

Дополнительная информация для опасных зон (Ex d)
Модели TC82, TC83

RU



Модели TC82-F



Модели TC83-F

© 09/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKА® является зарегистрированной торговой маркой в различных странах.

Перед выполнением каких-либо работ внимательно изучите руководство по эксплуатации!

Сохраните его для последующего использования!

Содержание

1. Маркировка Ex	4
2. Безопасность	5
3. Пуск, эксплуатация	7
4. Специальные условия эксплуатации (X-условия)	14
Приложение: Декларация соответствия EU	15

Декларации соответствия приведены на www.wika.com

Сопутствующая документация:

- ▶ Данная дополнительная информация для опасных зон применима совместно с инструкцией по эксплуатации “Термометры сопротивления (RTD) и термомпары (TC)” (документ 14150915).

1. Маркировка Ex



ОПАСНО!

Опасность для жизни в результате потери взрывозащиты

Несоблюдение данных инструкций и их составляющих может привести к потере взрывозащиты.

- ▶ Изучите правила техники безопасности в данном разделе, а также другие указания в данном руководстве по эксплуатации.
- ▶ Выполняйте требования директивы АТЕХ.
- ▶ Соблюдайте инструкции, содержащиеся в применимых актах экспертизы и соответствующих нормах и правилах монтажа оборудования в опасных зонах (например, МЭК 60079-11, МЭК 60079-10 и МЭК 60079-14).

Проверьте соответствие классификации конкретному применению. Следуйте соответствующим национальным нормам и правилам.

С корпусом и соединительными клеммами

ATEX: II 2/-G Ex db IIC T6 ... T1 Gb/-

IECEX: Ex db IIC T6 ... T1 Gb/-

С отдельным сертифицированным преобразователем

II 2/-G Ex db IIC Gb

Ex db IIC Gb/-

Вариант	Электрические хар-ки	Температура		Маркировка
		Окружающая среда ¹⁾	Температурный класс	
Вариант 1: Пустой корпус	U _{макс} = 30 В	-40 ... +85 °C	T5 ... T1	II 2/-G Ex db IIC T5-T1 Gb/-
		-60 ... +85 °C		
Вариант 2: Пустой корпус + электронный модуль	U _{макс} = 30 В P _{макс} = 2 Вт	-40 ... +85 °C	T4 ... T1	II 2/-G Ex db IIC T4-T1 Gb/-
		-60 ... +85 °C		
		-40 ... +75 °C	T5	II 2/-G Ex db IIC T5 Gb/-
		-60 ... +75 °C		
Вариант 3: Преобразователь	См. преобразователь ³⁾	-40 ... +55 °C	T6	II 2/-G Ex db IIC T6 Gb/-
		-60 ... +55 °C		
		См. преобразователь ³⁾	См. преобразователь ³⁾	II 2/-G Ex db IIC Gb/-

1) Для варианта 1 и 2: Низкая температура окружающей среды -40 °C применима к моделям с корпусами Limatherm или Rosemount. Низкая температура окружающей среды либо -40 °C, либо -60 °C применима к моделям с соединительными головками WIKA серий 1/4000, 5/6000, 7/8000. Обозначения для низкотемпературного диапазона приведены в разделе 2.5 “Маркировка, маркировка безопасности”

2) Температурный класс зависит от температуры окружающей среды.

3) Характеристики для “Варианта 3: Преобразователь” взяты из соответствующего руководства.

При наличии встроенного преобразователя и/или цифрового индикатора применяются специальные условия из акта экспертизы (см. главу 4 “Специальные условия эксплуатации (X-условия)”).

2. Безопасность

2.1 Условные обозначения



ОПАСНО!

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

2.2 Назначение

Описанные здесь термометры подходят для измерения температуры в опасных зонах, например, в установках производства серы (SRU).

Электронный термометр модели TC8x-F состоит из модуля (модель TC8x-M), установленного во взрывозащищенный корпус Ex d. Для ограничения взрывонепроницаемой области модуль имеет фланцевую сборку с керамическими трубками, все детали электрической изоляции термоэлектродных кабелей и газонепроницаемую втулку.

Чувствительная часть модуля выполнена из термоэлектродных кабелей с керамической изоляцией.

Термометр/модуль устанавливается во взрывобезопасный корпус Ex d или Ex db, выпускаемый WIKA, серий 1/4000F, 7/8000 или 5/6000. Корпус и крышки изготовлены из нержавеющей стали или алюминия. Крышка может опционально оснащаться лупами (смотровым стеклом).

В качестве альтернативы термометр может монтироваться на других сертифицированных корпусах или узлах в соответствии с перечнем, приведённым в “Списке WIKA ATEX и IECEx Ex-d корпусов и устройств” (документ 14405410.01).

Имеются 3 различных варианта:

- Вариант 1: Термометр встраивается в сертифицированный пустой корпус с защитой от воспламенения типа “взрывонепроницаемая оболочка”. Клеммы монтируются внутри корпуса.
- Вариант 2: Термометр встраивается в сертифицированный пустой корпус с защитой от воспламенения типа “взрывонепроницаемая оболочка”. Электрическое оборудование монтируется внутри корпуса.
- Вариант 3: Термометр встраивается в сертифицированный прибор (преобразователь) с защитой от воспламенения типа “взрывонепроницаемая оболочка”. Термометр маркируется II 2/-G Ex db IIC Gb/-.

2. Безопасность

Игнорирование правил эксплуатации в опасных зонах может привести к потере взрывозащиты. Учитывайте предельные значения характеристик и соблюдайте соответствующие указания (см. типовой лист).

RU

Допустимые диапазоны измерения чувствительного элемента:

-40 ... +1700 °C

2.3 Ответственность эксплуатирующей организации

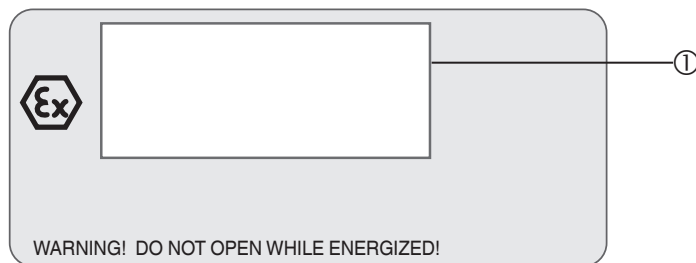
Ответственность за классификацию опасных зон полностью лежит на эксплуатирующей установке организации, но не на производителе/поставщике оборудования.

2.4 Квалификация персонала

Обученный персонал должен обладать знаниями классов защиты от воспламенения, норм и правил по эксплуатации оборудования в опасных зонах

2.5 Маркировка, маркировка безопасности

Дополнительная маркировочная табличка прибора (пример)



① Данные, касающиеся нормативных документов



Символ, относящийся к использованию прибора при температуре окружающей среды до -60 °C

3. Пуск, эксплуатация



ОПАСНО!

Угроза жизни в результате взрыва

При работе в легковоспламеняющихся средах существует опасность взрыва, который может привести к летальному исходу.

- ▶ Все работы по настройке выполняйте только во взрывобезопасных зонах!
- ▶ Не отрывайте прибор, когда он находится под напряжением.



ОПАСНО!

Угроза жизни в результате взрыва

При использовании измерительной вставки без подходящей соединительной головки (корпуса) возникает опасность взрыва, который может привести к несчастному случаю с летальным исходом.

- ▶ Используйте измерительную вставку только в предназначенной для нее соединительной головке.



ОПАСНО!

Опасность для жизни в результате потери взрывозащиты

Несоблюдение допустимых резьбовых зазоров и соответствующих моментов затяжки может привести к потере взрывозащиты.

- ▶ Убедитесь, что число полных непрерывных ниток резьбы соответствует данным, приведенным в разделе 3.8, а значения моментов затяжки согласуются с информацией в разделе 3.2.

Соблюдайте специальные условия (см. раздел 4 “Специальные условия применения (X-условия)”).

3.1 Механический монтаж

Для предварительно собранных соединительных головок непосредственное резьбовое соединение термометра с соединительной головкой или корпусом нельзя проворачивать или открывать. Любое выравнивание корпуса можно выполнять только, используя опциональную удлинительную шейку “ниппель-накидная гайка-ниппель”.

Встраивание приборов в сертифицированные и включенные в список корпуса в полевом исполнении (вариант 3) и их установку должны проводить только специалисты, знакомые с новейшими технологическими стандартами.

3. Пуск, эксплуатация

3.2 Моменты затяжки

RU



Соединительная головка, на выбор (пример)

Моменты затяжки соединительной головки относительно удлинительной шейки

Резьба	Крутящий момент в Нм	
	Материал соединительной головки	
	Алюминий	Нержавеющая сталь
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M20 x 1,5 с контргайкой	23	25
M24 x 1,5 с контргайкой	27	30

Моменты затяжки соединения для продувки относительно трубки для продувочного газа

Резьба	Крутящий момент в Нм	
	Материал соединительной головки	
	Алюминий	Нержавеющая сталь
1/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾

1) Затяжка от руки (T.F.F.T)

- Закручивание или откручивание прибора должно выполняться только с удержанием гаечным ключом и прикладывая заданный крутящий момент с использованием подходящего инструмента.
- Необходимое значение крутящего момента зависит от размеров используемой соединительной резьбы и уплотнения (формы/материала).
- При закручивании или откручивании прибора не пользуйтесь соединительной головкой в качестве поверхности, к которой прикладывается крутящий момент.
- При закручивании, пожалуйста, избегайте перекоса резьбы.
- Убедитесь, что штуцер для продувочного газа затянут, утечки газа отсутствуют и нет переноса среды между зонами.

3.3 Стопорный винт



Всегда затягивайте стопорный винт для предотвращения случайного открывания головки с взрывонепроницаемой оболочкой.

Перед открыванием головки всегда ослабляйте стопорный винт на необходимую величину.

RU

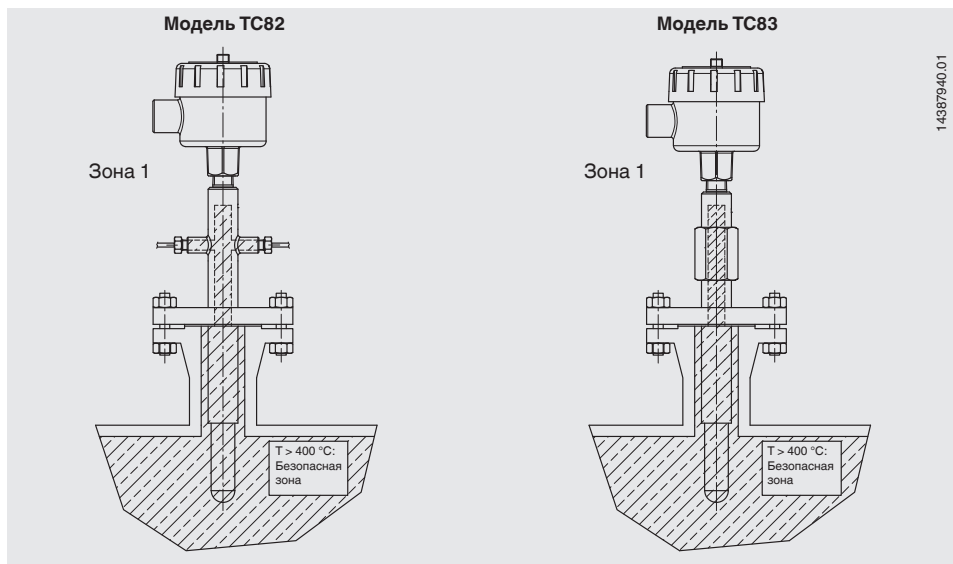
3.4 Электрический монтаж

- Для установки термометра можно использовать только компоненты (например, кабели, кабельные вводы и т. д.), разрешенные для “взрывонепроницаемой оболочки”.
- Использование преобразователя/цифрового индикатора (опция):
 - Следуйте инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации, а также руководствах к преобразователю/цифровому индикатору (см. комплектность поставки).
 - Соблюдайте соответствующие правила установки и использования электрических систем, а также нормы и правила для обеспечения взрывозащиты.
- Устойчивость к температуре соединительных кабелей, соединительных головок, кабельных вводов и, при необходимости, заглушки должны по меньшей мере выдерживать максимальную допустимую и минимальную допустимую температуру окружающей среды.
- Не устанавливайте батареи или конденсаторы в взрывонепроницаемый корпус.
- Монтаж в металлических корпусах:

Корпус должен быть заземлен для защиты от электромагнитных полей и электростатических зарядов.

Его нельзя подключать отдельно к системе выравнивания потенциалов. Достаточно, если технологическое присоединение будет иметь плотный и надежный контакт с металлической камерой, ее структурными элементами или трубопроводами, поскольку эти детали подключены к системе выравнивания потенциалов.
- Монтаж в неметаллических корпусах:

Все компоненты термометра, проводящие электрический ток, в опасной зоне должны иметь соединение с системой выравнивания потенциалов.



3.5.1 Вариант 1

Термометр устанавливается в сертифицированный корпус с защитой от воспламенения типа “взрывонепроницаемая оболочка”, имеющий встроенный клеммный блок.

Определение и преобразование термоэлектрического напряжения с помощью электронного модуля, находящегося за пределами опасной зоны.

Маркировка: II 2/-G Ex db IIC T6 ... T1 Gb/-

Взрывонепроницаемая оболочка или соединительная головка находятся в зоне 1 (или зоне 2). Чувствительный элемент располагается в безопасной зоне.

В варианте 1 нагрев соединительной головки не происходит. Однако, необходимо путем использования подходящей термоизоляции или достаточно длинной удлинительной шейки предотвращать недопустимый обратный перенос тепла от процесса, который может превысить температуру эксплуатации корпуса.

3.5.2 Вариант 2

Термометр устанавливается в сертифицированный корпус с защитой от воспламенения типа “взрывонепроницаемая оболочка”, который имеет встроенные электронные узлы.

В качестве выходного сигнала используется токовый сигнал (4 ... 20 мА), сигнал напряжения (0 ... 10 В) или сигнал полевой шины, который создается монтируемым в головке преобразователем.

3. Пуск, эксплуатация

Маркировка: II 2/-G Ex db IIC T6 ... T1 Gb/-

Взрывонепроницаемая оболочка или соединительная головка находится в зоне 1 (или зоне 2). Чувствительный элемент расположен в безопасной зоне.

RU

Для всех соединительных головок WİKA со встроенными преобразователями температуры WİKA действуют следующие соотношения:

Увеличение температуры на поверхности соединительной головки или корпуса составляет менее 25 К, если соблюдаются следующие условия: напряжение питания U_B максимум 30 В пост. тока при работе преобразователя с ограничением тока 22,5 МА. Нагрев соединительной головки может возникать в варианте 2 из-за неисправности электронного модуля. Допустимая температура окружающей среды зависит от используемого корпуса и дополнительного, монтируемого в головке преобразователя.

Однако, необходимо путем использования подходящей термоизоляции или достаточно длинной удлинительной шейки предотвращать недопустимый обратный перенос тепла от процесса, который может превысить температуру эксплуатации корпуса или температурный класс.

3.5.3 Вариант 3

Термометр устанавливается в сертифицированное оборудование (преобразователь) с защитой от воспламенения типа “взрывонепроницаемая оболочка”.

В качестве выходного сигнала используется токовый сигнал (4 ... 20 МА), сигнал напряжения (0 ... 10 В) или сигнал полевой шины, который создается сертифицированным АTEX/IECEx Ex d преобразователем в полевом исполнении.

Можно использовать только преобразователи в полевом исполнении, включенные в перечень в приложении к сертификату Ex d.

Маркировка: II 2/-G Ex db IIC Gb/-

Взрывонепроницаемый корпус или соединительная головка находятся в зоне 1 (или зоне 2). Чувствительный элемент располагается в безопасной зоне.

Главная маркировка для моделей ТС82/ТС83 находится на сертифицированной соединительной коробке или Ex d преобразователе в полевом исполнении.

3.6 Электрический монтаж

Использование преобразователя/цифрового индикатора (опция):

Следуйте инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации к преобразователю/цифровому индикатору (см. комплектность поставки).

Диапазоны допустимых температур приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Соблюдайте специальные условия (см. главу 4 “Специальные условия эксплуатации (X-условия)”, пункт 3).

Характеристики электрических соединений

■ Вариант 1

$U_{\text{макс}} = 30$ В пост. тока (в зависимости от напряжения системы)

Использование в среде, содержащий метан

Благодаря более высокому значению безопасного экспериментального максимального зазора (БЭМЗ) и минимального тока воспламенения (МТВ) метана приборы могут также использоваться в опасных газосодержащих средах.

■ Вариант 2

$U_{\text{макс}} = 30$ В пост. тока

$P_{\text{макс}} = 2$ Вт

■ Вариант 3

$U_{\text{макс}} =$ зависит от преобразователя/цифрового индикатора

$P_{\text{макс}} =$ в корпусе: зависит от преобразователя/цифрового индикатора

3.7 Перенос тепла от процесса

Предотвращайте любой перенос тепла от процесса!

Соблюдайте специальные условия (см. раздел 4 “Специальные условия эксплуатации (X-условия)”).

3.8 Резьбовой зазор

Для патрубков необходимо обеспечить следующие разрешенные резьбовые зазоры для электрического оборудования, эксплуатирующегося в опасной газосодержащей среде:

■ Резьбовой зазор для цилиндрических резьб (МЭН/EN 60079-1, таблица 4):

Объем корпуса ≤ 100 см³: ≥ 5 мм

Объем корпуса > 100 см³: ≥ 8 мм

Должно быть не менее 5 полных непрерывных ниток

■ Резьбовой зазор для конических резьб (МЭН/EN 60079-1, таблица 5):

на каждый компонент ≥ 5

Должно быть не менее 4,5 полных непрерывных ниток

4. Специальные условия эксплуатации (Х-условия)

- 1) Термометры должны устанавливаться в сертифицированных взрывонепроницаемых оболочках Ex d серии 1/4000 F, серии 7/8000 или серии 5/6000, производимых WIKA. В качестве альтернативы термометр может монтироваться в других сертифицированных корпусах или узлах в соответствии с перечнем, приведённым в “Списке ATEX и IECEx Ex d корпусов и устройств WIKA” (документ 14405410.01).
- 2) Необходимо предотвращать недопустимый обратный перенос тепла, например, путем использования подходящей термоизоляции или достаточно длинной удлинительной шейки. Недопустимый перенос тепла может возникнуть, если температура процесса превышает температуру эксплуатации корпуса или температурный класс.
- 3) Ширина взрывонепроницаемого соединения данного прибора может быть больше, а его зазор меньше, чем требуется в соответствии с таблицей 3 стандарта МЭК 60079-1:2014.
- 4) Также необходимо строго соблюдать условия безопасного использования и инструкции по установке, приведенные в сертификате к оборудованию (преобразователю) и пустым корпусам.



EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14402085.01
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: TC82-F-ZZZ, TC82-M-ZZZ, TC83-F-ZZZ, TC83-M-ZZZ
Type Designation: TC82-F-²DK⁽¹⁾, TC82-M-²DK⁽¹⁾, TC83-F-²DK⁽¹⁾, TC83-M-²DK⁽¹⁾

Beschreibung: Hochtemperatur-Thermoelement
Description: High-temperature thermocouple

gemäß gültigem Datenblatt: TE 65.82, TE 65.83
according to the valid data sheet:

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation

Angewandte harmonisierte Normen
Applied harmonised standards

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) <i>Hazardous substances (RoHS)</i>	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	EN 61326-1:2013 ⁽³⁾ EN 61326-2-3:2013 ⁽³⁾
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) ⁽²⁾ <i>Explosion protection (ATEX) ⁽²⁾</i>	



II 2/-G Ex db IIC T6 – T1 Gb/- or
II 2/-G Ex db IIC Gb/-

⁽²⁾
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-26:2015

- (1) Die folgenden Buchstaben für die Ex Zertifizierung ersetzen den Platzhalter *:
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
*The following letters for the Ex certification replace the placeholder *:*
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
- (2) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 20 ATEX E 044 X von DEKRA Testing and Certification GmbH, D-70565 Stuttgart (Reg.-Nr. 0158).
EU type-examination certificate BVS 20 ATEX E 044 X of DEKRA EXAM Testing and Certification GmbH, D-70565 Stuttgart (Reg. No. 0158).
- (3) Gilt nur mit eingebautem WIKAI Transmitter. Werden Transmitter von anderen Herstellern verwendet, können diese anderen Normen entsprechen. Es sind dann die mitgelieferten Anleitungen und EU-Konformitätserklärungen dieser Transmitter zu beachten.
Applies only to built-in WIKAI transmitter. When using transmitters of other manufacturers, other standards may apply. The instructions and EU Declarations of Conformity supplied with these transmitters must then be observed.

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Klingenberg, 2020-08-03

Stefan Heidinger, Vice President
Electrical Temperature Measurement

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

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

Roland Stapf, Head of Quality Assurance
Process Instrumentation Corporate Quality

Komplementärin:
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 105055
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

20AR-03636

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



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