

**Руководство  
по эксплуатации**

**Переключатель температуры, модель TSD-30**

**RU**

 **IO-Link**



**Переключатель температуры, модель TSD-30**

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является зарегистрированным товарным знаком во многих странах.

WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Перед началом любых работ прочитайте это руководство!

Сохраните его для дальнейшей работы!

# Содержание

<b>1. Общие сведения</b>	<b>4</b>
<b>2. Указания безопасности</b>	<b>6</b>
<b>3. Технические характеристики</b>	<b>9</b>
<b>4. Конструкция и функционирование</b>	<b>16</b>
<b>5. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>17</b>
<b>6. Ввод в эксплуатацию, работа</b>	<b>18</b>
<b>7. Техобслуживание и очистка</b>	<b>27</b>
<b>8. Неисправности</b>	<b>28</b>
<b>9. Демонтаж, возврат и утилизация</b>	<b>30</b>
<b>10. Приложение 1: декларация о соответствии нормам ЕС, модель TSD-30</b>	<b>31</b>

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

# 1. Общие сведения

## 1. Общие сведения

- Переключатель температуры, описанный в данном руководстве по эксплуатации, спроектирован и произведен в соответствии с современным уровнем развития технологии. Во время производства все компоненты проходят строгий контроль качества и соответствия экологическим критериям. Наши системы управления сертифицированы согласно ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит информацию о работе с прибором. Безопасная работа требует соблюдения всех указаний безопасности.
- Необходимо соблюдать местные правила техники безопасности и общие правила безопасности, действующие для сферы применения прибора.
- Данное руководство входит в состав поставки прибора и должно храниться в месте, в любое время доступном квалифицированному персоналу, работающему с прибором.
- 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:

- Адрес в сети Интернет:	<a href="http://www.wika.de">www.wika.de</a> / <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a>
- Типовой лист:	TE 67.03
- Консультант по применению:	Тел.: +49 9372 132-8976 Факс: +49 9372 132-8008976 <a href="mailto:support-tronic@wika.de">support-tronic@wika.de</a>

## Описание символов



### **ВНИМАНИЕ!**

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



### **ОСТОРОЖНО!**

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



### **Информация**

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



### **ОСТОРОЖНО!**

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

## Аббревиатуры

U+	Клемма плюса питания
U-	Опорный потенциал
S+	Аналоговый выход
SP1	1 точка коммутации
SP2	2 точка коммутации
C	Связь с каналом ввода-вывода
MBA	Начало диапазона измерений
MBE	Конец диапазона измерений

## 2. Указания безопасности

### 2. Указания безопасности



#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед установкой, вводом в эксплуатацию и работой убедитесь, что была выбрана модель переключателя температуры, соответствующая по диапазону измерения, конструкции и условиям применения.

Несоблюдение данного указания может привести к серьезным травмам и / или поломке оборудования.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Соблюдайте рабочие условия в соответствии с правилами в разделе 3 "Технические характеристики".



Дальнейшие указания по безопасности приведены в соответствующих разделах данного руководства.

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

Переключатель температуры предназначен для преобразования температуры в электрический сигнал в помещении и вне помещения.

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

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

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

## 2. Указания безопасности

### 2.2 Квалификация персонала



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

Неправильное обращение с приборами может привести к травмам и к повреждению оборудования.

Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, должны выполняться только квалифицированным персоналом, обладающим описанной ниже квалификацией.

#### **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!**

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!**

Остатки среды в демонтированном переключателе температуры могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.

## 2. Указания безопасности

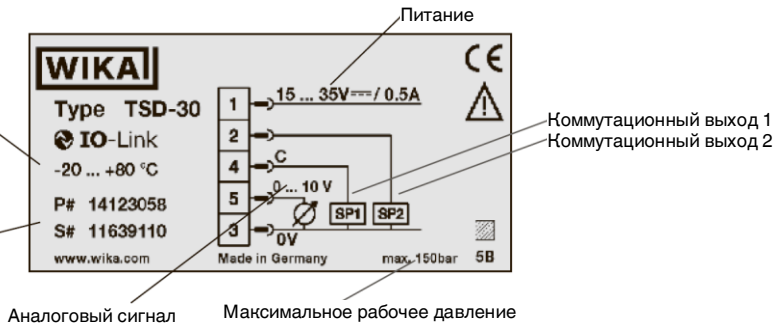
### 2.4 Этикетка, предупредительная маркировка

#### Товарная этикетка

RU

Диапазон измерений

P# номер изделия  
S# серийный номер



Если заводской номер становится неудобочитаемым (например, по причине механического повреждения или закрашивания), отслеживание прибора больше не представляется возможным.

#### Описание символов



Общий символ опасности



CE, *Communaute Europeenne*

Прибор с таким символом соответствует европейским директивам.



## 3. Технические характеристики

### 3. Технические характеристики

#### 3.1 Диапазон измерений

Температура	°C	°F
Стандартное исполнение	от -20 до +80	от -4 до +176
Опция <sup>1) 2)</sup>	от -20 до +120	от -4 до +248

1) Только для технологических соединений с компрессионным фитингом.

2) Соблюдайте инструкции по установке, приведенные в разделе "Условия эксплуатации".

#### 3.2 Дисплей

14-сегментный светодиодный, красный, 4-разрядный, размер символов 9 мм (0,35 дюйма).

Дисплей можно повернуть на 180° посредством электроники.

Обновление: 200 мс

#### 3.3 Выходной сигнал

Коммутационный выход SP1	SP2	Аналоговый сигнал
PNP	-	4–20 мА, (3-проводной)
PNP	-	0–10 В пост. тока (3-проводной)
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4–20 мА, (3-проводной)
PNP	PNP	0–10 В пост. тока (3-проводной)

Опция: также доступен с коммутационным выходом NPN вместо PNP.

## 3. Технические характеристики

### Канал ввода-вывода, редакция 1.1 (опция)

Канал ввода-вывода дополнительно доступен для всех выходных сигналов.

При использовании опции канала ввода-вывода коммутационный вывод SP1 – всегда PNP

### Пороги переключения

Точки переключения 1 и 2 настраиваются индивидуально

### Функции переключения

Нормально открытый, нормально закрытый, интервал, гистерезис – свободная настройка

### Коммутируемое напряжение

Питание – 1 В

### Коммутируемый ток

- без канала ввода-вывода: макс. 250 мА
- с каналом ввода-вывода: SP1 макс. 100 мА, SP2 макс. 250 мА

### Точность регулировки

0,5 % интервала

### Регулировка смещения температуры

±3 % интервала

### Масштабирование

Нулевая точка: 0–25 % интервала

Максимальное значение шкалы: 75–100 % интервала

### Нагрузка

Аналоговый сигнал: 4–20 мА пост. тока: < 0,5 кОм

Аналоговый сигнал 0–10 В пост. тока: > 10 кОм

### Срок службы

100 миллионов циклов переключения

10 Руководство по эксплуатации переключателя температуры, модель TSD-30 компании WIKA

## 3. Технические характеристики

### 3.4 Напряжение питания

#### Питание $U_+$

15–35 В пост. тока

#### Потребление тока

Коммутационные выходы с

- Аналоговым сигналом 4–20 мА: 70 мА
- Аналоговым сигналом 0–10 В пост. тока: 45 мА
- без аналогового сигнала: 45 мА

Использование опции канала ввода-вывода приводит к отклонениям в потреблении тока

#### Суммарное потребление тока

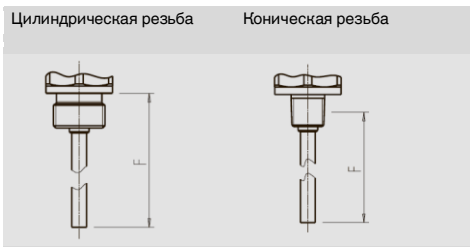
- без канала ввода-вывода: макс. 600 мА включая коммутационный ток
- без канала ввода-вывода: макс. 450 мА включая коммутационный ток

### 3.5 Измерительный элемент

#### Модель

Pt000, 2-проводной, DIN EN 60751 / класс A

#### Размер F



#### F

мм	25 <sup>1)</sup>	50 <sup>1) 2)</sup>	100 <sup>2)</sup>	150 <sup>2)</sup>	250 <sup>2)</sup>	350 <sup>2)</sup>
дюйм	0,98 <sup>1)</sup>	1,97 <sup>1) 2)</sup>	3,94 <sup>2)</sup>	5,91 <sup>2)</sup>	9,84 <sup>2)</sup>	13,8 <sup>2)</sup>

- 1) Отсутствует в исполнении с компрессионным фитингом или диапазоном измерения от -20 до +120 °C от -4 до +248 °F).
- 2) Отсутствует в исполнении с G 1/8 A по DIN 3852-E.

## 3. Технические характеристики

### Время отклика

T05 < 5 с (по DIN EN 60751)

T09 < 10 с (по DIN EN 60751)

### Макс. рабочее давление

150 бар (2 175 psi)

При использовании компрессионного фитинга:  
макс. 50 бар при 120 °C (макс. 725 psi при 248 °F)

### 3.6 Погрешность

#### Аналоговый сигнал

< ±0,5 % интервала + погрешность датчика температуры

#### Коммутационный выход

< ±0,8 % интервала + погрешность датчика температуры

#### Дисплей

< ± (0,8 % интервала + погрешность датчика температуры) ±1 разряд

#### Датчик температуры

Для °C:  $\pm(0,15 K + 0,002 | T |)$  по EN 60751

Для °F:  $\pm[1,8*(0,15 + 0,002 (t - 32) / 1,8)]$

| T | – измеряемая температура по модулю.

Фактическая точность в значительной степени зависит от условий установки (глубина погружения, длина датчика, условия эксплуатации). Это в особенности характерно для больших перепадов температур между окружающей средой и средой.

## 3. Технические характеристики

### 3.7 Условия эксплуатации

#### Допустимые диапазоны температур

Измеряемая среда: см. диапазоны измерений

Окружающая среда: от -20 до +80 °C (от -4 до 176 °F) <sup>1)</sup>

Хранение: от -20 до +80 °C (от -4 до 176 °F)

<sup>1)</sup> Допустимая температура окружающей среды ограничивается от -20 до +40 °C (от -4 до +104 °F) при диапазоне измерений от -20 до +120 °C

При высоких температурах среды или окружающей среды убедитесь, применив соответствующие меры, что при непрерывной эксплуатации температура корпуса прибора не превышает 80 °C (176 °F) (температура измеряется на шестиграннике технологического соединения).

Если температура среды превысила 80 °C (176 °F), запрещается опускать резьбу в среду.

#### Влажность

45–75 % отн. влажн.

#### Виброустойчивость

Глубина погружения  $F \leq 150$  мм (5,91 дюймов):

6 г (I EC 60068-2-6, в условиях резонанса)

Глубина погружения  $F \geq 250$  мм (9,84 дюймов):

2 г (I EC 60068-2-6, в условиях резонанса)

#### Ударопрочность

50 г (I EC 60068-2-27, механический удар)

RU

## 3. Технические характеристики

### Степень защиты

IP 65 и IP 67 (по I EC 60529)

Указанная степень защиты гарантируется только при использовании ответных разъемов, имеющих соответствующую степень защиты.

RU

### Монтажное положение

По месту

### 3.8 Эталонные условия

Температура:	15–25 °C (59–77 °F)
Атмосферное давление:	950–1 050 мбар (13,78–15,23 °F)
Влажность:	45–75 % отн. влажн.
Номинальное положение:	Технологическое соединение смонтировано внизу (LM)
Питание:	24 В пост. тока
Нагрузка:	см. "Выходной сигнал"

### 3.9 Материалы

#### Детали, контактирующие со средой

Датчик температуры: нержавеющая сталь 316 Ti

#### Детали, не контактирующие со средой

Корпус:	Нержавеющая сталь 304
Клавиатура:	TPE-E
Экран дисплея:	ПК
Головная часть дисплея:	ПК + ABS-Blend

## 3. Технические характеристики

### 3.10 Электрические соединения

#### Соединения

- Круглый разъем M12 x 1 (4-штырьковый)
- Круглый разъем M12 x 1 (5-штырьковый)<sup>1)</sup>

1) Только для исполнения с двумя коммутационными выходами и дополнительным аналоговым сигналом

#### Электрическая безопасность

Защита от короткого замыкания: S+ / SP1 / SP2 и U-

Защита от неправильной полярности: U+ и U-

Напряжение изоляции: 500 В пост. тока

Защита от перенапряжения: 40 В пост. тока

### 3.11 Соответствие стандартам ЕС

#### Директива по электромагнитной совместимости

2004/108/EC, EN 61326 создание помех (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)

### 3.12 Декларация производителя о соответствии

#### Соответствие директиве RoHS

2011/65/EU

Остальные технические данные см. в типовом листе WIKA TE 67.03 и спецификации заказа.

RU

## 4. Конструкция и функционирование

### 4. Конструкция и функционирование

#### 4.1 Описание

При помощи измерительного элемента (Pt1000) и при подаче питания доминирующая температура преобразуется в коммутационный сигнал или в усиленный стандартизированный электрический сигнал за счет изменения сопротивления измерительного элемента. Это электрическое сопротивление изменяется пропорционально температуре и может оцениваться исходя из этой особенности.

#### 4.2 Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки с транспортной накладной.

RU



## 5. Транспортировка, упаковка и хранение /6 Ввод в эксплуатацию

### 5. Транспортировка, упаковка и хранение

#### 5.1 Транспортировка

Проверьте переключатель температуры на наличие любых повреждений, вызванных транспортировкой. Об очевидных повреждениях немедленно сообщите поставщику.

#### 5.2 Упаковка

Не удаляйте упаковку до момента непосредственного 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 от -20 до +80 °C
- Относительная влажность: 45–75 %



##### **ВНИМАНИЕ!**

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

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### 6. Ввод в эксплуатацию, работа


#### 6.1 Монтаж

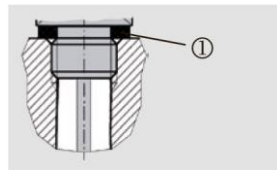
Требуемый инструмент: двусторонний гаечный ключ (ширина зева гаечного ключа 27)

- Уплотнительные поверхности на переключателе температуры и в точке измерения всегда должны быть чистыми.
- Установку или демонтаж прибора производите только с использованием поверхностей под ключ. Категорически запрещается использовать корпус как рабочую поверхность.
- Правильный момент затяжки зависит от размера технологического соединения и используемого уплотнения (форма/материал).
- В процессе установки избегайте свинчивания резьбы.
- Информацию по резьбовым отверстиям и сварным муфтам см. Техническую информацию IN 00.14 на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).
- Прибор должен заземляться через технологическое соединение.
- Присоедините разъем и затяните его вручную до отказа.



#### Уплотнение

Совместите уплотнения технологических соединений с цилиндрической резьбой на уплотнительной поверхности . Уплотнение должно быть выполнено из подходящей плоской прокладки, уплотнительного кольца или профильных уплотнительных элементов WIKA. При выполнении уплотнения с конической резьбой (например, резьбой NPT) для резьбы предусматривается дополнительный уплотнительный материал, например, ПТФЭ-лента.

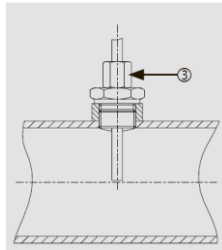
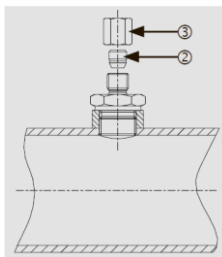
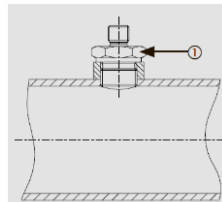


Дополнительную информацию об уплотнениях см. в типовом листе WIKA AC 09.08 или на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com)

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### Компрессионный фитинг

1. Ввинтите компрессионный фитинг (1) в технологическое соединение и затяните его.
2. Вставьте коническую часть втулки (2) в фитинг и навинтите накладную гайку (3), затянув ее вручную до отказа.
3. Вставьте в фитинг переключатель температуры и удерживайте его на нужной глубине погружения. Затяните накладную гайку (3) с применением крутящего момента ок. 50 Нм.
4. Дополнительно  
Для проверки сборки ослабьте накладную гайку. Втулка остается прочно соединенной с трубой датчика.



RU

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### Схемы присоединения

Круглый разъем M12 x 1, 4-штырьковый



Назначение

U+	U-	S+	SP1 / C	SP2
1	3	2	4	2

Круглый разъем M12 x 1, 5-штырьковый



Назначение

U+	U-	S+	SP1 / C	SP2
1	3	5	4	2

### 6.2 Режимы работы

#### Пуск системы

- Дисплей полностью включается на 2 секунды.
- При включении переключателя температуры в диапазоне гистерезиса выходной переключатель по умолчанию устанавливается в положение «не активен».

#### Режим отображения

Нормальная работа, отображение значения температуры

#### Режим программирования

Задание параметров

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### 6.3 Клавиши и функции

Для переключателя температуры предусмотрено два режима работы: режим отображения и режим программирования. Выбранный режим работы определяет соответствующую функцию клавиши.

RU



#### Переход в режим программирования

Нажмите и удерживайте клавишу «МЕНЮ» в течение ок. 5 секунд. Если пароль задан как 0000, он будет запрошен непосредственно. В случае успешного подтверждения доступа происходит переход в режим программирования, в случае отказа доступа – возврат в режим отображения.



#### Возврат в режим отображения

Одновременное нажатие обеих клавиш

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

RU

Состояние коммутационного выхода 2 (дополнительно) -

Состояние коммутационного выхода 1

### Режим отображения

▶ Короткое нажатие  
Отображение единицы измерения

▶ Длинное нажатие  
Отображение заданных параметров, см. главу 6.4 "Параметры"

### Режим программирования

▶ Короткое нажатие  
Прокрутите меню вверх  
Увеличить значение параметра (пошагово)

▶ Длинное нажатие  
Прокрутите меню вверх  
Увеличить значение параметра (быстро)



Четырехразрядный светодиодный дисплей

- Отображение значения температуры
- Отображение пункта меню
- Отображение параметра

### Режим отображения

- ▶ Короткое нажатие  
Отображение единицы измерения
- ▶ Длинное нажатие  
Переход в режим программирования

### Режим программирования

- ▶ Короткое нажатие  
Прокрутите меню вниз  
Уменьшить значение параметра (пошагово)
- ▶ Длинное нажатие  
Прокрутите меню вниз  
Уменьшить значение параметра (быстро)

### Режим отображения

- ▶ Короткое нажатие  
Отображение единицы измерения

### Режим программирования

- ▶ Короткое нажатие  
Выберите пункт меню  
Подтверждение ввода

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### 6.4 Параметры

Параметр	Описание
SP1/SP2	Функция гистерезиса: коммутационный выход точки коммутации (1 или 2)
FH1/FH2	Функция интервала: коммутационный выход интервала High (1 или 2)
RP1/RP2	Функция гистерезиса: коммутационный выход точки сброса (1 или 2)
FL1/FL2	Функция интервала: коммутационный выход интервала Low (1 или 2)
EF	Расширенные функции программирования
RES	Сброс заданных параметров и возврат к заводским установкам
DS1/DS2	Время задержки включения, которая должна произойти без перерыва перед любыми изменениями электрического сигнала (SP1 или SP2)
DR1/DR2	Время задержки переключения, которая должна произойти без перерыва перед любыми изменениями электрического сигнала (RP1 или RP2)
OU1	Коммутационный выход функции переключения (1 или 2)
OU2	HNO = функция гистерезиса, нормально разомкнуто HNC = функция гистерезиса, нормально замкнуто FNO = функция интервала, нормально разомкнуто FNC = функция интервала, нормально замкнуто
<b>ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</b>	Изменение единиц измерения
SETR	Масштабирование диапазона измерений (аналоговый вывод) "4 мА" или "0 В" определяет температуры, при которых выходной сигнал должен соответствовать 4 мА или 0 В. "20 мА" или "10 В" определяет температуры, при которых выходной сигнал должен соответствовать 20 мА или 10 В.
OFS	Регулировка смещения (3 % интервала)
DISM	Отображение значения в режиме отображения ACT = фактическое значение температуры; LOW, HIGH = минимальное, максимальное значение OFF = отключение дисплея; SP1/FH1 = точка коммутации функции 1, RP1/FL1 = точка сброса функции 1, SP2/FH2 = точка коммутации функции 2, RP2/FL2 = точка сброса функции 2
DISR	Поворот индикатора дисплея на 180°
RHL	Очистить память минимального и максимального значения
PAS	Ввод пароля, 0000 = пароль отсутствует; ввод пароля по цифрам
TAG	Ввод шестнадцатизначного арифметического числа, соответствующего точке измерения

RU

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### Меню (программирование и задание параметров)

RU

Режим отображения		Долгое нажатие на клавишу "МЕНЮ"		Заводская настройка:
Режим программирования				
SP1 / FH1	Значение	Мин: MBA + 0,5 % интервала, макс: MBE		MBE
RP1 / FL1	Значение	Мин.: MBA, Макс: SP1 – 0,5 % интервала		MBE - 10 %
SP2 / FH2	Значение	Мин: MBA + 0,5 % интервала, макс: MBE		MBE
RP2 / FL2	Значение	Мин.: MBA, макс: SP2 – 0,5 % интервала		MBE - 10 %
EF	RES	Да / Нет	Сброс и возврат к заводским настройкам	
	DS1	Значение	0...50 с	0 с
	DR1	Значение	0...50 с	0 с
	DS2	Значение	0...50 с	0 с
	DR2	Значение	0...50 с	0 с
	OU1	PARAM	HNO, HNC, FNO, FNC	HNO
	OU2	PARAM	HNO, HNC, FNO, FNC	HNO
	UNIT	Един. измер.	°C, °F	Определяется заказом
	SETR	4 мА/0 В	Значение MBA + +25 % диапазона	MBA
		20 мА/10 В	Значение MBA + 25 % диапазона	MBE
	OFS	Значение	Задание смещения 3 % интервала	0 с
	DISM	PARAM	ACT, HIGH, LOW, OFF, SP1/FH1, RP1/FL1, SP2/FH2, RP2/FL2	ACT
	DISR	Да / Нет	Поворот индикатора дисплея на 180°	
	RHL	Да / Нет	Сброс HIGH, LOW	
	PAS	Значение	Пароль	нет
	TAG	Значение	Номер точки измерения	нет
END	END	Условные обозначения:		
Режим отображения		MBA	Начало диапазона измерений	
		MBE	Конец диапазона измерений	



## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### 6.4 Функции переключения

#### Функция гистерезиса

Если температура колеблется в районе уставки, гистерезис поддерживает стабильное состояние переключения выходов. При повышении температуры выходы переключаются при достижении точки коммутации (SP).

- Нормально разомкнутый контакт (HNO): активен
- Нормально замкнутый контакт (HNC): неактивен

При последующем падении температуры выход переключится в исходное положение только при достижении точки сброса (RP).

- Нормально разомкнутый контакт (HNO): неактивен
- Нормально замкнутый контакт (HNC): активен

#### Функция интервала

Функция интервала дает возможность управления определенным диапазоном.

Когда температура находится в интервале между High (FH) и Low (FL), выход включается.

- Нормально разомкнутый контакт (FNO): активен
- Нормально замкнутый контакт (FNC): неактивен

Когда температура находится вне интервала между High (FH) и Low (FL), выход не включается.

- Нормально разомкнутый контакт (FNO): неактивен
- Нормально замкнутый контакт (FNC): активен

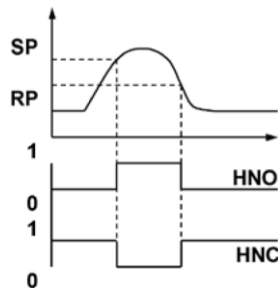


Рис. Функция гистерезиса

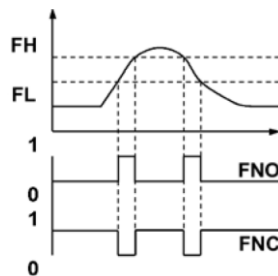


Рис. Функция интервала

RU

## 6. Ввод в эксплуатацию, работа

### Время отсрочки (0–50 с)

Благодаря этому возможно отфильтровать нежелательные пики температуры малой продолжительности или высокой частоты (демпфирование).

Для того чтобы выход включился, температура должна быть сохраняться в течение, как минимум, предварительно заданного периода времени. Состояние выхода при достижении события переключения (SP) должно изменяться не мгновенно, а по истечению предварительно заданного времени задержки (DS).

Если событие переключения более не действует по истечению времени задержки, состояние выхода не изменяется.

Выход переключается в исходное состояние только при падении температуры до точки сброса (PR) и ее сохранении на уровне точки сброса (RP) и ниже ее в течение, как минимум, предварительно заданного времени задержки (DR).

Если событие переключения более не действует по истечению времени задержки, состояние выхода не изменяется.

### 6.7 Описание функционирования канала ввода-вывода (дополнительно)

Канал ввода-вывода – двухточечное соединение для связи TSD-30 с датчиком связей канала ввода-вывода.

Спецификация канала ввода-вывода: версия 1.1

Подробное описание функционирования канала ввода-вывода, а также файл с описанием устройства (IODD) находятся на странице с информацией о переключателе температур [atwww.wika.com](http://www.wika.com).

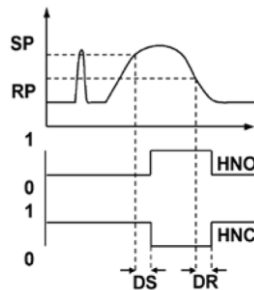


Рис. Время отсрочки

## 7. Техобслуживание и очистка

### 7. Техобслуживание и очистка

#### 7.1 Техобслуживание

Переключатель температуры не нуждается в техническом обслуживании.  
Ремонт производится только производителем.

#### 7.2 Очистка



##### **ОСТОРОЖНО!**

- Очистите прибор влажной тканью.
- 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 среды.
- Остатки среды в демонтированном переключателе температуры могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.



Информация по возврату приводится в разделе 9.2 "Возврат».

## 8. Неисправности

### 8. Неисправности

В случае возникновения каких-либо неисправностей проверьте правильность механического и электрического монтажа переключателя температуры.

#### Отображение ошибок

На дисплей выводятся внутренние ошибки прибора.

В таблице ниже приведены коды ошибок и их значения.

Код ошибки	Описание
ATT1	При изменении точки коммутации система автоматически понижает точку сброса
ATT3	Неверно введен пароль доступа к меню
ATT4	TAG не может быть отображен на дисплее (например, специальные знаки)
ERR	Внутренняя ошибка
OL	Превышен диапазон измерений > ок. 5 % (дисплей мигает)
UL	Значение ниже диапазона измерений < ок. 5 % (дисплей мигает)

Подтверждение отображенной ошибки нажатием клавиши «Enter».

## 8. Неисправности

Проблема	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	Меры устранения
Отсутствует выходной сигнал	Разрыв кабеля	Проверьте целостность
Отсутствует выходной сигнал / обрыв линии	Слишком большая механическая нагрузка	Заменить датчик на другой, подходящей конструкции
Отсутствует выходной сигнал	Отсутствие питания / неправильный источник питания	Устраните неисправность источника питания
Отсутствие выходного сигнала / неправильный выходной сигнал	Ошибка в монтаже	Соблюдайте адресацию клемм
Неправильный выходной сигнал	Температура процесса за пределами диапазона, дрейф датчика из-за превышения температуры	Проверьте температурный диапазон
	Перегорание датчика / короткое замыкание	Отправьте прибор изготовителю
Неправильный выходной сигнал	Дрейф датчика из-за химического воздействия	Проверьте совместимость со средами
Неправильный выходной сигнал и слишком длительное время отклика	Неправильная геометрия монтажа, например, слишком большая глубина монтажа или слишком высокая теплоотдача	Переместите термочувствительную область датчика в среду
Слишком малый интервал сигнала	Отложения на датчике	Удалите отложения
	Слишком сильное / слабое электропитание	Устраните неисправность источника питания
Падение интервала сигнала	Проникновение атмосферной влаги	Соберите кабель правильно

Если жалоба является необоснованной, мы оставляем за собой право изъять стоимость за ее рассмотрение.



### **ОСТОРОЖНО!**

Если неисправности не могут быть устранены при помощи мер, указанных выше, то немедленно отключите переключатель температуры и удостоверьтесь в отсутствии сигнала. Не допускайте повторного использования переключателя температуры. В таком случае обратитесь к изготовителю. В случае необходимости возврата, следуйте инструкциям в разделе 9.2 «Возврат».

## 9. Демонтаж, возврат и утилизация

### 9. Демонтаж, возврат и утилизация



#### **ВНИМАНИЕ!**

Остатки среды в демонтированном переключателе температуры могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды.

Примите соответствующие меры предосторожности.

#### 9.1 Демонтаж



#### **ВНИМАНИЕ!**

Опасность ожогов!

Дайте прибору остыть перед его демонтажем!

При демонтаже примите меры, исключающие выход горячей рабочей среды, находящейся под давлением.

#### 9.2 Возврат



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

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

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

Приложите заполненный бланк возврата прибора.



Бланк возврата можно найти в разделе «Сервис» на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### 9.3 Утилизация

Неправильная утилизация создает угрозу для окружающей среды!

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

# Приложение 1: Декларация о соответствии нормам ЕС, модель TSD-30

**WIKAI**

## EG-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

Document No.:

14025206.01

14025206.01

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

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

Model:

TSD-30

TSD-30

Beschreibung:

Description:

Elektronischer Temperaturschalter mit Anzeige

Electronic temperature switch with display

gemäß gültigem Datenblatt:

according to the valid data sheet:

TE 67.03

TE 67.03

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

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

2004/108/EG (EMV)

2004/108/EC (EMC)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

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

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

Klingenberg, 2011-08-23

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Qualitätsmanagement / Quality management: TRONIC

  
Stefan Richter

  
Steffen Schlesiona

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

RU



АО «ВИКА МЕРА»  
127015, Россия, г. Москва, ул. Вятская, д. 27, стр. 17  
Тел.: +7 (495) 648-01-80  
Факс: +7 (495) 648-01-81/82  
[info@wika.ru](mailto:info@wika.ru)  
[www.wika.ru](http://www.wika.ru)