуса. Соединения должны открываться только после сброса давления и охлаждения прибора.

#### **Максимально допустимая температура:**

- Без удлинительной шейки: -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
- С удлинительной шейкой: -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
- Для корпуса с преобразователем: 85 °C (185 °F)

#### **6.1 Монтаж**

Термометры сопротивления данной серии имеют резьбовое присоединение к процессу. Глубина погружения, наряду со скоростью потока и вязкостью технологической среды, могут снизить макс. нагрузку на защитную гильзу.

Корпус должен быть заземлен для защиты от электромагнитных полей и электростатического разряда. Отдельное присоединение корпуса к системе уравнивания потенциалов не является необходимым при условии, если он оснащен неподвижным и защищенным присоединением к металлической емкости, ее компонентам или трубкам, которые в свою очередь присоединены к системе уравнивания потенциалов.

Если присоединение с емкостью или ее структурными компонентами и трубками не металлическое, прибор должен быть оснащен эквипотенциальным соединением.

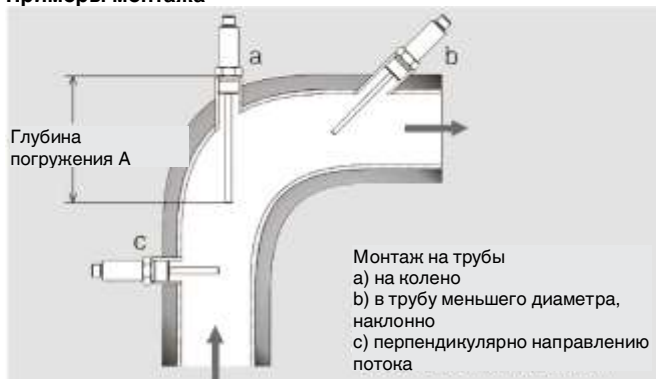


#### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается производить ремонт или вносить какие-либо изменения в конструкцию, в противном случае гарантия будет аннулирована.

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### Примеры монтажа



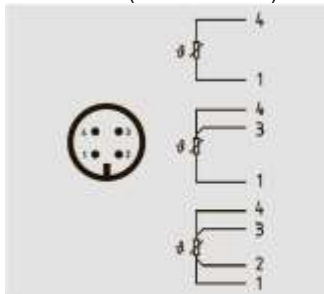
Для информации по резьбовым отверстиям см. DIN 3852 или по резьбам NPT – ANSI B 1.20.

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

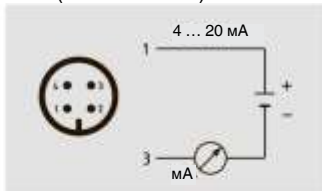
### 6.2 Электрическое соединение

Электрическое соединение выполнено через круглый разъем.

- Выходной сигнал Pt100 и Pt1000, круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)



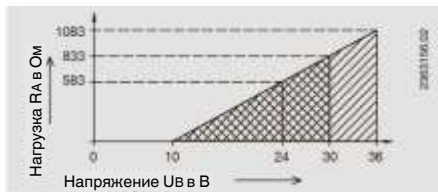
- Выходной сигнал 4 ... 20 мА, Круглый разъем M12x1 (4-контактный)



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

### Диаграмма нагрузки

Допустимая нагрузка зависит от напряжения питания. Для сопряжения термометра с программным блоком PU-448 допускается макс. нагрузка 350 Ом.



Запрещается превышать следующие значения:

### ■ Исполнение с выходным сигналом 4 ... 20 мА

Цепь электроснабжения и токовой петли (соединения)

Напряжение  $U_i$  30 В пост. тока

Ток  $I_i$  120 мА

Эффективная

внутренняя емкость  $C_i$  6,2 нФ

Эффективная

внутренняя индуктивность  $L_i$  110 мкГн

Токовая петля датчика

Потребляемая мощность  $P_o$  37,5 мВт

Температура

окружающей среды -40 ... +85 °С

(-40 ... +185 °F)

Макс. самонагрев концевой части датчика равен 4 К

### ■ Исполнения с выходным сигналом Pt100 и Pt1000

Токовая петля датчика

Напряжение

$U_i$  30 В пост. тока

Ток

$I_i$  550 мА

Эффективная

внутренняя емкость настолько мала, что можно пренебречь

Эффективная

внутренняя индуктивность настолько мала, что можно пренебречь

Температура окружающей среды

-40 ... +85 °С (-40 ... +185 °F)

## 6.3 Поведение электрического выходного сигнала 4 ... 20 мА

### ■ Размыкающая цепь и цепь короткого замыкания датчика

Сигналы размыкания и замыкания датчика передаются после обнаружения плюса (прибл. после 1 секунды). Если данное состояние отказа было вызвано неисправностью, то в течение прибл. 1 секунды должен генерироваться сигнал измерительного прибора для возврата в режим измерения. В период между обнаружением ошибки и выдачи сигнала о неисправности последнее измеренное значение передается на токовую петлю.

Следовательно, в случае "истинного" размыкания или замыкания датчика, выдается постоянный сигнал. В случае "ложного" размыкания или замыкания датчика, преобразователь может вернуться в режим измерения.

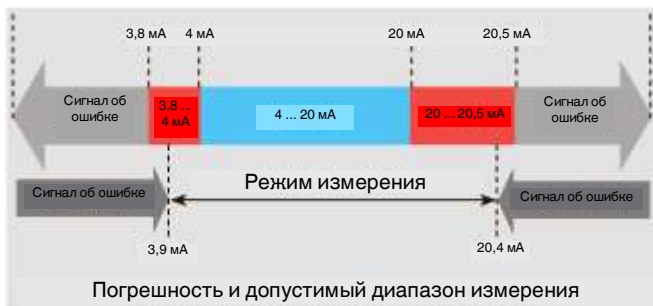
## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### ■ Температура измеряемой среды вне диапазона

Если температура измеряемой среды превышает диапазон, сконфигурированный для преобразователя, преобразователь переходит в линейный режим работы со следующими ограничениями: 3,8 мА (MRS); 20,5 мА (MRE). При превышении данных ограничений генерируется сигнал об ошибке.

### ■ Гистерезис при возврате в измерительный диапазон

После превышения погрешности линейных измерений, при возврате в измерительный диапазон должен быть преодолен гистерезис в 0,1 мА. Этот гистерезис предотвращает переход преобразователь из режима ошибки в режим измерения и обратно.



### 7. Конфигурация

Конфигурация осуществляется с использованием USB порта ПК через программатор PU-448 (Дополнительные комплектующие, заказ № 11606304). Присоединение к термометру выполняется через подходящий соединительный кабель. (Дополнительные комплектующие: круглый разъем M12x 1, заказ № 14003193)

Диапазон измерения, демпфирование, сигнал об ошибке, инвентарный номер и другие параметры могут быть изменены (см. конфигурационное ПО).



- Простота использования
- Светодиодные индикаторы статуса/диагностики
- Компактное исполнение
- Для программатора и преобразователя не требуется дополнительный источник питания

### Вид конфигурационного программного обеспечения WIKAsoft-TT



Конфигурационное ПО (многоязычное) доступно для скачивания с сайта [www.wika.com](http://www.wika.com)

RU

Диапазон измерения может быть сконфигурирован в пределах от до -50 до +250 °C (от -58 до +482 °F). Конфигурационное ПО осуществляет проверку требуемого диапазона измерения и принимает только допустимые значения. Возможна конфигурация промежуточных значений - наименьший шаг настройки составляет 0,1 °C или 0,1 °F. Термометры поставляются сконфигурированными в соответствии со спецификацией заказчика в пределах настраиваемого диапазона.

### Обратите внимание:

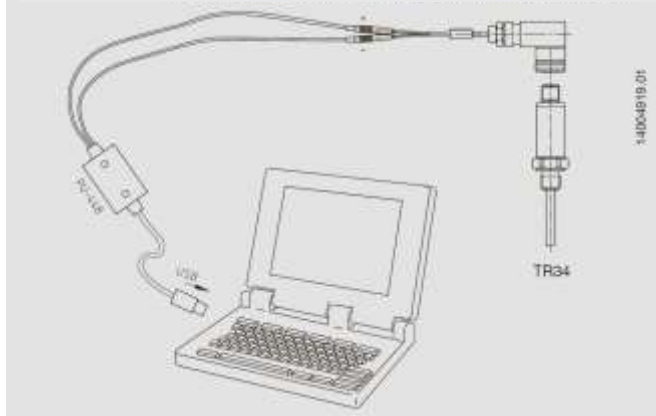
Диапазон измерения термометра ограничен диапазоном применения чувствительного элемента, а не диапазоном настройки преобразователя.

### Максимально допустимая температура:

- Без удлинительной шейки: -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
- С удлинительной шейкой: -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
- Для корпуса с преобразователем: 85 °C (185 °F)

## 8. Подключение программатора PU-448

Подключение программного блока PU-448 ↔ кабель адаптера с разъемом M12





## 9. Техобслуживание и очистка

### 9.1 Техническое обслуживание

Описанные в данном документе термометры сопротивления не требуют техобслуживания и не содержат компонентов, которые можно заменить или отремонтировать.

### 9.2 Очистка



#### **ОСТОРОЖНО!**

- Перед очисткой отсоедините электрические соединения от прибора.
- Протирайте прибор влажной тканью. Данное правило в особенности применимо к термометрам с пластиковым корпусом и кабельным датчикам с соединительным кабелем с пластмассовой изоляцией, во избежание любого риска возникновения электростатического разряда.
- Электрические соединения не должны контактировать с влагой.
- Вымойте или очистите демонтированный прибор перед его возвратом для того, чтобы защитить персонал и окружающую среду от воздействия остатков рабочей среды.
- Остатки среды в/на демонтированных приборах могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.



Информация по возврату приводится в главе 10.2 "Возврат".

## 10. Демонтаж, возврат и утилизация



#### **ВНИМАНИЕ!**

Остатки среды в/на демонтированных приборах могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.

### 10.1 Демонтаж



#### **ВНИМАНИЕ!**

Опасность ожогов!

Дайте прибору остыть перед его демонтажем!

При демонтаже существует риск выхода горячей рабочей среды, находящейся под давлением.

Отсоединяйте термометр сопротивления только после сброса давления!

### 10.2 Возврат



#### **ВНИМАНИЕ!**

**При пересылке прибора строго соблюдайте следующие указания:**

Все приборы, отправляемые в компанию WIKA, не должны содержать опасных веществ (кислот, щелочей, растворов и т. д.).

При возврате используйте заводскую упаковку или другую упаковку, обеспечивающую сохранность при транспортировке.

#### **Для предупреждения повреждений:**

1. Оберните прибор антистатической пластиковой пленкой.
2. Положите в упаковку, проложив мягким амортизирующим материалом.  
Уложите амортизирующий материал ровным слоем на все стороны коробки для пересылки.
3. Внутрь упаковки положите мешочек с влагопоглотителем, если возможно.
4. Маркируйте упаковку как содержащую чувствительные измерительные приборы.



Информация по возврату указана под заголовком "Сервис" на сайте местного представительства нашей фирмы.

### 10.3 Утилизация

Неправильная утилизация создает угрозу для окружающей среды. Утилизация компонентов измерительных приборов и упаковочных материалов должна осуществляться экологически целесообразно в соответствии с действующими в стране предписаниями по обращению с отходами и утилизации.



Филиалы компании WIKA в разных странах мира можно найти на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com)



**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Alexander-Wiegand-Strasse 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

**АО «ВИКА МЕРА»**

127015, Россия, г. Москва  
ул. Вятская, д. 27, стр. 17  
Тел. +7 (495) 648-01-80  
Факс +7 (495) 648-01-81  
[info@wika.ru](mailto:info@wika.ru) [www.wika.ru](http://www.wika.ru)