

Термометр сопротивления TR10-L и термопара TC10-L
Тип взрывозащиты взрывонепроницаемый корпус Ex d

RU



Ex d DNV 10 ATEX 88843X



Модели TR10-L, TC10-L согл. ATEX

WIKAI

Part of your business

This document was translated by a professional translator, and is, to the best of our knowledge, linguistically correct. WIKA points out that the translation has been made at the customer's request and has not been independently checked for technical correctness.

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKА® является зарегистрированной торговой маркой во многих странах.

Перед началом любых работ прочитайте это руководство!

Сохраните его для дальнейшей работы!

Содержание

1. Основная информация	4
2. Техника безопасности	5
3. Характеристики	9
4. Дизайн и принцип действия	12
5. Транспортировка, упаковка и хранение	13
6. Ввод в эксплуатацию, работа	14
7. Указания по монтажу и эксплуатации во взрывоопасных зонах (Европа)	16
8. Правила техники безопасности	18
9. Техобслуживание и чистка	20
10. Проблемы и их решение	21
11. Демонтаж, возврат и утилизация	22
Приложение: Декларация о соответствии нормам ЕС	23

Сертификаты и разрешения можно найти на www.wika.com.

1. Общая информация

- Прибор, описанный в данном руководстве по эксплуатации, произведен в соответствии с современным уровнем развития технологии. 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 информацию о работе с приборами. Безопасная работа требует соблюдения всех указаний безопасности.
- Соблюдайте соответствующие местные правила техники безопасности и общие требования к безопасности для сферы применения измерительного прибора.
- Руководство по эксплуатации является частью изделия и должно храниться в непосредственной близости от измерительного прибора, в месте, в любое время доступном квалифицированному персоналу.
- Квалифицированный персонал должен перед началом использования прибора прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Все обязательства поставщика снимаются 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.
- Условия, указанные в документации поставщика, должны выполняться.
- Оставляем за собой право на внесение технических изменений.
- Дополнительная информация:
 - интернет: www.wika.de / www.wika.com
 - Типовой лист: TE 60.12 (TR10-L), TE 65.12 (TC10-L)
 - техническая поддержка: Тел.: +49 9372 132-0
Факс: +49 9372 132-406
info@wika.com

Символы



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

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



Информация

... дает полезные рекомендации для эффективной и безопасной работы.



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию в опасной зоне, которая, если ее не избежать, может привести к тяжелым или смертельным травмам.



ВНИМАНИЕ!

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

RU

2. Техника безопасности



ВНИМАНИЕ!

Перед установкой, вводом в эксплуатацию и работой убедитесь, что была выбрана модель/тип термометра, соответствующая по своим характеристикам условиям применения.

Защитные гильзы должны выбираться с учетом максимальной температуры и давления процесса (например, по таблицам DIN 43772).

Несоблюдение данных указаний может привести к серьезной травме и/или повреждению оборудования.



Дальнейшие указания по безопасности приведены в соответствующих разделах данного руководства.

2.1 Использование по назначению

Данные ТС и ТП предназначены для измерения температуры различных сред во условиях потенциально взрывоопасных объектов.

Прибор был спроектирован и произведен для применений, описанных в настоящем руководстве и должен использоваться в соответствии с ним.

Должны учитываться характеристики приборов, приведенные в настоящем руководстве. Использование их в условиях, несоответствующих заявленным характеристикам, требует их изъятия из рабочего процесса и проверки сервисной службой Wika.

Если измерительный прибор был перенесен из холодного помещения в теплое, то образование конденсата внутри измерительного прибора может привести к его неправильной работе. Перед повторным вводом прибора в эксплуатацию необходимо выдержать его в помещении, для того, чтобы его температура сравнялась с температурой помещения.

RU

Все обязательства поставщика снимаются в случае использования прибора не по назначению, не в соответствии с данным руководством.

2.2 Квалификация персонала



ВНИМАНИЕ!

Опасность получения травм при недостаточной квалификации!

Недостаток квалификации/обучения персонала и неправильное обращение с приборами может привести к серьезным последствиям!

- Действия, описанные в данной инструкции по эксплуатации, должны выполняться только квалифицированным персоналом, обладающим описанной ниже квалификацией.
- Неквалифицированный персонал не должен иметь доступа в опасные зоны.

Квалифицированный персонал

Под квалифицированным понимается персонал, который, основываясь на техническом обучении, знаниях о технологиях измерений и управления, опыте и знаниях норм и правил, стандартов и директив, способен выполнять данные работы и способен самостоятельно оценить потенциальную опасность на объекте.

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

2.3 Особые виды опасности



ВНИМАНИЕ!

Следует принять во внимание информацию, содержащуюся в действующем сертификате типовых испытаний, а также соответствующих предписаниях конкретной страны по установке и использованию в опасных зонах (например, IEC 60079-14, NEC, CEC). Несоблюдение данных указаний может привести к серьезной травме и/или повреждению оборудования.

Дополнительные важные указания по технике безопасности для измерительных приборов с сертификатом ATEX см. в разделе 7 “Указания по монтажу и эксплуатации во взрывоопасных зонах”.



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.



ВНИМАНИЕ!

Необходима защита от электростатического разряда. 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 с измерительным прибором 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 знанию персоналом указаний безопасности.



ВНИМАНИЕ!

Остатки среды в демонтированных измерительных приборах могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите надлежащие меры предосторожности.

Не используйте данный измерительный прибор в системах обеспечения безопасности или в устройствах экстренного отключения. Неправильное использование измерительного прибора может привести к травме.

При возникновении сбоя в работе прибора, он может подвергнуться агрессивной или высокотемпературной среде или среде, находящейся под высоким давлением. Помните об этом при их демонтаже, сервисе.

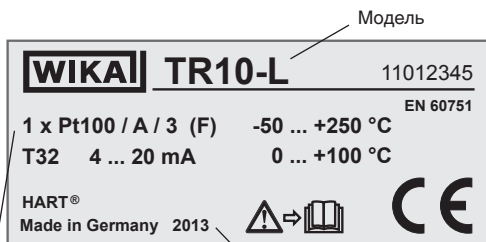
2. Техника безопасности

2.4 Этикетка, маркировка безопасности

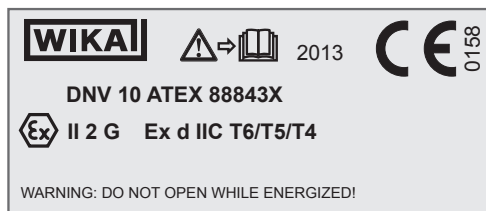
Этикетка продукта (пример)

RU

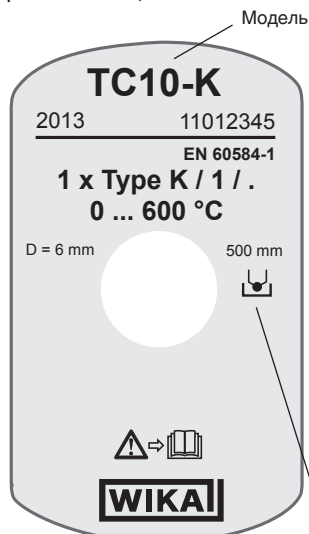
- Термометр, модели TR10-L, TC10-L



- Дополнительная информация по взрывозащищенным приборам



- Измерительная вставка, модели TR10-K, TC10-K



Обозначения:

- незаземленный незаземленный, приваренный
- заземленный припаянный к гильзе (заземленный)

Символы



Перед началом любых работ прочитайте это руководство!



CE, Communauté Européenne

Прибор с этим знаком соответствует европейским директивам.



ATEX European Explosion Protection Directive

(„атмосфера“ = AT, „взрывоопасная“ = EX)

Измерительные приборы с этой маркировкой соответствуют требованиям Директивы Европейского Союза 94/9/EC (ATEX) по взрывозащите.

3. Характеристики

3.1 Термометр сопротивления

Схемы присоединения чувствительного элемента (ЧЭ)

- 2-пров.
- 3-пров.
- 4-пров.

Значение допуска сенсора согласно DIN EN 60751

- Класс B
- Класс A
- Класс AA

Исполнения класса A или AA с двухпроводной схемой не производятся, поскольку погрешность от сопротивления проводов превышает допустимую погрешность чувствительного элемента.

Базовые значения и значения допусков

Базовые значения и значения допусков для платиновых сенсоров сопротивления определены в DIN EN 60751.

Номинальное значение сопротивления чувствительных элементов типа Pt100 составляет 100 Ω при 0 °C. Температурный коэффициент α может быть установлен просто между 0 °C и 100 °C при помощи:

$$\alpha = 3,85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

Зависимость между температурой и электрическим сопротивлением характеризуется полиномами, которые также определены в DIN EN 60751. Кроме того, эта норма определяет базовые значения в интервалах °C в табличной форме.

Класс	Диапазон температур		Допуск сенсора в °C
	Проволочный (W)	Тонкопленочный (F)	
B	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C	±(0,30 + 0,0050 t) ¹⁾
A	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C	±(0,15 + 0,0020 t) ¹⁾
AA	-50 ... +250 °C	0 ... +150 °C	±(0,10 + 0,0017 t) ¹⁾

1) | t | значение температуры в °C без учета знака.

Жирный шрифт: стандартное исполнение

Дополнительную техническую спецификацию смотрите в типовом листе WIKA и Технической информации IN 00.17 "Ограничения использования и погрешности платиновых термометров сопротивления в соответствии с EN 60751: 2008".

3. Характеристики

3.2 Термопары

3.2.1 Типы чувствительных элементов

Тип	Максимальная температура применения
K	1.200 °C
J	800 °C
E	800 °C
N	1.200 °C

RU

3.2.2 Потенциальные погрешности измерений

Важные факторы, препятствующие долговременной стабильности термопар.

Эффект старения

- Процессы окисления в не защищенных должным образом термопарах (с “голыми” проводами термопары) приводят к искажениям характеристических кривых.
- Инородные атомы (процесс отравления), которые в результате диффузии проникают в исходные сплавы, приводят к изменениям в этих сплавах, искажая таким образом характеристическую кривую.
- Воздействие водорода приводит к охрупчиванию термопар.

Проводник из никеля Ni в термопаре типа K часто повреждается серой, которая содержится, например, в отработанных газах. Термопары типов J и T стареют незначительно, т.к. сначала окисляется проводник из чистого металла.

В целом, повышение температуры приводит к ускорению процессов старения.

Зеленая гниль

Если термопары типа K используются при температурах от припл. 800 °C до 1.050°C, то возможны значительные изменения термоэлектрического напряжения. Причиной этого является обеднение хрома или окисление хрома в ножке NiCr (ножка +). Предпосылкой этого является низкая концентрация кислорода или пар в ближайшей окружающей среде термопары. Это не оказывает влияние на ножку из никеля. Результатом этого воздействия является смещение измеряемого значения, вызванное снижающимся термоэлектрическим напряжением. Этот эффект ускоряется при нехватке кислорода (сокращение атмосферы), т. к. на поверхности термопары не может образоваться сплошной слой окиси, который бы защищал ее от дальнейшего окисления хрома.

Этот процесс постоянно разрушает термопару. Название зеленая гниль происходит от зеленоватой переливающейся окраски в месте излома провода.

Термопара типа N имеет в этом отношении преимущество за счет содержащегося в ней кремния. Защитный слой окиси образуется на ее поверхности при таких же условиях.

К-эффект

Ножка из NiCr термопары типа К имеет упорядоченную структуру кристаллической решетки при температуре ниже прибл. 400 °С. При дальнейшем нагревании термопары переход к неупорядоченной структуре происходит в диапазоне температур между прибл. 400 °С и 600 °С. При температуре выше 600 °С происходит восстановление кристаллической решетки.

Если эти термопары остывают слишком быстро (быстрее, чем прибл. 100 °С в час), то нежелательная неупорядоченная кристаллическая решетка снова возникает в диапазоне от прибл. 600 °С до прибл. 400 °С. Однако в характеристической кривой типа К предполагается состояние с постоянно упорядоченной структурой и значения указаны для этого состояния. Это приводит к погрешности термоэлектрического напряжения до прибл. 0,8 мВ (прибл. 5 °С) в этом диапазоне. К-эффект обратим и в значительной степени снова исчезает при прокаливании при температуре выше 700 °С с последующим соответствующим медленным охлаждением.

Тонкие термопары с тонкой гильзой особенно чувствительны в этом отношении. Охлаждение в неподвижном воздухе уже может привести к отклонениям в 1 °С.

В термопарах типа N удалось снизить эффект ближнего порядка структуры за счет добавления кремния в сплав обеих ножек.

Диапазон применения этих термометров ограничен как максимально допустимой температурой термопары, так и максимальной температурой материала защитной гильзы.

Перечисленные модели доступны как в виде одиночных, так и двойных термопар. Термопары поставляются с изолированным рабочим спаем, если не указано иначе.

Значение допуска

Температура холодного спая 0 °С была взята за основу для определения значения допуска термопар. При использовании компенсационного кабеля или кабеля термопары необходимо учитывать дополнительное отклонение измерения.

Значения допуска и дополнительные характеристики смотрите в типовом листе WIKA и Технической информации IN 00.23 “Применение термопар”.

Дополнительные характеристики смотрите в типовом листе WIKA TE 60.12, TE 65.12 и документации заказа.



Дополнительные важные указания по технике безопасности при эксплуатации в опасных зонах см. в разделе 7 “Указания по монтажу и эксплуатации во взрывоопасных зонах”.

4. Дизайн и принцип действия

4.1 Описание

RU Модели TR10-L (термометр сопротивления) или TC10-L (термопара) электрических термометров включают в себя измерительную вставку, встроенную в корпус, сертифицированный согласно Ex d. В сочетании с взрывонепроницаемым фитингом, ввинченным в головку, измерительная вставка функционирует как взрывонепроницаемое соединение. Измерительная вставка (TR10-K, TC10-K) может быть заменена.

Исполнение датчика, модель TR10-L

Измерительный резистор окружен керамическим порошком, термостойким герметизирующим компаундом, цементной смесью или термопроводящей пастой. Односторонняя запаянная трубка, припаянная к кабелю с неорганической изоляцией, образует внешнюю оболочку конца чувствительного элемента измерительной вставки.

Исполнение датчика, модель TC10-L

Измерительная вставка термопары изготавливается из кабеля с неорганической изоляцией. Термопара состоит из внутренних проводов кабеля с неорганической изоляцией. В зависимости от конструкции, точка спая термопары припаяна без заземления к оболочке кабеля с неорганической изоляцией или припаяна с заземлением.

Если температурный чувствительный элемент спроектирован как заземленная термопара, то термопара присоединяется непосредственно к гильзе. Конструкции с диаметром меньше 3 мм и заземленными термопарами следует рассматривать как имеющие гальваническое соединение с потенциалом земли.

Версии (см. рис.на стр.18):

- Термометры без взрывонепроницаемого фитинга можно использовать только в сочетании с цельной защитной гильзой, сертифицированной WIKA, с минимальной толщиной стенки в 1 мм. Термометр отмечен IIC и подходит для использования в зоне 1.
- После установки взрывонепроницаемого фитинга в соединительную головку термометра использование защитной гильзы более не обязательно в целях сертификации. В большинстве случаев, однако, использование защитной гильзы (цельной или составной с минимальной толщиной стенки в 1 мм) необходимо по технологическим причинам. Термометр отмечен IIB + H₂ и подходит для использования в зоне 1.

Исполнение защитной гильзы выбирается в зависимости от условий применения (температура, давление процесса, плотность и скорость движения среды). Если цельная защитная гильза WIKA уже установлена, то взрывонепроницаемый фитинг более не требуется.

4. Дизайн и ... / 5. Транспортировка, упаковка и хранение

Модели термометров TR10-L или TC10-L изготовлены фирмой WIKA с сертифицированными соединительными головками или корпусами согласно Ex d. Кожухи и покрытия изготовлены из алюминия или нержавеющей стали. В качестве опции может использоваться крышка со стеклянным окном.

RU

Возможные измерительные диапазоны чувствительных элементов:

Модель TR10-L: -200 ... +600 °C

Модель TC10-L: -40 ... +1.200 °C

Следующие указания по монтажу и эксплуатации были тщательно подготовлены. Так или иначе не возможно учесть все потенциальные случаи применения.

4.2 Объем поставки

Сверьте комплектность поставки на соответствие отгрузочным документам и условиям заказа.

5. Транспортировка, упаковка и хранение

5.1 Транспортировка

Проверьте измерительный прибор на наличие любых повреждений, которые могли быть вызваны транспортировкой.

Об очевидных повреждениях немедленно сообщите поставщику.

5.2 Упаковка

Не удаляйте упаковку до момента непосредственного монтажа. Сохраняйте упаковку (например, для упаковывания при смене места установки или для отправки в ремонт).

5.3 Хранение

Допустимые пределы температуры в месте хранения:

■ Температура хранения:

Приборы без встроенного преобразователя: -50 ... +85 °C

Приборы со встроенным преобразователем: см. руководство по эксплуатации соответствующего преобразователя

■ Относительная влажность: 35 ... 85 % (без конденсации)

Избегайте влияния следующих факторов:

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

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

1. Оберните антистатической пластиковой пленкой.
2. Положите измерительный прибор 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. Особенно если среда представляет опасность: токсичная, едкая, радиоактивная и т.д.

6. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация

6.1 Удаление и установка измерительной вставки

Если необходимо техобслуживание, взрывонепроницаемый фитинг следует заменить при замене измерительной головки. При повторной калибровке убедиться в том, что обе поверхности взрывонепроницаемого соединения (взрывонепроницаемый фитинг и измерительная вставка) не повреждены при извлечении измерительной вставки.

6.2 Электрические подключения

Присоединение к клеммному блоку

Электрические характеристики (например, схемы соединений, значения допусков, и т. д.) см. в типовых листах TE 60.12 (для TR10-L) и TE 65.12 (для TC10-L).

Присоединение к встроенному преобразователю

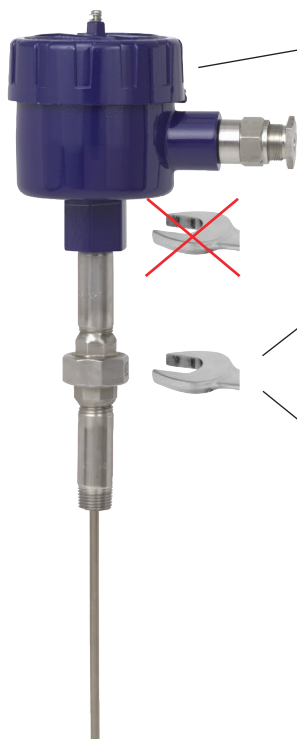
Электрические характеристики (например, схемы соединений, значения допусков, и т. д.) см. в соответствующих руководствах по эксплуатации и/или типовом листе встроенного преобразователя, установленного на головке.

- Соединение между кабельным вводом Ex d и соединительной головкой
Резьба M20 x 1.5: момент затяжки 12 Нм
Резьба ½ NPT: момент затяжки 30 Нм
- Соединение между кабелем Ex d и кабельным вводом
Крепко ввинтите гайку с внешней резьбой в адаптер (используйте подходящие инструменты!)

Во время установки

- Не допускайте перекашивания оплетки кабеля при затягивании гайки с внешней резьбой.
- Не делайте слишком глубоких прорезов в оплетке кабеля.
- Используйте подходящий кабель.
- Будьте осторожны с зоной зажима кабельного ввода.

6.3 Моменты затяжки



Соединительная головка, может быть выбрана (пример)

Моменты затяжки для присоединения к удлинительной шейке

Резьбовое	Моменты затяжки в Нм
R 1/2 ¹⁾	50 ... 60

1) только для версий с удлинительной шейкой "патрубок-муфта-патрубок"

Моменты затяжки для присоединения к защитной гильзе

Резьбовое	Моменты затяжки в Нм
1/2 NPT	35
3/4 NPT	40
G 1/2 B	35
G 3/4 B	40
M14 x 1,5	25 ... 30
M18 x 1,5	35
M20 x 1,5	35 ... 40
M27 x 2	40 ... 45

- Всегда ввинчивайте и вывинчивайте измерительный прибор только при помощи ключа и в соответствии с предписанным моментом затяжки, используя подходящий инструмент.
- Правильный момент затяжки зависит от размеров соединительной резьбы и использованного уплотнения (форма/материал).
- Привинчивание и отвинчивание соединительной головки запрещено.
- При ввинчивании измерительного прибора следите за тем, чтобы резьба не перекашивалась.

6.4 Стопорный винт



Всегда затягивать стопорный винт для предотвращения случайного открывания головки с взрывонепроницаемым кожухом.

Перед открыванием головки всегда необходимо ослаблять стопорный винт.

7. Указания по монтажу и эксплуатации во взрывоопасных зонах



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение может привести к нарушению функции взрывозащиты.



Необходимо следовать требованиям Директивы 94/9/EC (ATEX). Кроме того, действуют соответствующие национальные предписания относительно использования взрывозащиты (например, EN/IEC 60079-10 и EN/IEC 60079-14).

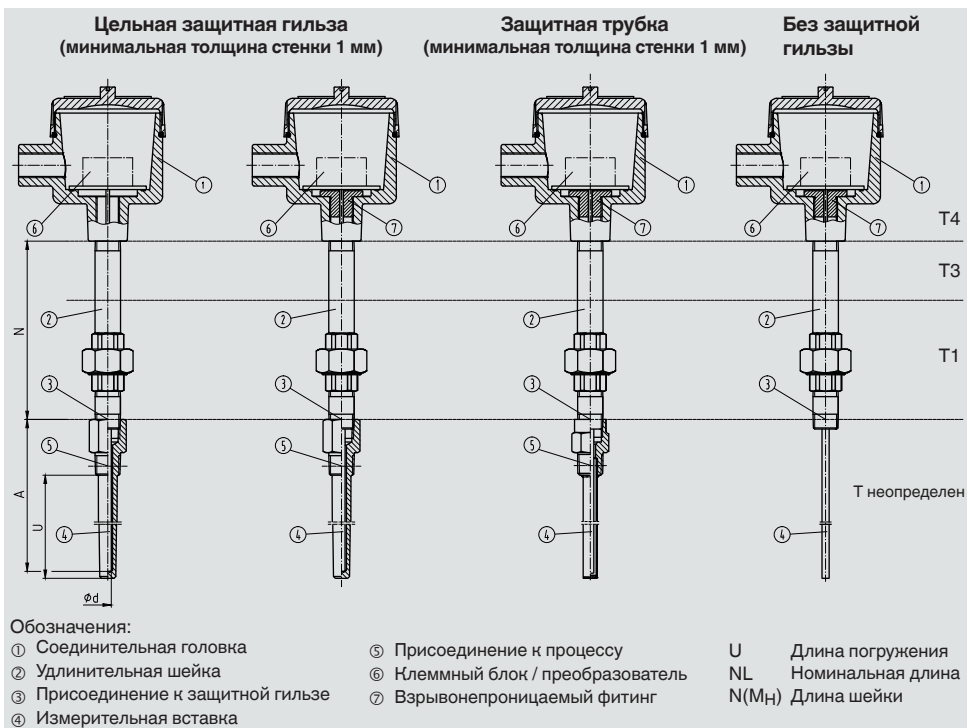
- Клиент отвечает за выбор и классификацию зоны, в которой осуществляется установка прибора. Изготовитель или поставщик не отвечает за ошибки при классификации.
- Клиент несет полную ответственность за то, чтобы все используемые термометры легко идентифицировались относительно характеристик, важных для обеспечения безопасности. Запрещено использование поврежденных термометров.
- Для установки термометров разрешается использовать только компоненты (кабели, кабельные вводы и пр.), допущенные для взрывоопасной зоны.
- Для заземления проводящего экрана следуйте техническим требованиям EN/IEC 60079-14.
- При использовании преобразователя/цифрового дисплея просьба соблюдать следующее:
 - Данного РЭ (руководство по эксплуатации) и РЭ на соответствующие преобразователи/цифровые дисплеи
 - Соответствующие предписания по установке и эксплуатации электрических систем
 - Предписания и указания относительно взрывозащиты
- Взрывонепроницаемые термометры должны устанавливаться только в сертифицированные взрывонепроницаемые корпуса или соединительные головки.
- Разрешенные для применения в качестве фитингов, взрывонепроницаемые соединения для электрооборудования для взрывоопасных участков приведены в EN, IEC 60079-1. Взрывонепроницаемые соединения ¹⁾ для параллельной резьбы ²⁾, должны составлять ≥ 5 мм для объема < 100 см³ и ≥ 8 мм для объема > 100 см³. Должно быть ≥ 5 резьбовых соединений. Взрывонепроницаемые соединения ¹⁾ для конической резьбы ²⁾, должны иметь ≥ 5 резьбовых соединений с каждой стороны. Должно быть ≥ 3.5 резьбовых соединений. Эти спецификации для взрывонепроницаемых соединений должны соблюдаться без исключений во время установки и эксплуатации.

1) Раздел 5.3 IEC 60079-1

2) В соответствии с таблицей 3 IEC 60079-1

- Запрещается поворачивать или открывать непосредственное резьбовое соединение между термометром и соединительной головкой или корпусом. Любое выравнивание корпуса может быть выполнено только с использованием опциональной удлинительной шейки “патрубок-муфта-патрубок”.
- Термостойкость соединительного кабеля должна соответствовать допустимой температуре эксплуатации корпуса. Для окружающей температуры выше 60 °С следует использовать термостойкий соединительный кабель.
- Во взрывонепроницаемые корпуса запрещено встраивать аккумуляторы.
- Запрещается устанавливать внутри взрывонепроницаемого корпуса конденсатор, который имеет остаточную энергию $\geq 0,02$ мДж в конце времени, необходимого для открытия корпуса. Во время эксплуатации запрещается открывать корпус. После отключения блока питания следует подождать 2 минуты, прежде чем открыть корпус.
- Монтаж внутри металлических корпусов:
Корпус должен быть заземлен для защиты от электромагнитных полей и электростатического разряда. Отдельное соединение корпуса с системой уравнивания потенциалов не требуется. Достаточно прочного и надежного контакта защитной гильзы с металлическим резервуаром или его структурными компонентами или трубами при условии, что эти компоненты соединены с системой уравнивания потенциалов.
- Монтаж внутри неметаллических корпусов:
Все электропроводящие компоненты термометров внутри опасной зоны должны быть обеспечены уравниванием потенциалов.
- Запрещен ремонт и структурные изменения, в противном случае гарантия и сертификация утрачивают свою силу.
- Производитель не несет ответственности за внесение пользователем изменений в конструкцию прибора.

RU



8. Правила техники безопасности

Маркировка

Исполнение	Взрывонепроницаемый АTEX		
	фитинг	Газ	Пыль
Цельная защитная гильза (минимальная толщина стенки 1 мм)	Нет	II 2G Ex d IIC T4/T5/T6	II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C
Цельная защитная гильза (минимальная толщина стенки 1 мм)	Да	II 2G Ex d IIC T4/T5/T6	II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C
Составная защитная гильза (минимальная толщина стенки 1 мм)	Да	II 2G Ex d IIB + H ₂ T4/T5/T6	II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C
Без защитной гильзы	Да	II 2G Ex d IIB + H ₂ T4/T5/T6	-

Производственная информация

- с клеммным блоком: $U_m = 2$ В пост.тока $I_m = 5$ mA
- с преобразователем: $U_m = 30$ В пост.тока $P_m = 2$ Вт

8. Правила техники безопасности

Классификация температурных классов, температура окружающей среды

Во встроенном преобразователе нагрев в соединительной головке может произойти в результате неисправности электроники. Допустимая температура окружающей среды зависит от используемого корпуса и преобразователя, дополнительно установленного на головке.

Следующая взаимозависимость действует для всех соединительных головок фирмы WIKA со встроенными преобразователями температуры фирмы WIKA:

Повышение температуры на поверхности соединительной головки или корпуса меньше 25 К при соблюдении следующих условий: электропитание U_B максимум 30 В DC, если преобразователь эксплуатируется с ограничением тока 22,5 мА.

Результатом этого является следующая классификация температурных классов:

Атмосфера	Температурный класс	Предельная температура окружающей среды
Газовая атмосфера	T6	-50 ... +60 °C
	T5	-50 ... +75 °C
	T4	-50 ... +85 °C
Пылевая атмосфера	T85 °C	-50 ... +60 °C

Температурный класс зависит от применения пользователем и температуры окружающей среды.

Допустимые температуры окружающей среды для изделий сторонних производителей приведены в соответствующих сертификатах и/или типовых листах. Однако необходимо предотвратить недопустимый обратный поток тепла от процесса, который может превысить рабочую температуру корпуса или температурного класса, посредством подходящей теплоизоляции или удлинительной шейки подходящей длины.

9. Техобслуживание и чистка

9.1 Обслуживание

Описанные здесь термометры не требуют технического обслуживания.

Ремонт производится только производителем или авторизованными организациями.

9.2 Чистка



ВНИМАНИЕ!

- Перед очисткой отключите электрические соединения надлежащим образом.
- Протирайте приборы влажной тканью.
- Электрические соединения не должны контактировать с влагой.
- Вымойте или очистите демонтированный измерительный прибор перед его возвратом для того, чтобы защитить персонал и окружающую среду от воздействия остатков среды.
- Остатки измерительной среды в демонтированных измерительных приборах могут представлять опасность для персонала, окружающей среды и оборудования. Примите надлежащие меры предосторожности.



Информация о возврате содержится в разделе 11.2 “Возврат”.

9.3 Калибровка, повторная калибровка

Рекомендуется регулярно производить повторную калибровку измерительной вставки (термометры сопротивления: приблизительно каждые 24 месяца, термопары: приблизительно каждые 12 месяцев). Этот интервал может быть сокращен в зависимости от конкретного применения. Калибровка может быть выполнена производителем, а также на месте квалифицированным техническим персоналом при помощи калибровочных приборов.

10. Проблемы и их решение

Проблемы и их решение	Возможная причина	Действие
Нет сигнала/обрыв линии	механические нагрузки на прибор слишком высоки, или температура слишком высока	Замена чувствительного элемента или измерительной вставки компонентом подходящей версии
Неправдоподобные результаты измерений	Сдвиг характеристики сенсора из-за воздействия слишком высокой температуры	Замена чувствительного элемента или измерительной вставки компонентом подходящей версии
	Сдвиг характеристики сенсора из-за воздействия химически агрессивной среды	Использование подходящей защитной гильзы
Неправдоподобные результаты измерений (сильно заниженные)	Попадание влаги с кабель или измерительную вставку	Замена чувствительного элемента или измерительной вставки компонентом подходящей версии
Неправдоподобные результаты измерений и слишком большое время отклика	Неправильно положение при установке, например, слишком большая или малая длина погружения, или слишком сильное рассеяние температурного поля	Чувствительная к температуре часть чувствительного элемента должна находиться внутри среды, а поверхности должны быть незаземленными
	На поверхности сенсора или гильзы образовались отложения среды	Очистите поверхности сенсора или гильзы
Неправдоподобные результаты измерений (для термопары)	Паразитные напряжения (термическое напряжение, гальваническое напряжение) или неправильное выравнивание потенциалов	Проверка полярности Проверка линии выравнивания потенциалов
Скачки при индикации измеряемого значения	Обрыв кабеля/провода, ухудшение электрического контакта провода (-ов) из-за вибрации или др. механических воздействий	Замена чувствительного элемента или измерительной вставки компонентом с подходящим дизайном, например, оснащенный разгрузкой натяжения или проводником с большим диаметром
Появление коррозии	Корродирующие свойства среды оказались выше, или выбран неправильный материал сенсора/гильзы	Изучите среду, выберите подходящий материал сенсора/гильзы, или регулярно меняйте гильзу
Помехи сигнала	Паразитные токи, вызванные электрическими полями	Используйте экранированные провода, проложите их дальше от электродвигателей и силовых линий
	Заземляющие контуры	Удаление потенциалов, использование гальванически развязанных разъединителей питания преобразователей или преобразователя

RU



ВНИМАНИЕ!

Если не удастся устранить неисправности при помощи вышеприведенных мер, то необходимо немедленно отключить измерительный прибор, убедиться в том, что сигнал больше не присутствует, а также обеспечить защиту от случайного повторного ввода в эксплуатацию. В таком случае свяжитесь с производителем.

При необходимости возврата следуйте указаниям в разделе 11.2 “Возврат”.

11. Демонтаж, возврат и утилизация

RU



ВНИМАНИЕ!

Остатки среды в демонтированных измерительных приборах могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите надлежащие меры предосторожности.

11.1 Демонтаж



ВНИМАНИЕ!

Риск возгораний!

Дайте прибору остыть перед его демонтажом! Во время демонтажа существует опасность высвобождения опасных горячих сред, находящихся под давлением.

Отсоединяйте термометр только после сброса давления!

11.2 Возврат



ВНИМАНИЕ!

При пересылке прибора строго соблюдать следующие указания:

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

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

Во избежание повреждений:

1. Оберните антистатической пластиковой пленкой.
2. Положите измерительный прибор в упаковку, проложив мягким амортизирующим материалом.
Уложите амортизирующий материал ровно на все стороны упаковки для пересылки.
3. Внутрь упаковки положите мешочек с влагопоглотителем (если возможно).
4. Пометьте посылку как содержащую высокочувствительный измерительный прибор.



Информация по возврату содержится в разделе “Сервис” на сайте местного представительства нашей фирмы.

11.3 Утилизация

Неправильная утилизация может навредить окружающей среде.

Утилизация компонентов измерительных приборов и упаковочных материалов должна осуществляться экологически целесообразно в соответствии с местными предписаниями по обращению с отходами и утилизации.



RU

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:
11602406.01

Document No.:
11602406.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

TR10-L^(1,2), TC10-L^(1,2)
TR10-0-*J^(1,2), TC10-0-*J^(1,2)

Model:

TR10-L^(1,2), TC10-L^(1,2)
TR10-0-*J^(1,2), TC10-0-*J^(1,2)

Beschreibung:

Widerstandsthermometer, Thermoelemente

Description:

Resistance Thermometers, Thermocouples

gemäß gültigen Datenblättern oder Broschüren:

according to the valid data sheets or brochures:

Datenblätter: TE 60.12, TE 65.12
Broschüren: TR10, TC10

Data sheets: TE 60.12, TE 65.12
Brochures: TR10, TC10

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)


94/9/EG (ATEX)^(1,2)

94/9/EC (ATEX)^(1,2)

Kennzeichnung:

 II 2 G Ex d IIB + H2 T6/T5/T4⁽²⁾ oder
II 2 G Ex d IIC T6/T5/T4⁽²⁾ oder
II 2 D Ex tD A21 IP66 T85 °C⁽²⁾

Marking:

 II 2 G Ex d IIB + H2 T6/T5/T4⁽²⁾ or
II 2 G Ex d IIC T6/T5/T4⁽²⁾ or
II 2 D Ex tD A21 IP66 T85 °C⁽²⁾

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

The devices have been tested according to the following standards:

EN 60079-0:2006^(1,2)
EN 60079-1:2007^(1,2)
EN 61241-0:2006^(1,2)
EN 61241-1:2004^(1,2)

EN 60079-0:2006^(1,2)
EN 60079-1:2007^(1,2)
EN 61241-0:2006^(1,2)
EN 61241-1:2004^(1,2)

Für eingebaute Transmitter oder Anzeigen gelten deren EG-Konformitätserklärungen.

For built-in transmitters or displays their respective EC Declarations of Conformity apply.

- (1) Für weitere Typen siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung DNV 10 ATEX 88843 X
(2) EG-Baumusterprüfbescheinigung DNV 10 ATEX 88843 X von DNV Certification AS, N-1322 HØVIK Norway (Reg. Nr. 0575)

- (1) Refer to EC type examination certificate DNV 10 ATEX 88843 X for further models
(2) EC type examination certificate DNV 10 ATEX 88843 X of DNV Certification AS, N-1322 HØVIK Norway (Reg. no. 0575)

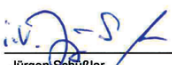
Unterschriftet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

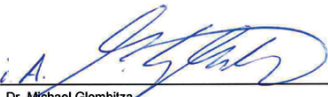
WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2012-05-02

Geschäftsbereich / Company division: MP-TM

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-TM


Jürgen Schüßler


Dr. Michael Glombitz

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany

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

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819
Komplementärin: WIKAI Verwaltungs SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg
HRA 4685

Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

Другие филиалы компании WIKA, расположенные по всему миру, можно найти на сайте www.wika.com.



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