

## Электронный переключатель температуры с дисплеем, модель TSD-30

WIKА Типовой лист TE 67.03

### Области применения

- Станки
- Гидравлические аппараты
- Системы охлаждения и смазки
- Машиностроение

### Особенности

- Легко читаемый, прочный дисплей
- Интуитивная и быстрая настройка
- Простые и гибкие монтажные конфигурации



Электронный переключатель температуры с дисплеем,  
модель TSD-30

### Описание

#### Данная модель получила множество наград за конструкцию и функциональность

Успешная конструкция и высокая функциональность переключателей WIKА признаны на общемировом уровне. В коллекцию наград входит, например, премия iF за дизайн продукта в 2009 году, которую получил переключатель давления PSD-30.

Наклонный светодиодный дисплей с максимально крупной индикацией (9 мм в высоту) позволяет считывать показания температуры на достаточно большом расстоянии. Выбор был сделан в пользу этого 14-сегментного светодиодного дисплея, т.к. он прекрасно отображает и буквенные и цифровые обозначения.

Три кнопки управления позволяют интуитивно ориентироваться в меню без всякой посторонней помощи. Навигация по меню соответствует последней редакции стандарта VDMA. Стандарт VDMA на датчики для жидкостей (24574-2, часть 2 – переключатели температуры) направлен на упрощение использования переключателей температуры путем стандартизации меню и дисплея.

Кнопки настройки параметров переключения эргономично спроектированы и увеличены в размере. Тактильная обратная связь кнопок позволяет работать с прибором самостоятельно, без дополнительной поддержки.

#### Индивидуальная установка

Во время ввода в эксплуатацию LSD-30 легко подстраивается к конкретным условиям установки. Благодаря почти полному вращению корпуса и дисплея (угол поворота – более 300°), настройка дисплея может происходить независимо от того, подключен прибор к сети или нет. Следовательно, дисплей можно всегда отрегулировать так, чтобы он смотрел прямо на оператора, в то время как соединение M12 x 1 будет расположено в соответствии с заданной длиной кабеля.

#### Высокое качество

При разработке прибора особое внимание уделялось созданию прочности конструкции и выбору оптимальных для машиностроительной отрасли материалов. Исходя из этих соображений, корпус и резьбовое соединение сделаны из нержавеющей стали, поэтому перетяжка или поломка соединителя практически невозможны.

## Диапазон измерений

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

1) Только для технологических соединений с компрессионным фитингом.  
2) Соблюдайте инструкции по установке, приведенные в разделе «Условия эксплуатации».

## Дисплей

14-сегментный светодиодный, красный, 4-разрядный, размер символов 9 мм  
Дисплей можно повернуть на 180° посредством электроники

**Обновление**  
200 мс

## Выходной сигнал

Коммутационный выход		Аналоговый сигнал
SP1	SP2	
PNP	-	4 ... 20 мА (3-проводной)
PNP	-	DC 0 ... 10 В (3-проводной)
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 мА (3-проводной)
PNP	PNP	DC 0 ... 10 В (3-проводной)

Опция: также доступен с коммутационным выходом NPN вместо 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

макс. 250 мА на каждый коммутационный выход

### Точность регулировки

≤ 0,5 % интервала

### Регулировка смещения температуры

± 3 % интервала

### Установка масштаба

Ноль: макс. +25 % диапазона  
Полная шкала: макс. -25 % диапазона

### Нагрузка

Аналоговый сигнал 4 ... 20 мА: ≤ 0,5 кОм  
Аналоговый сигнал 0 ... 10 В пост. тока: > 10 кОм

### Срок службы

100 миллионов циклов переключения

## Напряжение питания

### Питание U+

15 ... 35 В пост. тока

### Потребление тока

Коммутационные выходы

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

### Суммарное потребление тока

макс. 600 мА (вкл. коммутационный ток)

## Эталонные условия

Температура: 15 ... 25 °C  
Атмосферное давление: 950 ... 1050 мбар  
Влажность: 45 ... 75 % отн. влажн.  
Номинальное положение: Технологическое соединение смонтировано внизу (LM)  
Питание: 24 В пост. тока  
Нагрузка: см. «Выходной сигнал»

## Измерительный элемент

### Модель

Pt1000, 2-проводной, DIN EN 60751/класс A

### Размер F



F в мм

25 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>	100	150	250	350
------------------	------------------	-----	-----	-----	-----

1) Отсутствует в исполнении с компрессионным фитингом или диапазоном измерения -20 ... +120 °C, соответственно.

### Время отклика

T05 < 5 с (согл. DIN EN 60751)  
T09 < 10 с (согл. DIN EN 60751)

### Макс. рабочее давление

150 бар

При использовании компрессионного фитинга: макс. 50 бар при 120 °C

## Погрешность

### Аналоговый сигнал

$\leq \pm 0,5\%$  от диапазона

### Коммутационный выход

$\leq \pm 0,8\%$  от диапазона

### Дисплей

$\leq \pm 0,8\%$  диапазона  $\pm 1$  разряд

### Сенсор температуры

$\pm(0,15 K + 0,002 | t |)$

$| t |$  – измеряемая температура в °C по модулю.

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

## Условия эксплуатации

### Допустимые температурные пределы

Измеряемая среда: см. диапазоны измерений

Окружающая среда:  $-20 \dots +80\text{ °C}$  <sup>1)</sup>

Хранение:  $-20 \dots +80\text{ °C}$

1) Допустимая температура окружающей среды ограничивается  $20 \dots 40\text{ °C}$  при диапазоне измерений  $-20 \dots +120\text{ °C}$ .

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

Если температура среды превысила  $80\text{ °C}$ , запрещается опускать резьбу в среду.

### Влажность

$45 \dots 75\%$  отн. влажн.

### Степень защиты

IP 65 и IP 67

Указанная степень защиты (по IEC 60529) выполняется только при использовании ответных разъемов, имеющих соответствующую степень защиты.

### Монтажное положение

любое

## Технологические соединения

### Доступные соединения

Стандартное исполнение	Резьба
DIN 3852-E	G 1/4 A
(параллельная резьба)	G 1/4 A с компрессионным фитингом
	G 1/2 A
	G 1/2 A с компрессионным фитингом
ANSI/ASME B1.20.1	1/4 NPT
(коническая резьба)	1/4 NPT с компрессионным фитингом
	1/2 NPT
	1/2 NPT с компрессионным фитингом

Другие присоединения доступны по запросу.

Подробные данные о размерах датчика указаны под заголовком «Размеры в мм».

### Уплотнения

#### Для соединений по DIN 3852-E

Стандартное исполнение	NBR <sup>1)</sup>
Опция	FPM/FKM

1) При  $-20 \dots +120\text{ °C}$  стандартное исполнение FPM/FKM

## 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+ и U-/SP1/SP2 vs. U-

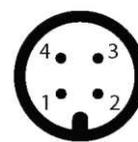
Защита от неправильной полярности: U+ и U-

Напряжение изоляции: 500 В пост. тока

Защита от перенапряжения: 40 В пост. тока

### Схема подключения

#### Круглый разъем M12 x 1 (4-штырьковый)



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

#### Круглый разъем M12 x 1 (5-штырьковый)



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

#### Условные обозначения:

U+ Положительное напряжение питания

U- Опорный потенциал

SP1 Коммутационный выход 1

SP2 Коммутационный выход 2

S+ Аналоговый выход

## Материалы

### Детали, контактирующие со средой

Сенсор температуры: нержавеющая сталь 316 Ti

### Детали, не контактирующие со средой

Корпус: Нержавеющая сталь 304  
 Клавиатура: ТРЕ-Е (термопластичный сополиэфир)

Экран дисплея: ПК

Головная часть дисплея: ПК + ABS-Blend

## Соответствие стандартам ЕС

### Директива по электромагнитной совместимости

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

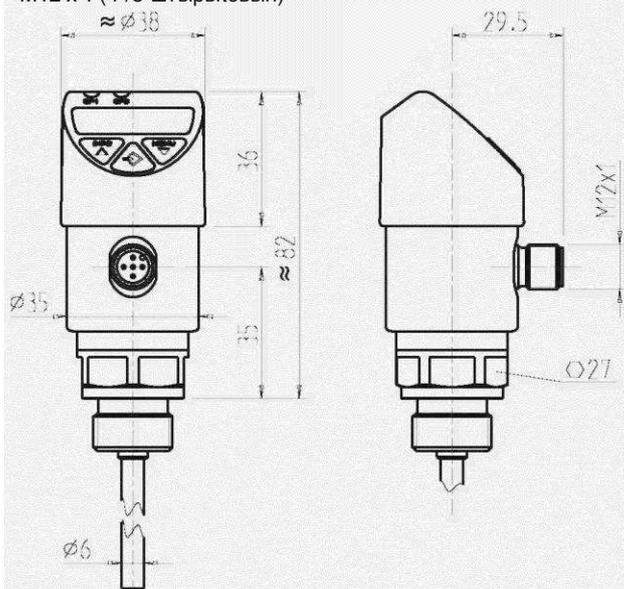
### Соответствие директиве RoHS

2011/65/EU

## Размеры в мм

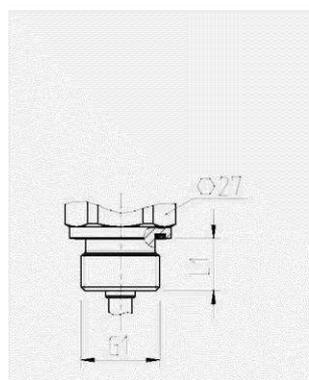
Переключатель температуры с цилиндрическим соединением

M12 x 1 (4-/5-штырьковый)

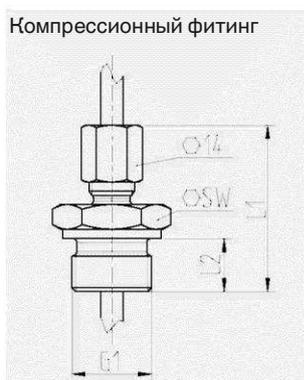


Масса: около 0,3 кг

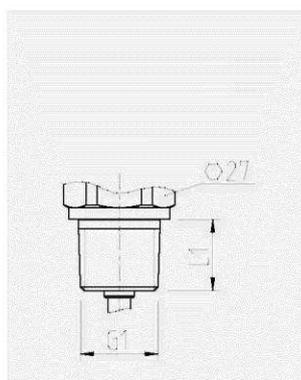
### Технологические соединения



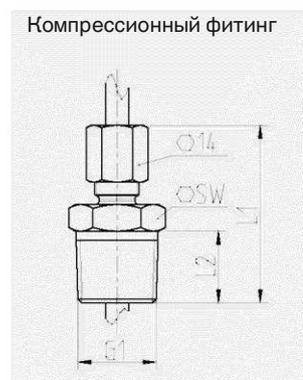
G1	L1
G 1/4 A	12
G 1/2 A	14



G1	L1	L2	SW
G 1/4 A	40	12	19
G 1/2 A	44	14	27



G1	L1
1/4 NPT	13
1/2 NPT	19



G1	L1	L2	SW
1/4 NPT	41	15.1	17
1/2 NPT	41	19.7	22

## Дополнительные принадлежности и запасные части

### Компрессионные фитинги



Описание	Код заказа
G ¼ A, нержавеющая сталь	11160136
G ½ A, нержавеющая сталь	3221555
¼ NPT, нержавеющая сталь	3232905
½ NPT, нержавеющая сталь	14043934

При использовании компрессионного фитинга применяется ограниченное давление макс. 50 бар при температуре среды 120 °С.

### Уплотнения



Описание	Код заказа
NBR (бутадиен-нитрильный каучук) Профилированное уплотнение G ¼ DIN 3852-E	1537857
FPM (фтор-пропилен-мономер)/FKM (фторкаучук) Профилированное уплотнение G ¼ DIN 3852-E	1576534
NBR (бутадиен-нитрильный каучук) Профилированное уплотнение G ½ DIN 3852-E	1039067
FPM (фтор-пропилен-мономер)/FKM (фторкаучук) Профилированное уплотнение G ½ DIN 3852-E	1039075

### Соединители с формованным кабелем



Описание	Температурный диапазон	Диаметр кабеля	Код заказа
Прямое исполнение, отрезан по длине, 4-штыревое соединение, 2-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	4,5 мм	14086880
Прямое исполнение, отрезан по длине, 4-штыревое соединение, 5-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	4,5 мм	14086883
Прямое исполнение, отрезан по длине, 4-штыревое соединение, 10-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	4,5 мм	14086884
Прямое исполнение, отрезан по длине, 5-штыревое соединение, 2-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	5,5 мм	14086886
Прямое исполнение, отрезан по длине, 5-штыревое соединение, 5-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	5,5 мм	14086887
Прямое исполнение, отрезан по длине, 5-штыревое соединение, 10-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	5,5 мм	14086888



Угловое исполнение, отрезан по длине, 4-штыревое соединение, 2-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	4,5 мм	14086889
Угловое исполнение, отрезан по длине, 4-штыревое соединение, 5-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	4,5 мм	14086891
Угловое исполнение, отрезан по длине, 4-штыревое соединение, 10-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	4,5 мм	14086892
Угловое исполнение, отрезан по длине, 5-штыревое соединение, 2-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	5,5 мм	14086893
Угловое исполнение, отрезан по длине, 5-штыревое соединение, 5-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	5,5 мм	14086894
Угловое исполнение, отрезан по длине, 5-штыревое соединение, 10-метровый ПУ-кабель, входит в список UL, IP 67	-20 ... +80 °С	5,5 мм	14086896

### Информация для заказа

Модель/Диапазон измерения/Выходной сигнал/Глубина погружения/Технологическое соединение/Уплотнение/Дополнительные аксессуары и запасные части

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.

Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.

Возможны технические изменения характеристик и материалов.

WIKА Типовой лист TE 67.03 · 01/2014 Стр. 5 из 5



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.ru@wika.com

www.wika.ru