

# Датчики температуры Omnigrad T TST310

## Техническое описание

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [ehr@nt-rt.ru](mailto:ehr@nt-rt.ru) || сайт: <https://endcounters.nt-rt.ru/>



Уровень



Давление



Расход



Температура



Анализ  
жидкости



Регистраторы



Системные  
компоненты



Сервис



Решения

## Техническое описание

# Omnigrad T TST310

Датчик температуры РДТ

Внешняя установка или вставка

С постоянно подключенным кабелем и пружиной, препятствующей перегибу



### Назначение

Резистивный датчик температуры предназначен для измерения температуры на механическом лабораторном оборудовании и установках в газообразных или жидких средах (воздух, вода, масло и т. д.).

### Преимущества

- Высокая гибкость за счет пользовательской длины вставки и различных вариантов присоединений к процессу.
- Высокое быстродействие.
- Одинарный или двойной датчик Pt100 класса точности A, B или AA согласно IEC 60751.
- Типы защиты во взрывоопасных местоположениях:  
искробезопасность (Ex ia);  
отсутствие искр (Ex nA).

## Принцип действия и архитектура системы

### Принцип измерения

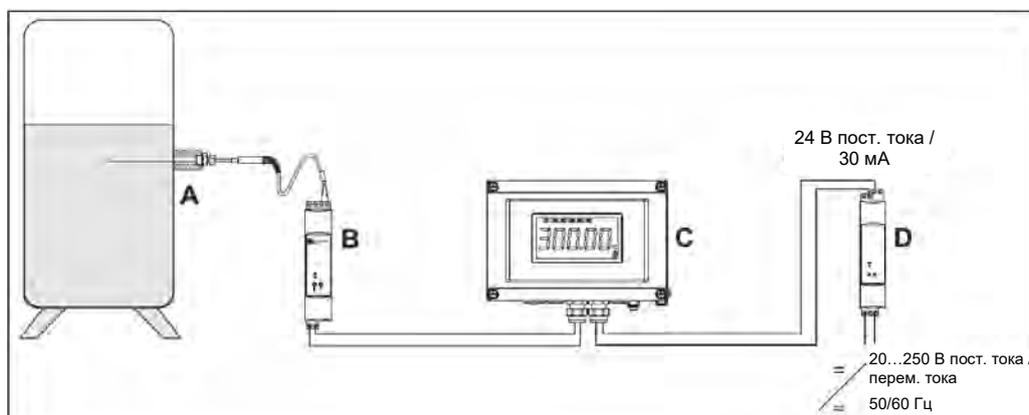
В подобных резистивных датчиках температуры используется датчик температуры Pt100 в соответствии с IEC 60751. Он представляет собой чувствительный к температуре платиновый резистор с сопротивлением 100 Ом при температуре 0 °C (32 °F) и температурным коэффициентом  $\alpha = 0,003851 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .

Существует два основных типа платиновых резистивных датчиков температуры:

- Проволочные датчики (WW): в таких датчиках на керамической опоре расположена двойная спираль из провода, изготовленного из сверхчистой платины. Верхняя и нижняя части прибора герметизируются защитным керамическим покрытием. Такие резистивные датчики температуры не только упрощают воспроизводимые измерения, но и обеспечивают долгосрочную стабильность зависимости сопротивления от температуры в пределах диапазона температур до 600 °C (1112 °F). Этот тип датчика имеет относительно большой размер и чувствителен к вибрациям.
- Резистивные датчики температуры с тонким слоем платины (TF): очень тонкий слой сверхчистой платины около 1 мкм, наносимой на керамическую подложку в условиях вакуума и структурируемой фотолитографическим методом. Образованные таким способом токопроводящие платиновые дорожки создают сопротивление при измерении. Также наносятся дополнительные внешние и пассивирующие слои, надежно защищающие тонкое платиновое покрытие от загрязнения и окисления даже при высоких температурах.

Основными преимуществами датчиков температуры с тонким слоем платины перед проволочными датчиками являются меньший размер и более высокая виброустойчивость. При высоких температурах в датчиках TF наблюдается относительно низкое принципиальное отклонение зависимости сопротивления от температуры от стандарта IEC 60751. В результате жесткое соблюдение предельных значений категории отклонений A в соответствии с IEC 60751 могут обеспечить только датчики TF при максимальной температуре до 300 °C (572 °F). По этой причине датчики с тонким слоем обычно используются только для измерений температуры в диапазоне не более 400 °C (932 °F).

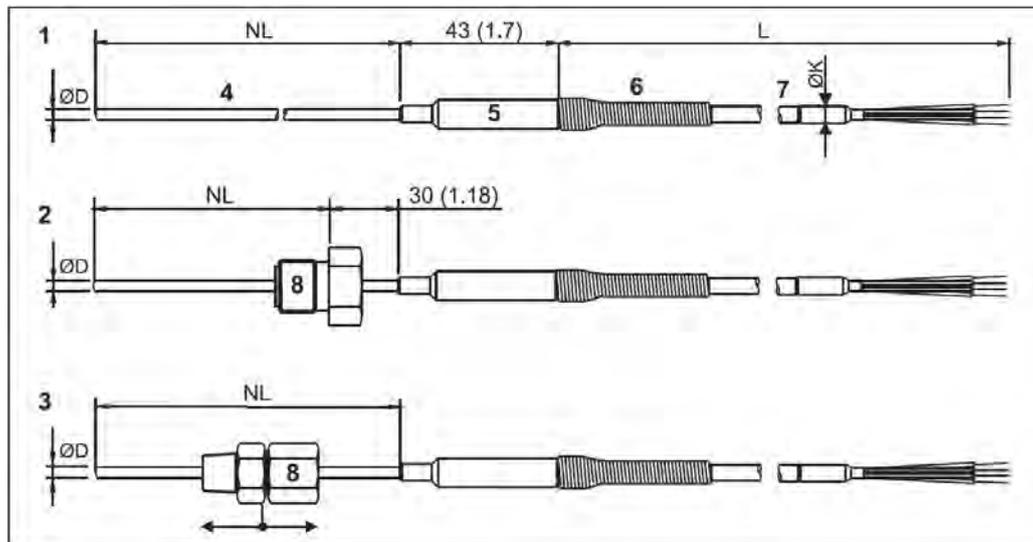
### Измерительная система



Пример использования

- A Встроенный резистивный датчик температуры TST310
- B Преобразователь температуры iTEMP® для монтажа на DIN-рейке TMT12x. Двухпроводной преобразователь обнаруживает сигналы измерения резистивного датчика температуры в 2, 3 или 4-проводном соединении и преобразовывает их в аналоговый сигнал измерения 4...20 мА.
- C Полевой дисплей RIA16
  - Блок дисплея измеряет аналоговый сигнал, поступающий из преобразователя, и выводит его на дисплее. На ЖК-дисплее отображается текущее значение измеряемой величины в цифровой форме и в виде гистограммы, указывающей на превышение предельных значений. Блок дисплея включается в цепь 4...20 мА и получает требуемое напряжение из нее. Подробная информация приведена в техническом описании (см. раздел «Документация»).
- D Активный барьер RN221N
  - Активный барьер RN221N (24 В пост. тока, 30 мА) имеет гальванически изолированный выход для подачи напряжения на преобразователи с питанием по сигнальной цепи. Входное напряжение универсального блока питания может находиться в диапазоне 20...250 В пост. тока / перем. тока, 50/60 Гц, т.е. блок питания может применяться в любых международных электрических сетях. Подробная информация приведена в техническом описании (см. раздел «Документация»).

Архитектура оборудования



Конструкция датчика температуры, размеры в мм (дюймах)

- 1 Без присоединения к процессу
- 2 С присоединением к процессу (припой)
- 3 С регулируемым обжимным фитингом
- 4 Датчик с кабелем диаметром 3мм (0,12 дюйма) или 6 мм (0,24 дюйма)
- 5 Переходная муфта
- 6 Пружина, препятствующая перегибу, 50 мм (1,97 дюйма)
- 7 Соединительный кабель с переменным диаметром ØK, см. таблицу «Соединительный кабель»
- 8 Варианты присоединения к процессу
- L Длина соединительного кабеля
- NL Длина вставки

Резистивные датчики температуры серии Omnigrad T TST310 спроектированы как датчики с кабелем. Непосредственно элемент датчика РДТ установлен в наконечнике датчика и защищен механически. По сути существуют гибкие и негибкие исполнения датчика с кабелем; подробную информацию см. на стр. 9. Обычно датчики с кабелями состоят из трубки из нержавеющей стали, в которой проведены и изолированы выводы сенсорного элемента. Кабели в минеральной изоляции используются только в гибком исполнении датчика. Соответствующий соединительный кабель присоединяется к датчику с помощью переходной муфты.

Датчик температуры может быть смонтирован с использованием подвижного обжимного фитинга или присоединения к процессу, жестко припаянного к датчику. Кроме того, возможны различные исполнения для вставки без специального присоединения к процессу. Подробное описание вариантов присоединения к процессу см. на стр. 7.

Соединительный кабель

Изоляция кабеля; оболочка; выводы	Опция	Диаметр кабеля ØK в мм (дюймах)
ПВХ; ПВХ; 4-проводный	A	4,8 (0,19)
PTFE; силикон; 4-проводный	B	4,6 (0,18)
PTFE; PTFE; 4-проводный	C	4,5 (0,178)
PTFE; силикон; 2x3-проводный	D	5,2 (0,2)
PTFE; силикон; 4-проводный	E	4,0 (0,16)

Диапазон измерения

- -50...+400 °C (-58...+752 °F), гибкое исполнение, кабель в минеральной изоляции
- -50...+250 °C (-58...+482 °F), негибкое исполнение, изолированные провода датчика в трубке из нержавеющей стали

## Точностные характеристики

### Рабочие условия

#### Температура окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды зависит от материала, используемого для электрического соединительного кабеля и его изоляции:

Материал Соединительный кабель/изоляция	Макс. температура в °C (°F)
ПВХ/ПВХ	80 °C (176 °F)
PTFE/силикон	180 °C (356 °F)
PTFE/PTFE	200 °C (392 °F)

#### Рабочее давление

Макс. рабочее давление (статическое) < 75 бар (фунт/кв. дюйм).

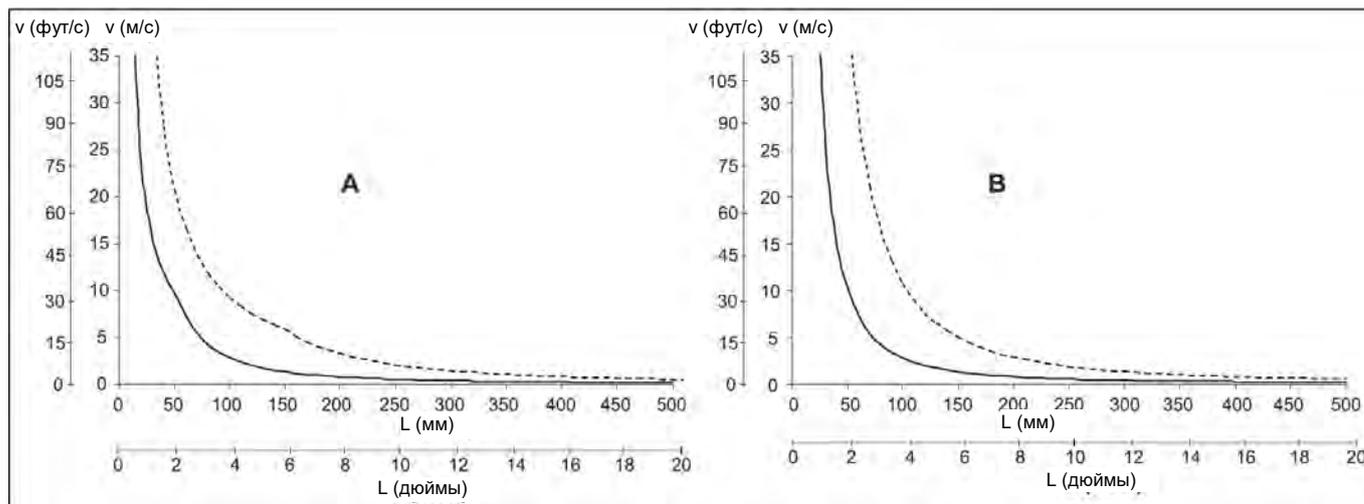


#### Примечание.

Максимально допустимое рабочее давление для соответствующих присоединений к процессу приводится в разделе «Присоединение к процессу» → стр. 7.

#### Разрешенная скорость потока в зависимости от глубины погружения

Максимальная скорость потока, допустимая для датчика температуры, уменьшается с увеличением глубины погружения в потоке жидкости. Кроме того, она зависит от диаметра наконечника датчика температуры, типа среды измерения, рабочей температуры и рабочего давления. На следующих рисунках приведены примеры максимальной разрешенной скорости потока в воде и перегретом паре при рабочем давлении 1 МПа (10 бар = 145 фунтов/кв. дюйм).



#### Разрешенная скорость потока

– Диаметр вставки 3 мм (0,12 дюйма) —————

– Диаметр вставки 6 мм (0,24 дюйма) - - - - -

A Среда: вода при T = 50 °C (122 °F)

B Среда: перегретый пар, T = 400 °C (752 °F)

L Глубина погружения

v Скорость потока

#### Ударопрочность и виброустойчивость

3 г / 10...500 Гц согласно IEC 60751 (для датчика температуры РДТ)

**Погрешность** РДТ в соответствии с IEC 60751

Класс	Макс. значения допуска (°C)	Диапазон температур	Характеристики
<b>Максимальный тип ошибки РДТ TF — диапазон: -50...+400 °C</b>			
Кл. А	$\pm(0,15 + 0,002 \times  t ^1)$	-50 °C...+250 °C	
Кл. АА, ранее 1/3 кл. В	$\pm(0,1 + 0,0017 \times  t ^1)$	0 °C...+150 °C	
Кл. В	$\pm(0,3 + 0,005 \times  t ^1)$	-50 °C...+400 °C	
<b>Максимальный тип ошибки РДТ WW-диапазон: -200...+600 °C</b>			
Кл. А	$\pm(0,15 + 0,002 \times  t ^1)$	-200 °C...+600 °C	
Кл. АА, ранее 1/3 кл. В	$\pm(0,1 + 0,0017 \times  t ^1)$	0 °C...+250 °C	
Кл. В	$\pm(0,3 + 0,005 \times  t ^1)$	-200 °C...+600 °C	



**Примечание.**  
Для получения ошибок измерения в °F выполните вычисления с использованием приведенных выше уравнений в °C, а затем умножьте результат на 1,8.

**Время отклика** Тестирование в воде при скорости 0,4 м/с (1,3 фут/с), в соответствии с IEC 60751; шаг изменения температуры 10 К. Датчик Pt100, TF/WW:

Диаметр зонда кабеля	Время отклика	
Кабель в минеральной изоляции		
6 мм (0,24 дюйма)	t <sub>50</sub>	3,5 сек.
	t <sub>90</sub>	8 сек.
3 мм (0,12 дюйма)	t <sub>50</sub>	2 сек.
	t <sub>90</sub>	5 сек.
Изолированные провода датчика		
6 мм (0,24 дюйма)	t <sub>50</sub>	9 сек.
	t <sub>90</sub>	28 сек.
3 мм (0,12 дюйма)	t <sub>50</sub>	6 сек.
	t <sub>90</sub>	18 сек.



**Примечание.**  
Время отклика для зонда кабеля без преобразователя.

**Сопротивление изоляции** Сопротивление изоляции (измерение при напряжении 100 В пост. тока)  $\geq 100$  МОм при температуре окружающей среды.

<sup>1</sup> |t| = абсолютное значение °C

**Самонагрев**

Элементы РДТ являются пассивными сопротивлениями, которые измеряются с помощью внешнего тока. Этот измерительный ток вызывает самонагрев элемента РДТ, что, в свою очередь, приводит к дополнительной ошибке измерения. Кроме измерительного тока, на величину ошибки измерения также влияют теплопроводность и скорость потока процесса. При подключении преобразователя температуры iTEMP® (очень малый ток измерения) этой ошибкой самонагрева можно пренебречь.

**Спецификации калибровки** обеспечивает сравнительную калибровку для температур  $-80...+600\text{ }^{\circ}\text{C}$ 

( $-110\text{ }^{\circ}\text{F}...1112\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) в соответствии с Международной шкалой температур (ITS90). Калибровка проводится в соответствии с национальными и международными стандартами. Отчет о калибровке содержит ссылку на серийный номер датчика температуры.

Зонд кабеля: 6 мм (0,24 дюйма) и 3 мм (0,12 дюйма)	Минимальная длина вставки в мм (дюймах)
<b>Диапазон температур</b>	
$-80\text{ }^{\circ}\text{C}...-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-110\text{ }^{\circ}\text{F}...-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ )	200 (7,87)
$-40\text{ }^{\circ}\text{C}...0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}...32\text{ }^{\circ}\text{F}$ )	160 (6,3)
$0\text{ }^{\circ}\text{C}...250\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $32\text{ }^{\circ}\text{F}...480\text{ }^{\circ}\text{F}$ )	120 (4,72)
$250\text{ }^{\circ}\text{C}...550\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $480\text{ }^{\circ}\text{F}...1020\text{ }^{\circ}\text{F}$ )	300 (11,81)

**Материал**

Зонд кабеля и присоединение к процессу.

Значения температур для непрерывной эксплуатации, указанные в следующей таблице, представляют собой справочные значения для использования различных материалов в воздухе и без какой-либо существенной нагрузки на сжатие. Максимальные рабочие температуры могут быть снижены при аномальных условиях эксплуатации, например, при высокой механической нагрузке или применении в агрессивной среде. Также следует учитывать диапазон измерения датчика температуры (→ стр. 3).

Название материала	Сокращенное наименование	Рекомендуемая максимальная температура для непрерывного использования на воздухе	Свойства
AISI 316L/ 1.4404	X2CrNiMo 17-12-2	$650\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $1200\text{ }^{\circ}\text{F}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аустенитная нержавеющая сталь</li> <li>Высокая общая коррозионная стойкость</li> <li>Особенно высокая коррозионная стойкость в средах с содержанием хлора и кислот или неокислительной атмосфере за счет добавления молибдена (например, фосфорная и серная кислоты, уксусная и винная кислоты при небольшой концентрации)</li> <li>Повышенная стойкость к межкристаллической и питтинговой коррозии</li> </ul>
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	$700\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $1292\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Свойства сравнимы с AISI316L</li> <li>Добавление титана обеспечивает повышенную стойкость к межкристаллической коррозии даже после сварки</li> <li>Широкий диапазон возможных направлений использования в химической, нефтехимической и нефтяной промышленности, а также в углеводородной</li> <li>Возможности полировки несколько ограничены, могут образовываться титановые полосы</li> </ul>

**Изоляция соединительного кабеля**

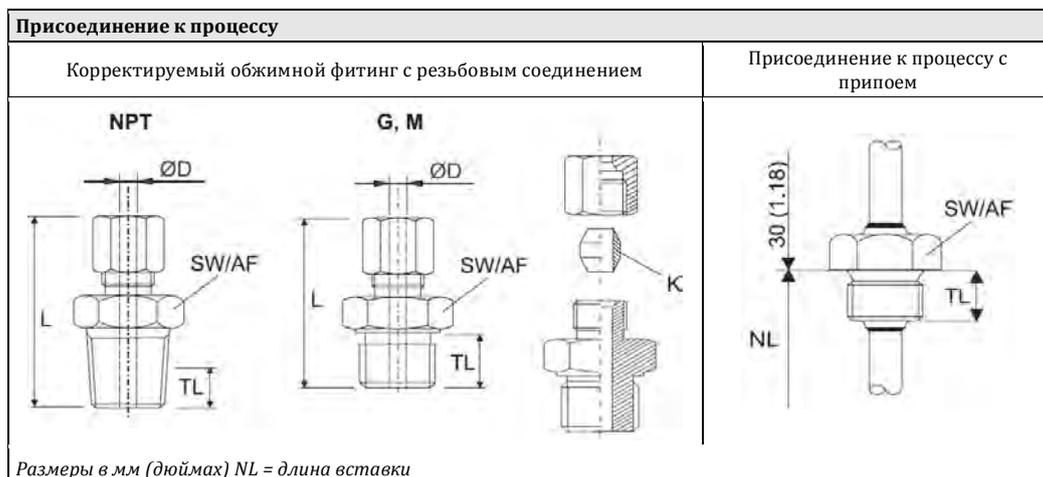
Наименование	Характеристики
ПВХ (поливинилхлорид)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очень высокая стойкость к кислоте</li> <li>Высокая степень жесткости, устойчивость к неорганическим веществам, особенно кислотам и щелочам</li> <li>Низкая степень влияния и температурная стабильность</li> </ul>
Силикон	<ul style="list-style-type: none"> <li>Огнезащитные свойства, огнестойкость</li> <li>Постоянная эластичность при высоких и низких температурах</li> <li>Стойкость к износу и неблагоприятным погодным условиям</li> <li>Устойчивость к озону и УФ-излучению</li> <li>Устойчивость к маслу, растворителям и пламени (фторсиликон), водоотталкивающие свойства</li> <li>Устойчивость к топочному газу</li> </ul>
PTFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость почти ко всем химическим веществам</li> <li>Высокий уровень механической прочности при широком диапазоне температур</li> <li>Рабочая температура до <math>+200\text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>+392\text{ }^{\circ}\text{F}</math>)</li> </ul>

**Вес**  $\geq 100$  г (3,53 oz), в зависимости от исполнения, например 150 г (5,3 oz) для исполнения NL = 100 мм (3,93 дюйма) и присоединении к процессу с припоем G $\frac{1}{2}$ ".

## Компоненты

**Присоединение к процессу** Присоединение к процессу представляет собой соединение между процессом и датчиком температуры. Это присоединение реализуется с помощью припаянного резьбового соединения, находящегося в фиксированном положении, или подвижного обжимного фитинга. При использовании обжимного фитинга датчик температуры проталкивается через уплотнитель и фиксируется с использованием обжимной втулки.

- Припаянное резьбовое присоединение к процессу  
Максимальное рабочее давление: 75 бар (1088 фунтов/кв. дюйм) при 20 °C (68 °F).
- Обжимная втулка SS316  
Может использоваться только один раз в случае невозможности перемещения обжимного фитинга на защитной трубке после его ослабления. Возможность корректировки длины вставки при первом монтаже. Максимальное рабочее давление: 40 бар при 20°C (580 фунтов/кв. дюйм при 68°F).
- Обжимная втулка из PTFE  
Может использовать повторно, после ослабления фитинга перемещается вверх и вниз по защитной трубке. Полностью корректируемая длина вставки. Максимальная температура процесса: 180 °C (356 °F), максимальное рабочее давление: 5 бар при 20°C (73 фунтов/кв. дюйм при 68°F).



Тип	Резьбовое соединение	L в мм (дюймах)	TL в мм (дюймах)	Ширина под ключ SW/AF	Обжимная втулка для материала K	
Обжимной фитинг	G $\frac{1}{8}$ "	35 (1,38)	10 (0,4)	14	SS 316/PTFE	
	G $\frac{1}{4}$ "	40 (1,57)		19		
	G $\frac{1}{2}$ "	47 (1,85)		27		
		$\frac{1}{8}$ " NPT	35 (1,38)	4 (0,16)	12	SS 316
		$\frac{1}{4}$ " NPT	40 (1,57)	6 (0,24)		
		$\frac{1}{2}$ " NPT	50 (1,97)	8 (0,32)		
		M10x1	35 (1,38)	10 (0,4)	14	PTFE
M8x1		12				
Присоединение к процессу, припой	G $\frac{1}{4}$ "	—	12 (0,47)	17	—	
	G $\frac{1}{2}$ "		15 (0,6)	27		
	M10x1		10 (0,4)	14		
	M8x1			12		

## Запасные части

Комплект запасных частей с обжимным фитингом TA50	Номер материала
0 6,1 мм (0,24 дюйма); G $\frac{1}{4}$ " , G $\frac{3}{8}$ " , G $\frac{1}{2}$ " , G $\frac{3}{4}$ " , $\frac{1}{4}$ " NPT, $\frac{1}{2}$ " NPT, $\frac{3}{4}$ " NPT; обжимная втулка из PTFE (10 шт.)	60011600
0 3 мм (0,12 дюйма); G $\frac{1}{8}$ " , G $\frac{1}{4}$ "; обжимная втулка из PTFE (10 шт.)	60011598
0 6,1 мм (0,24 дюйма); G $\frac{1}{4}$ " , G $\frac{3}{8}$ " , G $\frac{1}{2}$ " , G $\frac{3}{4}$ " , $\frac{1}{4}$ " NPT, $\frac{1}{2}$ " NPT, $\frac{3}{4}$ " NPT; обжимная втулка из SS 316 (10 шт.)	60011599
0 3 мм (0,12 дюйма); G $\frac{1}{8}$ " , G $\frac{1}{4}$ "; обжимная втулка из SS 316 (10 шт.)	60011575

## Подключение

## Схемы соединений

Датчик температуры подключается с помощью тонких проволочных выводов соединительного кабеля. Например, датчик температуры может быть подключен к отдельному преобразователю температуры.

Поперечное сечение жилы кабеля  $\leq 0,382 \text{ мм}^2$  (22 AWG) с концевыми муфтами длиной 5 мм (0,2 дюйма).

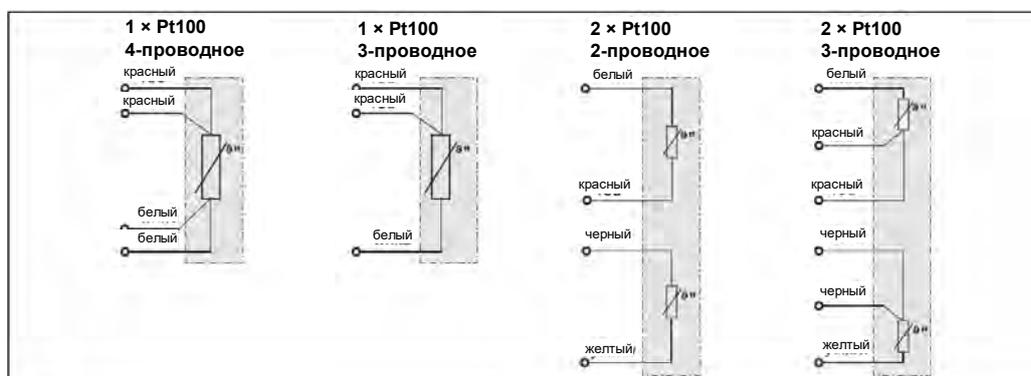


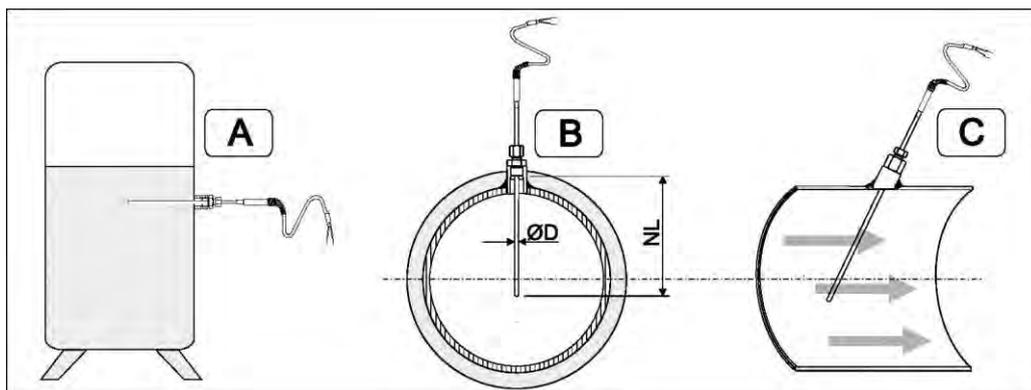
Схема соединений — тонкие проволочные выводы

## Условия монтажа

## Ориентация

Ограничения отсутствуют.

## Инструкции по монтажу



Примеры монтажа

- Монтаж в резервуаре.
- Для труб с небольшим поперечным сечением наконечник датчика должен достигать оси трубы или заходить чуть дальше (=NL).
- Установка под наклоном.

Длина вставки датчика температуры может повлиять на точность измерений. При недостаточной длине вставки теплоотвод через присоединение к процессу и стенку резервуара может стать причиной ошибок измерения. Поэтому для монтажа в трубопроводе рекомендуемая длина вставки точно соответствует половине диаметра трубы (см. рис. «Примеры монтажа», схему В).

- Возможности монтажа: трубы, резервуары и другие компоненты установки
- Длина вставки для гибкого исполнения должна не менее чем в 10 раз превышать диаметр датчика с кабелем; для негибкого исполнения с изоляцией проводов датчика она должна не менее чем в 30 раз превышать диаметр датчика с кабелем.  
Пример: диаметр 3 мм (0,12 дюйма) x 30 = 90 мм (3,54 дюйма). Для гибкого исполнения рекомендуется стандартная длина вставки > 60 мм (2,36 дюйма), а для негибкого исполнения > 180 мм (7,1 дюйма).
- Сертификация АТЕХ: необходимо соблюдать инструкции по монтажу, приведенные в документации по взрывозащищенному исполнению!



#### Примечание.

Для труб небольшого диаметра иногда возможна лишь очень небольшая длина вставки датчика температуры. Оптимизировать использование датчика в таких случаях можно путем его установки под наклоном (см. рис. «Примеры монтажа», схему С). Для определения соответствующей длины вставки необходимо всегда учитывать параметры датчика температуры и измеряемого процесса (например, скорость потока и рабочее давление). Монтаж датчика температуры в термогильзе не рекомендуется.

#### Гибкий датчик с кабелем

Датчики с кабелем с покрытием MgO являются гибкими с учетом минимальных размеров, приведенных в таблице. Сгибание датчиков с изолированными проводами не разрешается.

Радиус изгиба R	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R &gt; 15 мм (0,6 дюйма) для ØD = 3 мм (0,12 дюйма), NL &gt; 25 мм (1 дюйм)</li> <li>▪ R &gt; 30 мм (1,2 дюйма) для ØD = 6 мм (0,24 дюйма), NL &gt; 65 мм (2,56 дюйма)</li> </ul>

## Сертификаты и нормативы

<b>Маркировка CE</b>	Устройство соответствует необходимым требованиям положения ЕС. Компания
<b>Сертификаты на применение во взрывоопасных зонах</b>	Для получения дополнительной информации о доступных взрывозащищенных вариантах исполнения прибора (ATEX, CSA, FM и т. д.) обратитесь в региональное представительство ее соответствующие данные для взрывоопасных зон приведены в отдельной документации по взрывозащищенному исполнению. При необходимости, закажите ее копии.
<b>Другие стандарты и рекомендации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC 60529: Степени защиты корпуса (IP код).</li> <li>▪ IEC 61010-1: Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.</li> <li>▪ IEC 60751: Промышленный платиновый резистивный датчик температуры</li> <li>▪ IEC 61326-1: Электромагнитная совместимость (требования по ЭМС)</li> </ul>
<b>Норматив PED</b>	Датчик температуры соответствует требованиям раздела 3.3 Директивы по оборудованию, работающему под давлением (97/23/CE); отдельная маркировка отсутствует.
<b>Отчет о результатах тестирования и калибровка</b>	Заводская калибровка осуществляется в соответствии с внутренней процедурой в лаборатории аккредитованной Европейской организацией по аккредитации (EA) согласно ISO/IEC 17025. Калибровка, выполняемая в соответствии с директивами EA (калибровка SIT или DKD), может быть заказана отдельно. При этом выполняется полная калибровка датчика температуры от присоединения к процессу до наконечника.

## Размещение заказа

### Комплектация изделия

Далее приведена информация о позициях, доступных для заказа. Эта информация не является окончательной и может быть частично неактуальной. **Дополнительную** информацию можно получить в региональном представительстве

Датчик температуры РДТ TST310	
<b>Диаметр вставки OD; калибровка</b>	
<b>A</b>	3 мм
<b>B</b>	6 мм
<b>Y</b>	Специальное исполнение, необходимо указать номер TSP
<b>1</b>	3 мм, 1× Pt100; калибровка 0, 100 °C
<b>2</b>	6 мм, 1× Pt100; калибровка 0, 100 °C
<b>3</b>	3 мм, 2× Pt100; калибровка 0, 100 °C
<b>4</b>	6 мм, 2× Pt100; калибровка 0, 100 °C
<b>Длина вставки NL</b>	
<b>1</b>	100 мм
<b>2</b>	150 мм
<b>3</b>	250 мм
<b>4</b>	300 мм
<b>5</b>	350 мм
<b>7</b>	500 мм
<b>8</b>	..... мм
<b>9</b>	..... мм, как указано
<b>Материал вставки</b>	
<b>A</b>	-50...+400 °C, MgO; 316L
<b>B</b>	-50...+250 °C, изолированные провода, 316Ti, макс. NL=500 мм
<b>Y</b>	Специальное исполнение, необходимо указать номер TSP
<b>Класс РДТ; кабели</b>	
<b>1A3</b>	1× Pt100 A; 3-проводное
<b>1A4</b>	1× Pt100 A; 4-проводное
<b>1B3</b>	1× Pt100 B; 3-проводное
<b>1B4</b>	1× Pt100 B; 4-проводное
<b>1C3</b>	1× Pt100 1/3DIN B; 3-проводное
<b>1C4</b>	1× Pt100 1/3DIN B; 4-проводное
<b>2A3</b>	2× Pt100 A; 3-проводное
<b>2B2</b>	2× Pt100 B; 2-проводное
<b>2B3</b>	2× Pt100 B; 3-проводное
<b>2C3</b>	2× Pt100 1/3DIN B; 3-проводное
<b>9Y9</b>	Специальное исполнение, необходимо указать номер TSP
<b>Присоединение к процессу</b>	
<b>A</b>	Не требуется
<b>B</b>	Резьба G $\frac{1}{4}$ ", 316 (припой)
<b>C</b>	Обжимной фитинг G $\frac{1}{4}$ ", 316; втулка из PTFE
<b>D</b>	Обжимной фитинг G $\frac{1}{4}$ ", 316; втулка из 316
<b>E</b>	Резьба G $\frac{1}{2}$ ", 316 (припой)
<b>F</b>	Обжимной фитинг G $\frac{1}{2}$ ", 316; втулка из PTFE
<b>G</b>	Обжимной фитинг G $\frac{1}{2}$ ", 316; втулка из 316
<b>J</b>	Обжимной фитинг $\frac{1}{2}$ " NPT, 316; втулка из 316
<b>K</b>	Обжимной фитинг $\frac{1}{8}$ " NPT, 316; втулка из 316
<b>L</b>	Обжимной фитинг $\frac{1}{4}$ " NPT, 316; втулка из 316
<b>R</b>	Резьба M10x1, 316 (припой)
<b>S</b>	Обжимной фитинг M10x1, 316; втулка из PTFE
<b>U</b>	Обжимной фитинг M8x1, 316; втулка из PTFE
<b>V</b>	Резьба M8x1, 316 (припой)
<b>X</b>	Обжимной фитинг G $\frac{3}{8}$ ", 316; втулка из PTFE
<b>Y</b>	Специальное исполнение, необходимо указать номер TSP
<b>Z</b>	Обжимной фитинг G $\frac{3}{8}$ ", 316; втулка из 316



---

## Документация

---

Дополнительная документация для взрывоопасных зон:

- Датчик температуры РДТ/ТП Omnigrad TRxx, ТСxx, TSTxxx, ТхСxxx АТЕХ IIЗGD (XA044r/09/a3)
  - Вставки РДТ/ТП и датчики температуры с кабелями Omniset TPR100, TPC100, TST310, TSC310 АТЕХ II1GD или II 1/2GD (XA087r/09/a3)
- 

### Пример использования

Техническая информация:

- Преобразователь температуры:
  - iTEMP® HART® для монтажа на DIN-рейке TMT122 (TI090r/09/ru)
  - iTEMP® РСР для монтажа на DIN-рейке TMT121 (TI087r/09/ru)
- Полевой дисплей RIA16 (TI144r/09/ru)
- Активный барьер с блоком питания RN221N (TI073R/09/ru)

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [ehr@nt-rt.ru](mailto:ehr@nt-rt.ru) || сайт: <https://endcounters.nt-rt.ru/>