

Электронный переключатель температуры TSD-30

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.wkm.nt-rt.ru || эл. почта: wkm@nt-rt.ru

Электронный переключатель температуры с дисплеем, модель TSD-30

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 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 ^{1) 2)}	-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 ¹⁾	50 ¹⁾	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 ± 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: $-20 \dots +80\text{ °C}$ ¹⁾

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 °C (температура измеряется на шестиграннике технологического соединения).

Если температура среды превысила 80 °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 ¼ A
(параллельная резьба)	G ¼ A с компрессионным фитингом
	G ½ A
	G ½ A с компрессионным фитингом
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT
(коническая резьба)	¼ NPT с компрессионным фитингом
	½ NPT
	½ 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 ¹⁾
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) ¹⁾

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-

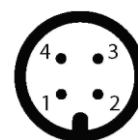
Защита от неправильной полярности: U+ и U-

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)

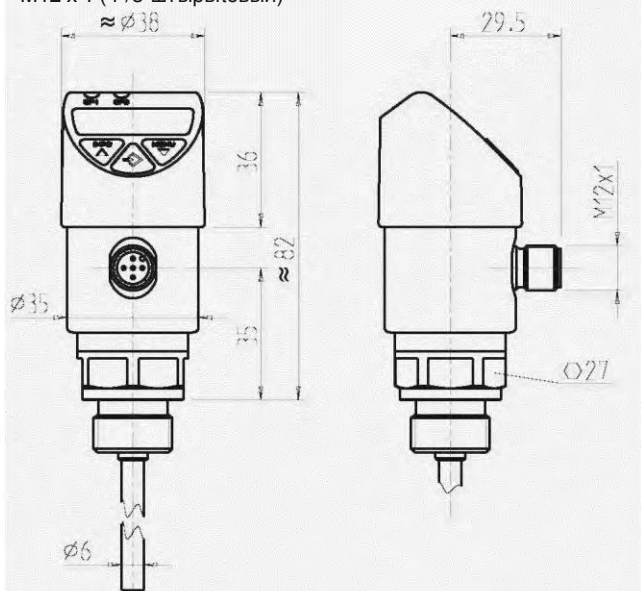
Соответствие директиве RoHS

2011/65/EU

Размеры в мм

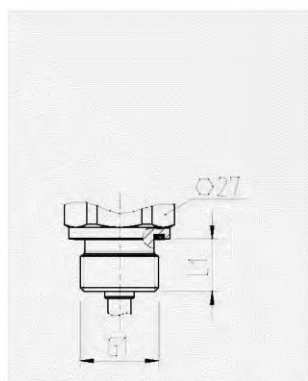
Переключатель температуры с цилиндрическим соединением

M12 x 1 (4-/5-штырьковый)



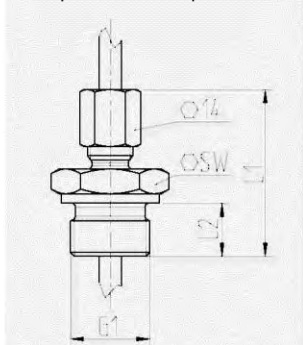
Масса: около 0,3 кг

Технологические соединения

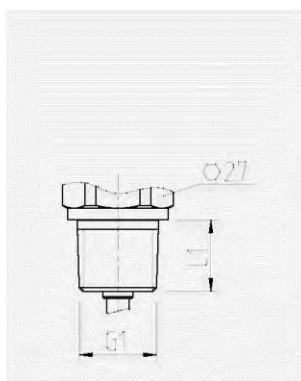


G1	L1
G ¼ A	12
G ½ A	14

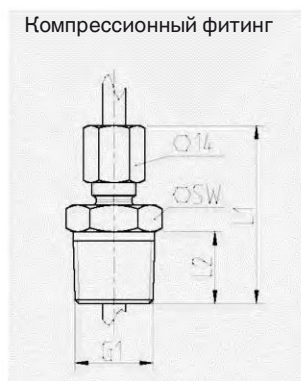
Компрессионный фитинг



G1	L1	L2	SW
G ¼ A	40	12	19
G ½ A	44	14	27



G1	L1
¼ NPT	13
½ NPT	19



G1	L1	L2	SW
¼ NPT	41	15.1	17
½ 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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93