

Компактный термометр сопротивления,
модель TR34 (искробезопасное исполнение)

RU



BVS 14 ATEX E 147 X
IECEX BVS 14.0101X



70018194



GYJ15.1225X



Компактный термометр сопротивления, модель TR34

WIKAI

Part of your business

**Документацию на других языках вы можете найти
на сайте www.wika.com**

© 2014 АО «ВИКА МЕРА»

Все права защищены.

WIKА® является зарегистрированным товарным знаком во многих странах.

Перед началом любых работ прочитайте настоящее руководство по эксплуатации!
Сохраните его для дальнейшей работы!

Содержание

1. Общие сведения	4
2. Указания по технике безопасности	6
3. Технические характеристики	12
4. Конструкция и функционирование	18
5. Транспортировка, упаковка и хранение	21
6. Ввод в эксплуатацию, работа	22
7. Конфигурация	28
8. Конфигурационное программное обеспечение WIKAsoft-TT 29	
9. Подключение программатора PU-448	31
10. Информация о монтаже и применении в опасных зонах	31
11. Примеры расчета для самонагрева на концевой части защитной гильзы	39
12. Техническое обслуживание и очистка	40
13. Неисправности	41
14. Демонтаж, возврат и утилизация	42
Приложение 1: схема допустимых межблочных соединений для оборудования с категорией защиты в соответствии с CSA (Канадская ассоциация по стандартизации)	44
Приложение 2: декларация о соответствии стандартам ЕС	46

Декларации о соответствии доступны на сайте www.wika.com.

1. Общие сведения

RU

- 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 по стандартам 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 не обученного персонала, при несанкционированном внесении изменений в конструкцию приборов или при их использовании в условиях, не соответствующих 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.ru / www.wika.com
 - Соответствующий типовой лист: TE 60.34
 - Консультант по применению: Тел.: +7 (495) 648-01-80
Факс: +7 (495) 648-01-81
info@wika.ru

1. Общие сведения

Описание символов



ВНИМАНИЕ!

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

RU



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 поражения электрическим током. При несоблюдении правил техники безопасности существует опасность получения тяжелых или смертельных травм.



ВНИМАНИЕ!

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



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.

1. Общие сведения / 2. Указания по технике безопасности

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.



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

2.1 Использование по назначению

Термометр сопротивления модели TR34 используется как универсальный термометр для измерения температуры жидких и газообразных сред в диапазоне от $-50...+150\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-58...+302\text{ }^{\circ}\text{F}$ (без удлинительной шейки) и $-50...+250\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-58...+482\text{ }^{\circ}\text{F}$ (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. Для применения в опасных зонах термометр выполнен в искробезопасном исполнении.

Прибор был разработан и произведен исключительно для использования по назначению, описанному в настоящем руководстве, и должен использоваться в строгом соответствии с ним.

2. Указания по технике безопасности

RU

Должны учитываться технические характеристики прибора, приведенные в настоящем руководстве. Использование их в условиях, не соответствующих заявленным характеристикам, требует изъятия прибора, немедленного вывода из эксплуатации и проверки сервисной службой WIKА.

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, чтобы его температура сравнялась с температурой помещения.

Все обязательства производителя утрачивают силу в случае использования прибора не по назначению и 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 доступ 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. Указания по технике безопасности

2.3 Дополнительные указания по технике безопасности для приборов, прошедших аттестацию АТЕХ

RU



ВНИМАНИЕ!

Выполняйте требования директивы АТЕХ.

Дополнительно применяются спецификации соответствующих национальных нормативов по использованию во взрывоопасных зонах (например, EN 60079-10 и EN 60079-14).

Несоблюдение этих указаний и игнорирование их требований может привести к потере взрывозащиты прибора.

- Ответственность за классификацию зон лежит на операторе оборудования, а не на производителе/поставщике оборудования.
- Оператор оборудования гарантирует и несет ответственность за идентификацию всех используемых термометров в соответствии с характеристиками безопасности. Запрещается использовать поврежденные термометры.
- Электрическое экранирование может быть заземлено только с одного конца, вне взрывоопасной зоны. Особые случаи определены в стандарте DIN EN 60079-14:2003.
- Между искробезопасными и искроопасными электрическими цепями должна быть гальваническая развязка.

2.4 Особые виды опасности



ВНИМАНИЕ!

Запрещается производить ремонт или вносить какие-либо изменения в конструкцию, в противном случае гарантия и сертификация будут аннулированы.



ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте указания, приведенные в соответствующем сертификате типовых испытаний, а также национальное законодательство, касающееся установки и эксплуатации в опасных зонах (например, IEC 60079-14, NEC, СЕС). Несоблюдение данного указания может привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.

Другие важные указания по технике безопасности для приборов, прошедших сертификацию АТЕХ, см. в разделе 2.3 «Дополнительные указания по технике безопасности для приборов, прошедших аттестацию АТЕХ».

**ВНИМАНИЕ!**

Замена компонентов может привести к нарушению искробезопасности.

**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 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.

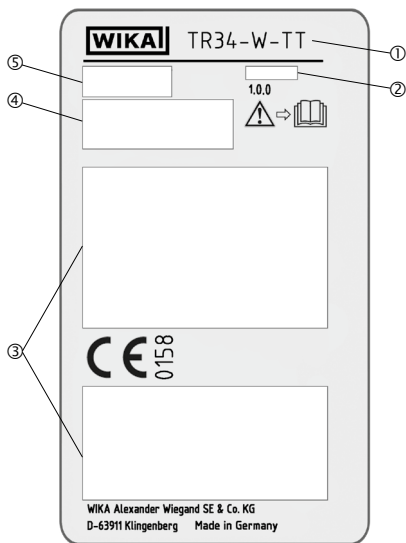
В случае сбоя на прибор могут воздействовать агрессивные среды с очень высокой температурой и высоким давлением или вакуум.

RU

2. Указания по технике безопасности

2.5 Этикетки, предупредительная маркировка

Товарные этикетки (пример)



- ① Модель
- ② Дата изготовления (год – месяц)
- ③ Информация о сертификации
- ④ Информация о модели (измерительный элемент, выходной сигнал, диапазон измерения...)
 - Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4...20 мА
 - Термометр с прямым выходным сигналом датчика Pt100 и Pt1000
- ⑤ Серийный номер, инвентарный номер



Обязательно прочитайте руководство по эксплуатации прибора перед его монтажом и вводом в эксплуатацию!

3. Технические характеристики

3. Технические характеристики

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4...20 мА (модель TR34-х-ТТ)

Температурный диапазон	Без удлинительной шейки -30...+150 °С (-22...+302 °F) С удлинительной шейкой -30...+250 °С (-22...+482 °F) ¹⁾
Чувствительный элемент	Pt1000
Тип присоединения	2-проводн.
Точность чувствительного элемента	Класс А (согласно IEC 60751)
Погрешность измерения преобразователя	±0,25 К (согласно IEC 60770)
Общая погрешность измерения в соответствии с IEC 60770	Погрешность измерения чувствительного элемента и преобразователя
Диапазон измерения	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 % ²⁾
Задержка электрического включения	Макс. 4 с (время перед измерением первого значения)
Период прогрева	По истечении прикл. 4 минут производительность датчика достигает характеристик (точность), приведенных в типовом листе.
Тоновые импульсы, сигнализирующие о сбое	Конфигурируемый в соответствии с NAMUR NE43 от минимального значения ≤ 3,6 мА до максимального значения ≥ 21,0 мА
Контроль короткого замыкания датчика	Неконфигурируемый, согласно NAMUR NE43 от минимального значения ≤ 3,6 мА
Ток датчика	< 0,3 мА (эффектом самонагрева можно пренебречь)
Нагрузка R _A	R _A ≤ (U _B - 10 В) / 23 мА при R _A в Ом и U _B в В
Эффект нагрузки	±0,05 % / 100 Ом
Электроснабжение U _B	10...30 В пост. тока
Макс. допустимая остаточная пульсация	10 % от U _B < 3 % пульсации выходного тока
Ввод напряжения источника питания	С защитой от включения с обратной полярностью

3. Технические характеристики

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4...20 мА (модель TR34-х-ГТ)

RU

Воздействие напряжения источника питания	±0,025 %/В (в зависимости от источника питания)
Влияние на окружающую температуру	0,1 % от диапазона / 10 К T _a
Электромагнитная совместимость (ЭМС) ⁴⁾	EN 61326 создание помех (группа 1, класс В) и помехозащищенность (промышленное применение) ³⁾ , конфигурация при 20 % от полного диапазона измерения
Единицы измерения температуры	°C, °F, К (конфигурируемые)
Информационные данные	Идентификационный номер, описание и пользовательское сообщение могут быть сохранены в преобразователе.
Данные по конфигурации и калибровке	Хранятся постоянно
Электрическое подключение	Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)

Показатели в % относятся к диапазону измерения

- 1) Таким образом, преобразователь должен быть защищен от воздействия температур свыше 85 °C (185 °F).
- 2) ±0,2 % для температурных диапазонов с нижним пределом менее 0 °C (32 °F)
- 3) Используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем и заземлите экран по меньшей мере с одного конца 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 %.

3. Технические характеристики

Термометр с прямым выходным сигналом от сенсора Pt100 (модель TR34-х-Px) или Pt1000 (модель TR34-х-Sx)

Температурный диапазон	■ Класс А	Без удлинительной шейки -30...+150 °С (-22...+302 °F) С удлинительной шейкой -30...+250 °С (-22...+482 °F)
	■ Класс В	Без удлинительной шейки -50...+150 °С (-58...+302 °F) С удлинительной шейкой -50...+250 °С (-58...+482 °F)
Температура у разъема	Макс. 85 °С (185 °F)	
Чувствительный элемент	■ Pt100 (измерительный ток: 0,1...1,0 мА) ■ Pt1000 (измерительный ток: 0,1...0,3 мА)	
Тип присоединения	■ 2-проводн. ■ 3-проводн. ■ 4-проводн.	
Значение погрешности чувствительного элемента согласно IEC 60751	■ Класс А ■ Класс В при 2-проводн.	
Электрическое подключение	Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)	

Подробную спецификацию на датчики Pt см. в Технической информации IN 00.17 на сайте www.wika.com.

Корпус

Материал	Нержавеющая сталь
Пылевлагозащита	
■ Корпус с подключенным разъемом ⁵⁾	IP67 и IP69 согласно IEC/EN 60529, IP69K согласно ISO 20653
■ Соединительный разъем, не подключен	IP67 согласно IEC/EN 60529
Вес в кг	около 0,2...0,7 (в зависимости от исполнения)
Размеры	см. «Размеры в мм»

5) Указанная пылевлагозащита гарантируется только при использовании ответных разъемов с соответствующей пылевлагозащитой.

3. Технические характеристики

RU

Внешние условия	
Диапазон температуры окружающей среды <ul style="list-style-type: none">■ Модель TR34-x-TT■ Модели TR34-x-Px, TR34-x-Sx	-40...+85 °C (-40...+185 °F) -50...+85 °C (-58...+185 °F)
Диапазон температуры хранения	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
Климатический класс согласно IEC 60654-1 <ul style="list-style-type: none">■ Модель TR34-x-TT■ Модели TR34-x-Px, TR34-x-Sx	Cx (-40...+85 °C или -40...+185 °F, 5... 95 % отн. влажн.) Cx (-50...+85 °C или -58...+185 °F, 5... 95 % отн. влажн.)
Макс. допустимая влажность согласно IEC 60068-2-30, исполнение 2	отн. влажн. 100 %, допускается конденсация
Макс. рабочее давление ^{6) 7)}	140 бар при использовании датчика диаметром 3 мм 270 бар при использовании датчика диаметром 6 мм
Виброустойчивость согласно IEC 60751	10... 2000 Гц, 20 г ⁶⁾
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

3. Технические характеристики

Соответствие стандартам ЕС, сертификаты, патенты/права собственности

RU

Декларация о соответствии стандартам ЕС

Директива по электромагнитной совместимости ⁸⁾	EN 61326 излучение помех (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)
Директива ATEX	Искробезопасное исполнение в соответствии с Ex i газ/пыль II 1G Ex ia IIC T1 – T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 – T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 – T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db (более подробную информацию см. в разделах 2.3 и 10)
Сертификаты и разрешения	
IECEX	Опасные зоны, государства – участники IECEX
CSA	Опасные зоны, Канада, США
NEPSI	Опасные зоны, Китай
Патенты и право собственности	
Адаптер M12 x 1 для углового разъема DIN EN 175301-803	Право собственности под № 001370985

8) Только для встроенного преобразователя

3. Технические характеристики

Макс. безопасные значения для токовой петли

- Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4...20 мА (модель TR34-х-ТТ)

Параметры	Опасная загазованная атмосфера	Опасная запыленная атмосфера
Клеммы	+ / -	+ / -
Напряжение U_i	30 В пост. тока	30 В пост. тока
Ток I_i	120 мА	120 мА
Мощность P_i	800 мВт	750/650/550 мВт
Эффективная внутренняя емкость C_i	29,7 нФ	29,7 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Макс. самонагрев у измерительного элемента или концевой части защитной гильзы	15 К	15 К

- Термометр с прямым выходным сигналом от сенсора Pt100 (модель TR34-х-Rx) или Pt1000 (модель TR34-х-Sx)

Параметры	Опасная загазованная атмосфера	Опасная запыленная атмосфера
Клеммы	1-4	1-4
Напряжение U_i	30 В пост. тока	30 В пост. тока
Ток I_i	550 мА	250 мА
Мощность P_i	1500 мВт	750/650/550 мВт
Эффективная внутренняя емкость C_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Макс. самонагрев у измерительного элемента или концевой части защитной гильзы	$(R_{th}) = 335 \text{ K/Вт}$	$(R_{th}) = 335 \text{ K/Вт}$

Остальные технические данные см. в типовом листе WIKA TE 60.34 и прочей проектной документации.

4. Конструкция и функционирование

4. Конструкция и функционирование

4.1 Описание

Термометр сопротивления модели TR34 состоит из защитной гильзы с технологическим присоединением и вкручивается непосредственно в процесс. Все электрические компоненты имеют защиту от влаги (IP67 или IP69K) и хорошую виброустойчивость. Виброустойчивость соответствует стандарту IEC 60751 (20 г, в зависимости от исполнения прибора). Ударопрочность всех исполнений соответствует требованиям стандарта IEC 60751. Электрическое подключение выполнено через круглый соединитель M12 x 1.

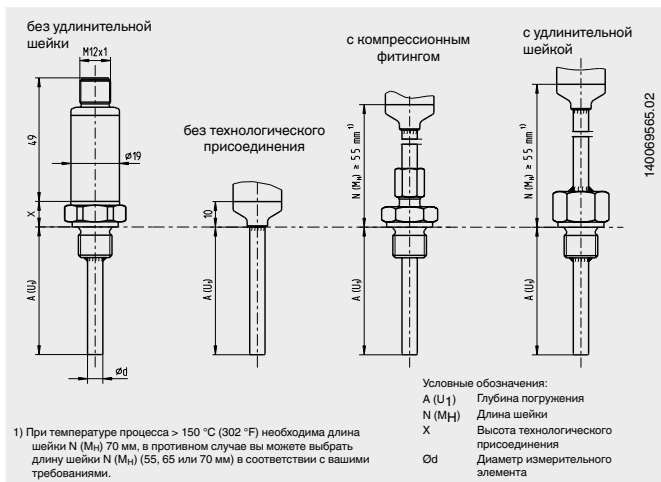
Могут использоваться следующие дополнительные комплектующие.

Комплектующие		№ заказа
Адаптер M12 x 1 для углового разъема DIN EN 175301-803-A		
■ для Pt100 и Pt1000		14061115
■ для 4...20 mA		14069503
Угловой разъем DIN EN 175301-803-A		11427567
Уплотнение для углового разъема, этилен-пропиленовый каучук, цвет коричневый		11437902
Соединительный кабель с формованным разъемом M12 x 1		
■ Прямой кабельный наконечник, 4 вывода, пылевлагозащита IP67 - Температурный диапазон -20...+80 °C	2 м	14086880
	5 м	14086883
■ Угловой наконечник, 4 вывода, пылевлагозащита IP67 - Температурный диапазон -20...+80 °C	2 м	14086889
	5 м	14086891

4. Конструкция и функционирование

4.2 Размеры, мм

- Технологическое присоединение с цилиндрической резьбой (или без резьбы)



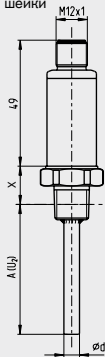
Резьба	Высота технологического присоединения X
G 1/2	11
G 3/8	11
G 1/4	10
M12	11
M20	11

4. Конструкция и функционирование

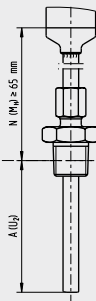
■ Технологическое присоединение с конической резьбой

RU

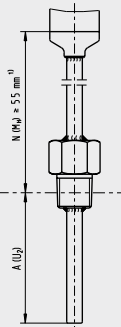
без удлинительной
шейки



с компрессионным фитингом



с удлинительной
шейкой



140069665.02

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

Условные обозначения:
 A (U₂) Глубина погружения
 N (M_H) Длина шейки
 X Высота технологического присоединения
 Ød Диаметр измерительного элемента

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

4.3 Комплект поставки

Сверьте комплектность поставки с транспортной накладной.

14073822.04.05/2016 RU

5. Транспортировка, упаковка и хранение

5.1 Транспортировка

Проверьте прибор на наличие любых повреждений, вызванных транспортировкой. Об очевидных повреждениях немедленно сообщите поставщику, 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: $-40...+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...+185\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Относительная влажность: $5...95\%$ отн. влажн.

Не допускайте следующих воздействий:

- Прямые солнечные лучи, близость нагретых предметов
- Механические вибрации, механические удары (удары вследствие резкой установки)
- Сажа, пыль, пары, агрессивные газы

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 и работа

6. Ввод в эксплуатацию и работа



ВНИМАНИЕ!

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

Максимально допустимая температура:

- Для корпуса с преобразователем: 85 °C (185 °F)
- Класс А
Без удлинительной шейки -30...+150 °C (-22...+302 °F)
С удлинительной шейкой -30...+250 °C (-22...+482 °F)
- Класс В
Без удлинительной шейки -50...+150 °C (-58...+302 °F)
С удлинительной шейкой -50...+250 °C (-58...+482 °F)

6.1 Монтаж

Термометры сопротивления данной серии имеют резьбовое присоединение к процессу. Глубина погружения, наряду со скоростью потока и вязкостью технологической среды, может 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, все выступающие, электропроводящие компоненты прибора должны быть оснащены эквипотенциальным соединением при применении в опасных зонах.

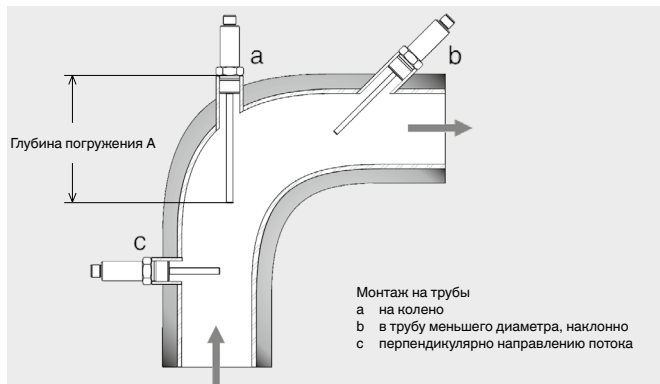


ВНИМАНИЕ!

Запрещается производить ремонт или вносить какие-либо изменения в конструкцию, в противном случае гарантия и сертификация будут аннулированы.

6. Ввод в эксплуатацию и работа

Примеры монтажа



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

6.1.1 Моменты затяжки для компрессионных фитингов

Уплотнение	Угол поворота	Макс. давление в бар
Муфта из нержавеющей стали	1¼...1½	100
Пружина сжатия из нержавеющей стали	1¼...1½	100
Муфта из ПТФЭ	1¼...1½	8

6.1.2 Моменты затяжки для ответного разъема M12 или адаптера M12

Выберите момент затяжки в 0,6 Нм.

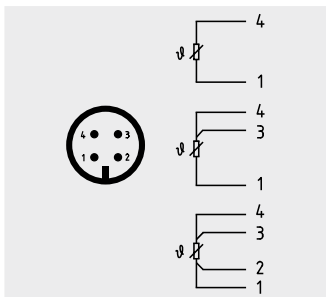
6. Ввод в эксплуатацию и работа

6.2 Электрическое подключение

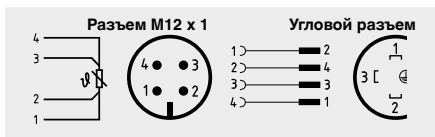
Электрическое подключение выполнено через круглый разъем.

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

RU

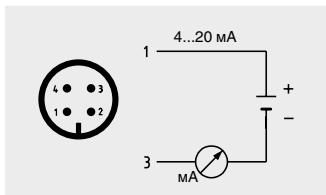


Дополнительные комплектующие: адаптер датчика Pt M12 x 1 для углового разъема DIN EN 175301-803



6. Ввод в эксплуатацию и работа

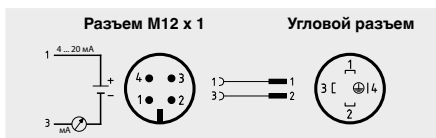
- 4...20 мА выходной сигнал, круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)



RU

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

Дополнительные комплектующие: адаптер преобразователя M12 x 1 для углового разъема DIN EN 175301-803



Назначение контактов, угловой разъем

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

6. Ввод в эксплуатацию и работа

RU



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни от поражения электрическим током

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

- Установка и монтаж электрического прибора должны производиться только квалифицированным персоналом.
- 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!
- Проводите монтажные работы только при отключенном питании.

Это оборудование класса защищенности 3, для присоединения к низковольтным устройствам, которые отделены от источника питания или напряжения выше, чем 50 В пер. тока или 120 В пост. тока. Прежде всего, рекомендуется присоединение к цепям безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) или к цепям сверхнизкого напряжения с дополнительной защитой (PELV), альтернативно должны приниматься меры предосторожности из HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

В качестве альтернативы для Северной Америки

Присоединение может быть сделано согласно «Классу 2 электрических цепей» или «Классу 2 установок питания» в соответствии с Электротехническими нормами и правилами Канады (CEC) или Национальными правилами эксплуатации электроустановок (NEC).

Диаграмма нагрузки

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



14073822.04 05/2016 RU

6. Ввод в эксплуатацию и работа

RU

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 приблизительно 1 секунды должен генерироваться сигнал измерительного прибора для возврата в режим измерения. В период между обнаружением ошибки и выдачей сигнала об ошибке последнее измеренное значение передается на токовую петлю.

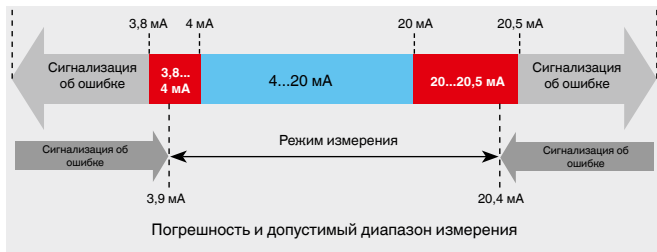
Следовательно, в случае «истинного» размыкания или замыкания датчика выдается постоянный сигнал. В случае «ложного» размыкания или замыкания датчика преобразователь может вернуться в режим измерения.

■ 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 преобразователя из режима ошибки в режим измерения и обратно.



7. Конфигурация

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 M12 x 1, заказ № 14003193)

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



- Простой в использовании
- Светодиодные индикаторы статуса/диагностики
- Компактное исполнение
- Для программного блока и преобразователя не требуется дополнительный источник питания

Диапазон измерения может быть сконфигурирован в пределах от -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:

- Для корпуса с преобразователем: 85 °C (185 °F)
- Класс A
 - Без удлинительной шейки $-30...+150$ °C ($-22...+302$ °F)
 - С удлинительной шейкой $-30...+250$ °C ($-22...+482$ °F)
- Класс B
 - Без удлинительной шейки $-50...+150$ °C ($-58...+302$ °F)
 - С удлинительной шейкой $-50...+250$ °C ($-58...+482$ °F)

8. Конфигурационное программное обеспечение WIKAsoft-TT

Для выполнения установки следуйте инструкциям процедуры установки.

8.1 Запуск ПО

Запустите конфигурационное ПО, дважды щелкнув на иконке WIKAsoft-TT.

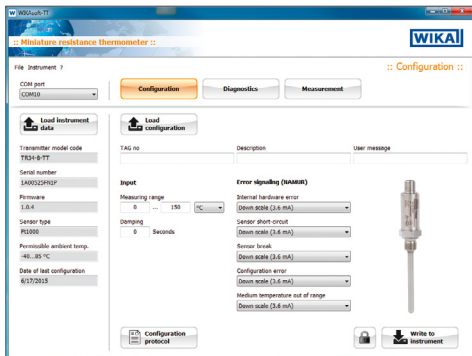
После запуска ПО можно выбрать язык посредством выбора флага соответствующей страны.

Выбор COM-порта выполняется автоматически.

После подсоединения преобразователя (через программатор PU-448) загрузка интерфейса настройки конфигурации осуществляется нажатием кнопки «Start».



Интерфейс настройки конфигурации можно загрузить только при подключенном приборе.



8.2 Процедура конфигурации

Шаги 1 и 2 выполняются автоматически при запуске ПО.

1. «Загрузка данных прибора»
2. «Загрузка конфигурации»
3. [опционально] Отмена защиты от записи (символ «замок» в нижней части справа)
4. Изменение требуемых параметров
→ Датчик/диапазон измерения/сигнализация об ошибке и т. д.
5. «Сохранение в приборе»
6. [опционально] Активация защиты от записи
7. [опционально] Печать протокола конфигурации
8. [опционально] Проверка: «Загрузка конфигурации» → проверка конфигурации

8.3 Диагностика неисправностей

В случае «ошибки, обнаруженной преобразователем», на экране отображается сообщение об ошибке.

Примеры Неисправность датчика, превышение максимально допустимой температуры и т. д.

В режиме нормальной работы отображается сообщение «Нет неисправности – технологическое обслуживание не требуется».

8.4 Измеренные значения

Линейный регистратор – прогрессия измеренных значений отображается в виде диаграммы с постоянной частотой регистрации за определенный временной интервал (180 секунд) и осью переменной температуры.

Дисплей служит исключительно для функциональной проверки и отображения информации.

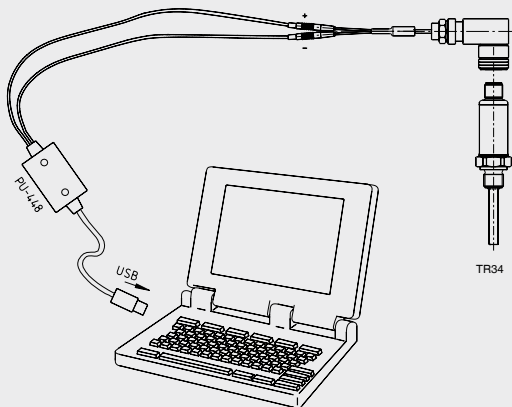
Экспорт данных невозможен.

8.5 Единая конфигурация нескольких приборов

- Первый прибор
 1. «Загрузка конфигурации»
 2. [опционально] Отмена защиты от записи (символ «замок» в нижней части справа)
 3. Изменение требуемых параметров
 4. «Сохранение в приборе»
 5. [опционально] Активация защиты от записи
- Все последующие приборы
 1. «Загрузка данных прибора»
 2. [опционально] Отмена защиты от записи
 3. [опционально] Изменение требуемых параметров, например, инвентарного номера
 4. «Сохранение в приборе»
 5. [опционально] Активация защиты от записи

9. Подключение программатора PU-448

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



RU

10. Информация о монтаже и применении в опасных зонах

10.1 Общая информация о взрывозащите



Выполняйте требования Директивы АТЕХ. Дополнительно применяются спецификации соответствующих национальных нормативов по использованию во взрывоопасных зонах (например, IEC/EN 60079-10 и IEC/EN 60079-14).

- При установке термометров разрешается использовать только искробезопасные компоненты (например, кабели, кабельные вводы и т. д.).
- При заземлении проводящего экрана следуйте требованиям IEC/EN 60079-14.

10. Информация о монтаже и применении в...

- Термостойкость соединительного кабеля должна соответствовать допустимой рабочей температуре корпусов.
Если температура окружающей среды превышает 60 °С, необходимо использовать термостойкий соединительный кабель (см. таблицу в разделе 4 «Конструкция и функционирование»).
- Монтаж в металлический корпус
Корпус должен быть заземлен для защиты от электромагнитных полей и электростатического разряда. Нет необходимости в его отдельном присоединении к системе уравнивания потенциалов. Будет достаточно, если металлическая защитная гильза будет надежно присоединена к металлической емкости или ее структурным компонентам и трубам, поскольку эти компоненты соединены с системой уравнивания потенциалов.
- Монтаж в неметаллический корпус
 - Заземлите экран кабеля на одном конце, желательно во взрывобезопасной зоне (EN 60079-14). Для приборов с кабельным выводом экран подсоединяется к корпусу. Одновременное присоединение корпуса и кабельного экрана к земле разрешено только в том случае, если вероятность случайного возникновения напряжения между экраном (например, при подаче питания) и корпусом полностью исключена (см. EN 60079-14).
 - Питание термометра сопротивления должно осуществляться через искробезопасную токовую цепь (Ex ia).
 - Должна учитываться и внутренняя емкость и индуктивность.
 - Провода с неизолированными концами должны заканчиваться обжимными втулками (подготовка кабеля).
 - С кабелями для применения в зонах 1 и 2 испытательное напряжение между проводником/заземлением, проводником/экраном, экраном/заземлением должно быть > 500 В перем. тока.
- Запрещается производить ремонт или вносить какие-либо изменения в конструкцию, в противном случае гарантия и сертификация будут аннулированы.
- Производитель не несет ответственность за конструкционные изменения, вносимые после поставки приборов.

- А) Ответственность за классификацию зон лежит на операторе оборудования, а не на производителе/поставщике оборудования.
- Б) Оператор оборудования гарантирует и несет ответственность за идентификацию всех используемых термометров в соответствии с характеристиками безопасности. Запрещается использовать поврежденные термометры. Ремонт может быть осуществлен только уполномоченным и квалифицированным персоналом. Ремонт возможен только при использовании оригинальных запасных частей, приобретенных у надежного поставщика; в противном случае аттестационные требования не будут выполняться. Производитель не несет ответственность за конструкционные изменения, вносимые после поставки приборов.
- В) Если компонент электрического оборудования, от которого зависит взрывозащита, был отремонтирован, то такое оборудование может снова использоваться только после подтверждения уполномоченным специалистом его соответствия основным требованиям по взрывозащите. Более того, специалист обязан предоставить соответствующий сертификат и отметить оборудование маркировкой, свидетельствующей о прохождении испытаний.
- Г) Пункт В) неприменим, если компонент был отремонтирован производителем в соответствии с требованиями и нормативами.
- Д) При заказе запасных частей необходимо точно указывать данные компонентов, подлежащих замене:
- Тип защиты от воспламенения (здесь Ex i)
 - Разрешение №
 - № заказа
 - Заводской номер
 - Позиция заказа

10. Информация о монтаже и применении в...

10.1.1 Особые условия эксплуатации (условия X)

1. Обратный тепловой поток, температура которого превышает допустимую температуру эксплуатации преобразователя или корпусов, должен предотвращаться посредством установки соответствующей теплоизоляции или удлинительной шейки подходящего размера.
2. Толщина стенки должна быть более 0,2 мм и менее 1 мм. Приборы не должны подвергаться воздействию окружающей среды, которая может оказать негативное влияние на разделительную стенку. Как вариант, можно использовать защитную гильзу с минимально допустимой толщиной стенки.
3. При использовании защитной гильзы/удлинительной шейки весь прибор должен быть сконструирован таким образом, чтобы при монтаже был обеспечен достаточный зазор (IP67) или огнеупорный интервал (IEC/EN 60079-1) по отношению к менее опасной зоне.
4. Диапазон температуры окружающей среды (T_a) для исполнений с опциональным соединительным кабелем с формованным разъемом M12 x 1 составляет -20...+80 °C.
5. Диапазон температуры окружающей среды (T_a) для исполнений с опциональными адаптерами EN 175301 M12 составляет -40...+85 °C.

RU

10. Информация о монтаже и применении в...

RU

10.1.2 Маркировка взрывозащиты Ex, температурный класс и температура окружающей среды

Для применения без преобразователей (модели TR34-х-Px и TR34-х-Sx), требующих приборы группы II (потенциально взрывоопасные загазованные атмосферы), применимы следующие температурные классы и диапазоны температуры окружающей среды:

Таблица 1

Маркировка	Температурный класс	Диапазон температуры окружающей среды (T_a)	Макс. температура поверхности (T_{max}) наконечника датчика или защитной гильзы
II 1 G Ex ia IIC T1 – T6 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T1 – T6 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIC T1 – T6 Gb	T6	-50...+80 °C	T_M (температура измеряемой среды) + самонагрев Обращайте внимание на особенности условий окружающей среды для безопасного применения термометра (см. раздел 10.1.1 «Особые условия эксплуатации (условия X)»).
	T5	-50...+85 °C	
	T4	-50...+85 °C	
	T3	-50...+85 °C	
	T2	-50...+85 °C	
T1	-50...+85 °C		

Для применения, требующего приборы группы II (потенциально взрывоопасные запыленные атмосферы), применимы следующие температуры поверхности и диапазоны температуры окружающей среды.

Таблица 2

Маркировка	Мощность P_i	Диапазон температуры окружающей среды (T_a)	Макс. температура поверхности (T_{max}) наконечника датчика или защитной гильзы
II 1 D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2 D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2 D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 мВт	-50...+40 °C	T_M (температура измеряемой среды) + самонагрев Обращайте внимание на особенности условий окружающей среды для безопасного применения термометра (см. раздел 10.1.1 «Особые условия эксплуатации (условия X)»).
	650 мВт	-50...+70 °C	
	550 мВт	-50...+85 °C	

10. Информация о монтаже и применении в...

Для применения с преобразователями (TR34-х-ТТ), требующими приборы группы II (потенциально взрывоопасные загазованные атмосферы), применимы следующие температурные классы и диапазоны температуры окружающей среды.

RU

Таблица 3

Опасная загазованная атмосфера	Температурный класс	Диапазон температуры окружающей среды (T_a)	Макс. температура поверхности (T_{max}) наконечника датчика или защитной гильзы
II 1 G Ex ia IIC T1 – T6 Ga	T6	-40...+45 °C	T_m (температура измеряемой среды) + самонагрев (15 K) Обратите внимание на особенности условий окружающей среды для безопасного применения термометра (см. раздел 10.1.1 «Особые условия эксплуатации (условия X)»).
II 1/2 G Ex ia IIC T1 – T6 Ga/Gb	T5	-40...+60 °C	
II 2 G Ex ia IIC T1 – T6 Gb	T4	-40...+85 °C	
	T3	-40...+85 °C	
	T2	-40...+85 °C	
	T1	-40...+85 °C	

Для применения, требующего приборы группы II (потенциально взрывоопасные запыленные атмосферы), применимы следующие температуры поверхности и диапазоны температуры окружающей среды.

Таблица 4

Опасная запыленная атмосфера	Мощность P_I	Диапазон температуры окружающей среды (T_a)	Макс. температура поверхности (T_{max}) наконечника датчика или защитной гильзы
II 1 D Ex ia IIIC T135 °C Da	750 мВт	-40...+40 °C	T_m (температура измеряемой среды) + самонагрев (15 K) Обратите внимание на особенности условий окружающей среды для безопасного применения термометра (см. раздел 10.1.1 «Особые условия эксплуатации (условия X)»).
II 1/2 D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db	650 мВт	-40...+70 °C	
II 2 D Ex ia IIIC T135 °C Db	550 мВт	-40...+85 °C	

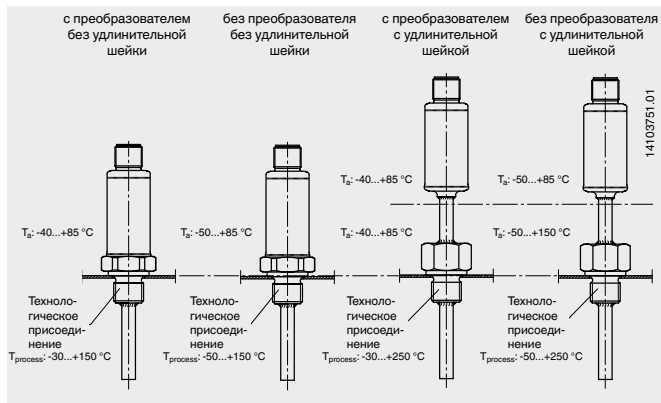
10. Информация о монтаже и применении в...

Для применения, требующего EPL Gb или Db, приборы типа «ia» также могут использоваться в измерительных цепях типа «ib» с теми же параметрами присоединения.

Таким образом, вся измерительная цепь (включая цепь датчика) является токовой цепью типа «ib». Приборы, которые эксплуатировались в цепи питания типа «ib», не могут использоваться в цепи питания типа «ia».

RU

10.2 Общий вид температурных зон



11. Примеры расчета для самонагрева на концевой части защитной гильзы

11.1 Пример вычисления полной погрешности

Применимо на разделителе в зоне 0

Максимально допустимая температура, T_{\max} , с диаметром наконечника защитной гильзы 6 мм, с преобразователем.

T_{\max} выводится путем суммирования температуры измеряемой среды и температуры самонагрева. Самонагрев зависит от питания P_0 и термостойкости R_{th} и составляет 15 К.

Пример

Диаметр: 6 мм

Температура измеряемой среды: $T_M = 150\text{ °C}$

Температурный класс Т3 (200 °C) не должен быть превышен

Самонагрев: 15 К

$T_{\max} = T_M + \text{самонагрев} = 150\text{ °C} + 15\text{ °C} = 165\text{ °C}$

С учетом нормы безопасности для приборов проверенного типа ($T_6 - T_3$) от 200 °C необходимо отнять дополнительные 5 °C; таким образом, допустимое значение температуры равно 195 °C. Это означает, что температурный класс Т3 не превышен.

Дополнительная информация

Температурный класс для Т3 = 200 °C

С учетом нормы безопасности для приборов проверенного типа (для $T_6 - T_3$) ¹⁾ = 5 К

С учетом нормы безопасности для приборов проверенного типа (для $T_2 - T_1$) ¹⁾ = 10 К

1) IEC/EN 60079-0: 2012 P. 26.5.1

12. Техническое обслуживание и очистка

12. Техническое обслуживание и очистка

12.1 Техническое обслуживание

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

12.2 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 прибора приводится в разделе 14.2 «Возврат».

13. Неисправности

RU

13. Неисправности

Неисправности	Причины	Способы устранения
Отсутствует сигнал/ обрыв линии	Слишком высокая механическая нагрузка или избыточная температура	Заменить датчик на другой подходящего исполнения.
Неправильные измеренные значения	Дрейф датчика из-за избыточной температуры.	Заменить датчик на другой подходящего исполнения
	Дрейф датчика из-за химического воздействия	Выполните анализ измеряемой среды
Неправильные измеренные значения (слишком низкие)	Попадание влаги в кабель	Используйте соответствующую пылевлагозащиту
Неправильные измеренные значения и слишком долгое время отклика	Неправильная геометрия монтажа, например, слишком большая глубина монтажа или слишком высокая теплоотдача	Термочувствительная зона датчика должна быть погружена в измеряемую среду, а поверхностные измерения не должны быть заземлены
	Отложения на защитной гильзе	Удалите отложения
Скачущее отображение измеренных значений	Разрыв соединительного кабеля или неплотный контакт из-за механической перегрузки	Замените датчик или используйте проводник большего поперечного сечения
Коррозия	Состав измеряемой среды отличается от ожидаемого или был изменен	Выполните анализ измеряемой среды
Наложение сигналов	Блуждающие токи из-за наличия электрических полей или заземляющих контуров	Используйте экранированные соединительные кабели, увеличьте расстояние до двигателей и силовых линий
	Заземляющие контуры	Снятие потенциалов, используйте преобразователи с гальванической развязкой, разъединители или преобразователи

14073822.04 05/2016 RU



ОСТОРОЖНО!

Если неисправности не могут быть устранены при помощи мер, указанных выше, то немедленно отключите прибор и удостоверьтесь в отсутствии сигнала. Не допускайте повторного использования прибора. Обратитесь к производителю.

В случае необходимости возврата следуйте инструкциям в разделе 14.2 «Возврат».

RU

14. Демонтаж, возврат и утилизация



ВНИМАНИЕ!

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

14.1 Демонтаж



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожогов!

Дайте прибору остыть перед его демонтажем!

При демонтаже существует риск выхода горячей рабочей среды.

Отсоединяйте термометр сопротивления только после сброса давления!

14.2 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.).

14. Демонтаж, возврат и утилизация

При возврате прибора используйте заводскую или иную упаковку, которая обеспечит его 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. Внутри упаковки положите мешочек с влагопоглотителем, если возможно.
4. Промаркируйте упаковку как содержащую чувствительные измерительные приборы.



Информация по возврату содержится в разделе «Сервис» на сайте местного представительства нашей фирмы.

14.3 Утилизация

Неправильная утилизация создает угрозу для окружающей среды.

Утилизация компонентов приборов и упаковочных материалов должна быть экологически безопасной и осуществляться в соответствии с действующими в стране предписаниями по утилизации отходов.

RU

Intrinsically safe installation

NON HAZARDOUS LOCATION

HAZARDOUS LOCATION:
 Class I, Division 1 or 2, Groups A, B, C, D T₁ to T₆
 Class I, Zone 0 or I, Ex/IA, Ex/IB, Ex/IC, Ex/ID, Ex/IE, Ex/IF, Ex/IG, Ex/IH, Ex/II, Ex/II₁, Ex/II₂, Ex/II₃, Ex/II₄, Ex/II₅, Ex/II₆, Ex/II₇, Ex/II₈, Ex/II₉, Ex/II₁₀, Ex/II₁₁, Ex/II₁₂, Ex/II₁₃, Ex/II₁₄, Ex/II₁₅, Ex/II₁₆, Ex/II₁₇, Ex/II₁₈, Ex/II₁₉, Ex/II₂₀, Ex/II₂₁, Ex/II₂₂, Ex/II₂₃, Ex/II₂₄, Ex/II₂₅, Ex/II₂₆, Ex/II₂₇, Ex/II₂₈, Ex/II₂₉, Ex/II₃₀, Ex/II₃₁, Ex/II₃₂, Ex/II₃₃, Ex/II₃₄, Ex/II₃₅, Ex/II₃₆, Ex/II₃₇, Ex/II₃₈, Ex/II₃₉, Ex/II₄₀, Ex/II₄₁, Ex/II₄₂, Ex/II₄₃, Ex/II₄₄, Ex/II₄₅, Ex/II₄₆, Ex/II₄₇, Ex/II₄₈, Ex/II₄₉, Ex/II₅₀, Ex/II₅₁, Ex/II₅₂, Ex/II₅₃, Ex/II₅₄, Ex/II₅₅, Ex/II₅₆, Ex/II₅₇, Ex/II₅₈, Ex/II₅₉, Ex/II₆₀, Ex/II₆₁, Ex/II₆₂, Ex/II₆₃, Ex/II₆₄, Ex/II₆₅, Ex/II₆₆, Ex/II₆₇, Ex/II₆₈, Ex/II₆₉, Ex/II₇₀, Ex/II₇₁, Ex/II₇₂, Ex/II₇₃, Ex/II₇₄, Ex/II₇₅, Ex/II₇₆, Ex/II₇₇, Ex/II₇₈, Ex/II₇₉, Ex/II₈₀, Ex/II₈₁, Ex/II₈₂, Ex/II₈₃, Ex/II₈₄, Ex/II₈₅, Ex/II₈₆, Ex/II₈₇, Ex/II₈₈, Ex/II₈₉, Ex/II₉₀, Ex/II₉₁, Ex/II₉₂, Ex/II₉₃, Ex/II₉₄, Ex/II₉₅, Ex/II₉₆, Ex/II₉₇, Ex/II₉₈, Ex/II₉₉, Ex/II₁₀₀

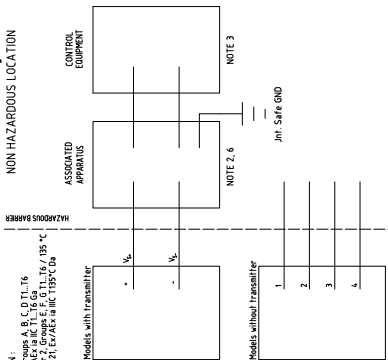
Gas atmosphere	Dust atmosphere
Terminals + and - U _i = DC 30 V I _i = 120 mA P _i = 800 mW C _i = 29.7 nF L _i = negligible	Terminals + and - U _i = DC 30 V I _i = 120 mA P _i = 750/650/550 mW C _i = 29.7 nF L _i = negligible
Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell: 15 K	Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell: 15 K

Terminals 1 to 4	Terminals 1 to 4
U _i = DC 30 V I _i = 550 mA P _i = 1500 mW C _i = negligible L _i = negligible	U _i = DC 30 V I _i = 250 mA P _i = 750/650/550 mW C _i = negligible L _i = negligible
Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell (Rth) = 335 K/W	Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell (Rth) = 335 K/W

"WARNING - To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, read, understand and adhere to the accompanying live maintenance procedures."

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

French warning text
 "AVERTISSEMENT: Pour éviter l'ignition des atmosphères inflammables ou combustibles, veuillez lire, comprendre et respecter les procédures d'entretien ci-jointes."
 "AVERTISSEMENT: Se référer aux instructions concernant l'installation, le fonctionnement et le service pour une utilisation sûre et correcte."



ENTITY APPROVED / SAFE CERTIFIED INTRINSICALLY SAFE

- The intrinsic safety entity concept allows the interconnection of two intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 V_{max} or U_i ≥ Voc, V_i or U_i; I_{max} or I_i ≥ I_{sc}, I_f or I_o; P_{max} or P_i ≥ P_o; Ca ≥ G_i; -Cable;
 L_i ≥ L_i + L_{cab}.
- Associated apparatus must be accordingly certified.
- Control equipment connected to the associated apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) part 1 for Canada or with ANS/ISA RP12.06.01 "Installation of intrinsically safe systems for hazardous (classified) locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA70) sections 504 and 505 for USA.
- The configuration of associated apparatus must be under entity concept.
- Associated apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to this drawing without prior approval.

Nonincendive field wiring installation		NON HAZARDOUS LOCATION	
HAZARDOUS LOCATION: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Class I, Zone 2, Groups A, B, C, D Class II or III, Zone 22	Non-incendive field wiring apparatus	CSA or FM approved associated apparatus or associated nonincendive field firing apparatus	NIFW parameters TR21-"-W-", TR31-"-W-", TR34-"-W-" Intrinsic safety barrier not required. V_{max} or $U_i \leq DC 30 V$
TR*	Models with transmitter	Models without transmitter	Dust atmosphere
			Terminals + and - $U_i = DC 30 V$ $I_i = 120 mA$ $C_i = 29.7 nF$ $L_i = negligible$ Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell: 15 K
			Dust atmosphere
			Terminals + and - $U_i = DC 30 V$ $I_i = 120 mA$ $C_i = 29.7 nF$ $L_i = negligible$ Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell: 15 K
			Terminals 1 to 4 $U_i = DC 30 V$ $I_i = 550 mA$ $C_i = negligible$ $L_i = negligible$ Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell (Rth) = 335 K/W
			Terminals 1 to 4 $U_i = DC 30 V$ $I_i = 250 mA$ $C_i = negligible$ $L_i = negligible$ Maximum self-heating at the tip of the probe or thermowell (Rth) = 335 K/W

NOTE:

- Nonincendive field wiring enables interconnection of nonincendive field wiring apparatus with associated nonincendive field wiring apparatus or associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system under one of the following conditions:
 - Current Controlled
 - Normal operating current controlled or limited by the nonincendive field wiring apparatus, (unlike the requirements for intrinsically safe apparatus max or ll of the nonincendive field wiring apparatus need not be greater than the lsc. If or lo of the associated nonincendive field wiring apparatus)
 - V_{max} or $U_i \geq Voc, Vt$ or $Uo, Ca \geq Ci, Ccable, La \geq Li + Lcable$
 - Not current controlled
 - Normal operating voltage or current not controlled or limited by the nonincendive field wiring apparatus
 - V_{max} or $U_i \geq Voc, Vt$ or $Uo, Imax$ or $Ii \geq Isc, If$ or $Ib, Ca \geq Ci, Ccable, La \geq Li + Lcable$
- Associated apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to this drawing without prior approval.



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14113906.02
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: TR34
Type Designation:

Beschreibung: Miniatur-Widerstandsthermometer, Typ TR34 Ex i
Description: Miniature resistance thermometer, model TR34 Ex i

gemäß gültigem Datenblatt: TE 60.34
according to the valid data sheet:

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit⁽²⁾

EN 61326-1:2013

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility⁽²⁾

EN 61326-2-3:2013

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX)⁽¹⁾

2014/34/EU Explosion protection (ATEX)⁽¹⁾

II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga

II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb

II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb

II 2G Ex ib IIC T1 - T6 Gb

II 1/2G Ex ib IIC T1 - T6 Ga/Gb

II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da

II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db

II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db

II 2D Ex ib IIIC T135 °C Db

II 1/2D Ex ib IIIC T135 °C Da/Db



(1)

EN 60079-0:2012 +A11:2013

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2007


(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 14 ATEX E 147 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg.-Nr. 0158).
EC type examination certificate BVS 14 ATEX E 147 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).


(2) Nur mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA
With analogue output signal 4 ... 20 mA only

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-04-20


Stefan Heidinger, Vice President
Electrical Temperature Measurement


Franz-Josef Vogel, Executive Vice President
Process Instrumentation

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63511 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 130-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Antigenri, Aschaffenburg HRB 1819
Komplementärin: WIKAI Vereinigung SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Antigenri/Aschaffenburg
HRB 4665

Komplementärin:
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –
Antigenri/Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Eigel

Офисы и подразделения WIKA в мире вы найдете на сайте www.wika.com.



WIKA 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

www.wika.de

АО «ВИКА МЕРА»

127015, г. Москва,

ул. Вятская, д. 27, стр. 17

Тел.: +7 (495) 648-01-80

Факс: +7 (495) 648-01-81

info@wika.ru • www.wika.ru