

# Преобразователи температуры дифференциальные серии ETS, ETSD1, ETSD2

## Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
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 +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

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

# Преобразователь температуры ETS



- Двухпроводной преобразователь температуры 4...20 мА
- Копьевидная форма, небольшие размеры
- Доступна компактная конструкция
- Короткое время отклика
- Вращающийся кабельный вывод с бесступенчатой регулировкой для точного выравнивания

## Характеристики

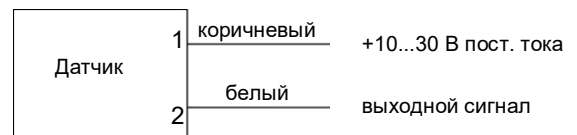
Датчик температуры состоит из термометра сопротивления Pt1000, который имеет очень хорошие динамические характеристики. Изменение сопротивления в зависимости от температуры линеаризуется электронным блоком и преобразуется в пропорциональный температуре сигнал 4...20 мА. Потребляемый ток датчика составляет < 4 мА, что позволяет реализовать двухпроводное подключение. В то же время такое технологическое соединение позволяет контролировать обрывы проводов. Вращающаяся верхняя часть корпуса позволяет просто и плавно регулировать положение кабельного вывода.

## Технические данные

<b>Датчик</b>	Платиновый термометр сопротивления	
<b>Технологическое соединение</b>	Наружная резьба G 1/4 A...G 1/2 A, накидная гайка G 3/4 или соединение хомутом Tri-clamp	
<b>Диапазон измерения</b>	0...100 °C	Стандартный диапазон
	0...200 °C	Расширенный диапазон для копьевидной формы с гибкой подводкой
	Диапазон -20...+200 °C или частичные диапазоны доступны по запросу.	
<b>Точность измерения</b>	±1 K	
<b>Повторяемость</b>	±0,1 K	
<b>Динамика (t)</b>	3 с	
<b>Давление</b>	Копьевидная форма	PN 25
	Компактная конструкция	PN 100

<b>Температура рабочей среды</b>	см. диапазон измерения
<b>Температура окружающей среды</b>	-20...+70 °C
<b>Температура хранения</b>	-20...+80 °C
<b>Рабочая среда</b>	вода, вязкие среды, газы
<b>Материалы, контактирующие с рабочей средой</b>	1.4571
<b>Материалы, не контактирующие с рабочей средой</b>	Фторэластомер, латунь CW614N никелированная, полипропилен
<b>Напряжение питания</b>	10...30 В пост. тока
<b>Аналоговый выход</b>	4...20 мА, двух-проводной
<b>Нагрузка</b>	800 Ом при 24 В (100 Ом при 10 В – 1,1 кОм при 30 В, линейная при рабочем напряжении)
<b>Электрическое соединение</b>	Для круглого 4-контактного штепсельного разъема M12x1 или разъема DIN 43650-A
<b>Защита от проникновения жидкости и пыли</b>	IP 67 (круглый штепсельный разъем) IP 65 (разъем DIN 43650-A)
<b>Вес</b>	прибл. 0,2 кг
<b>Соответствие</b>	CE (соответствие нормам ЕС)

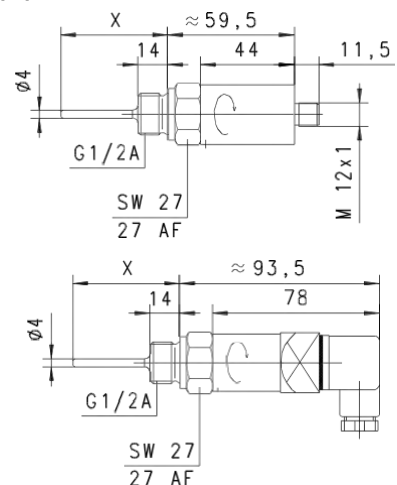
## Монтажная схема



Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.

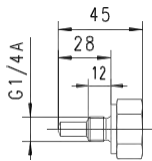
## Размеры

### Копьевидная форма

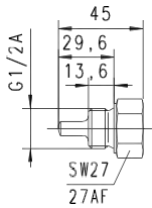


Тип копия	Длина X	Наружная резьба
...050...	50	G 1/2 A
...100...	100	G 1/2 A
...150...	150	G 1/2 A
...200...	200	G 1/2 A

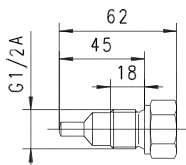
### Компактный датчик



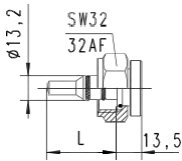
Ввинчиваемый датчик с наружной резьбой G 1/4 A  
Тип ...028...



Ввинчиваемый датчик с наружной резьбой G 1/2 A  
Тип ...029...

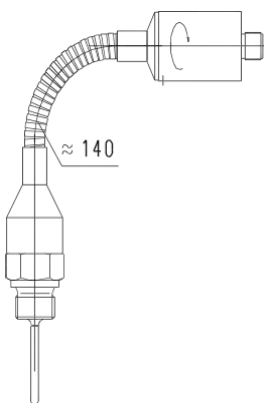


Ввинчиваемый датчик с наружной резьбой G 1/2 A  
Тип ...045...



Датчик с накидной гайкой для тройника G 3/8...G 1/2  
Тип ...031... (L = 31 мм)  
или  
тройника G 3/4...G 2  
Тип ...037... (L = 37 мм)

### Опция «гибкая подводка» для высоких температур



## Правила обращения и эксплуатации

### Установка

Датчики с наружной резьбой ввинчиваются в тройник или штуцер трубопровода с использованием подходящего плоского уплотнения (например, клингерита). Датчики с накидной гайкой устанавливаются на тройник (см. отдельную информацию об изделии). Для затяжки используйте только шестигранный ключ!

Следует убедиться, что наконечник датчика полностью погружен в рабочую среду и не упирается в стенку трубы. Верхнюю часть датчика с выходом разъема можно плавно поворачивать для выравнивания выхода кабеля.

### Код для заказа

ETS

1. 2. 3. 4. 5. 6.

ETS –

Опция = O

1. Диапазон измерения			
100	Диапазон 0...100 °C		
200	<input type="radio"/> Диапазон 0...200 °C		
2. Материал соединения			
K	Нержавеющая сталь 1,4571		
3. Размер соединения			
008	Соединение G 1/4 A		
013	Соединение для подключения к тройнику		
015	Соединение для G 1/2 A		
4. Электрическое подключение			
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1		
B	Разъем DIN 43650-A		
5. Технологическое соединение			
050	Длина копыя	50 мм Ø 4 мм	<input type="radio"/>
100		100 мм Ø 4 мм	<input type="radio"/>
150		150 мм Ø 4 мм	<input type="radio"/>
200		200 мм Ø 4 мм	<input type="radio"/>
028	Длина датчика	28 мм (G 1/4 A)	<input type="radio"/>
029		29,6 мм (G 1/2 A)	<input type="radio"/>
045		45 мм (G 1/2 A)	<input type="radio"/>
031	Датчик для	тройника G 3/8...G 1/2	<input type="radio"/>
037		тройника G 3/4...G 2	<input type="radio"/>
6. Опция			
H	<input type="radio"/> модель с гибкой подводкой для диапазона измерения 0...200 °C		<input type="radio"/>

### Опции

- Диапазон -20...+200 °C

### Принадлежности

- Тройник типа TS-2... Резьба G 3/8...G 2
- Кабель / круглый штепсельный разъем (KB...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Электронное оборудование оценки OMNI-TA

# Преобразователь разности температур ETSD



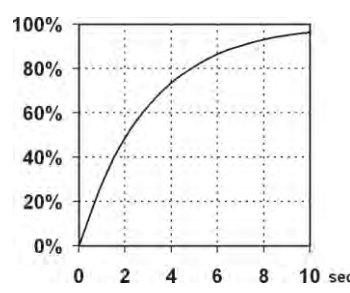
- Простое измерение разности температур
- Наличие встроенного разъема
- Возможно большое расстояние между двумя датчиками (4-проводное соединение)
- Вращающийся кабельный вывод с бесступенчатой регулировкой для точного выравнивания
- Возможны различные характеристические кривые

## Характеристики

Измерение разности температур в двух местах технологического процесса, с очень простым монтажом и соответствующей 2-проводной системой 4...20 мА.

Датчики ETSD1 и ETSD2 измеряют температуры T1 и T2 в соответствующих местах технологического процесса. В каждом датчике используется платиновый термометр сопротивления. Помимо термометра сопротивления датчик ETSD1 содержит схему микроконтроллера, которая вычисляет разность между двумя температурами (T1-T2) и выдает ее через усилитель в виде сигнала 4...20 мА. В стандартной комплектации доступны два выхода с различными характеристическими кривыми. В целом схема потребляет < 4 мА, что позволяет реализовать 2-проводную систему (включая распознавание обрыва провода).

## Технические данные

Датчик	Платиновый датчик сопротивления	
Технологическое соединение	Наружная резьба G ¼ A...G ½ A, накидная гайка G ¾ или трехзажимное соединение	
Диапазон измерения	0...20 K, 0...50 K	
Точность измерения	±1 K	
Воспроизводимость	±0,1 K	
Давление	Копьевидная форма	PN 25
	Компактная конструкция	PN 100
Температура рабочей среды T1	Копьевидная форма	-20...+80 °C опция: -20...+100 °C с гибкой подводкой
	Компактная конструкция	-20...+80 °C опционально -20...+100 °C с гибкой подводкой
Температура рабочей среды T2	Копьевидная форма	-20...+120 °C
	Компактная конструкция	-20...+100 °C
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Динамика (t)	3 с 	
Напряжение питания	15...30 В пост. тока	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	1,4571	
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Латунь CW614N с покрытием, полипропилен	
Аналоговый выход	4...20 мА (двухпроводной)	
Защита от нарушения полярности	Да	
Электрическое подключение	Разъем DIN 43650-A / ISO 4400	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 65	
Вес	0,45 кг	
Соответствие	CE (соответствие нормам ЕС)	

## Диапазоны

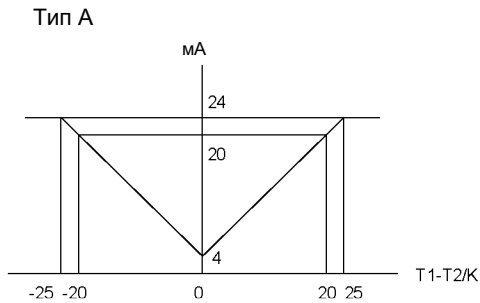
В стандартной комплектации доступны диапазоны измерения разности 20 К и разности 50 К. Любые другие требуемые разности доступны по запросу.

Каждый диапазон разности температур доступен с двумя различными характеристическими кривыми:

Характеристическая кривая А: Выводится абсолютное значение разности T1-T2, т. е. по сигналу невозможно распознать, какая из двух температур выше. Разность 0 соответствует 4 мА. В случае превышения максимальной разности выходной сигнал может показывать значения, превышающие 20 мА (макс. 24 мА).

Пример:

Характеристическая кривая А для диапазона измерения разности 20 К



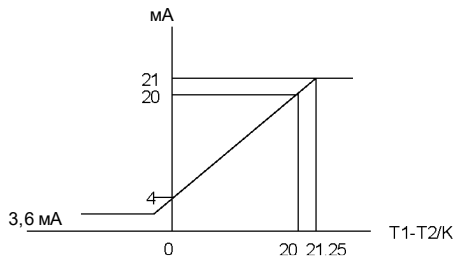
Характеристическая кривая В: Выходной сигнал пропорционален разности T1-T2. Разность 0 К может быть присвоена любому желаемому значению тока в диапазоне 4...20 мА, что позволяет отображать и отрицательные разности.

При выходе за пределы допустимого диапазона измерения выходной сигнал может показывать значения меньше 4 мА (мин. 3,6 мА) или больше 20 мА (макс. 21 мА).

Пример:

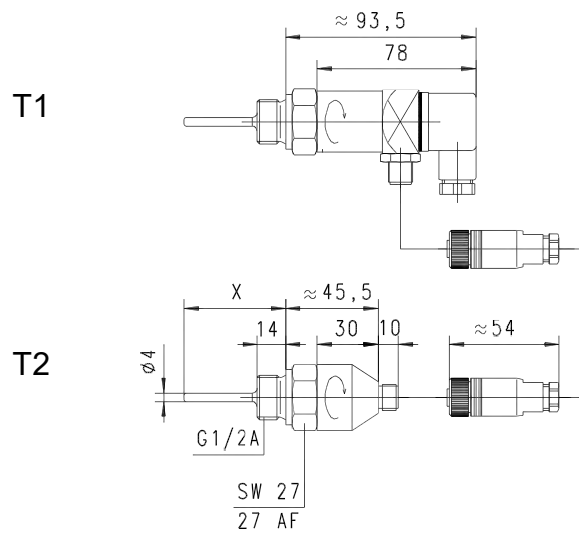
Характеристическая кривая В для диапазона измерения разности 20 К. Разность 0 К соответствует 4 мА.

Тип В



## Размеры

### Копьевидная форма

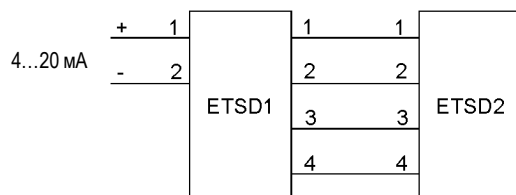


Тип копия	Длина X	Наружная резьба
...050...	50	G ½ A
...100...	100	G ½ A
...150...	150	G ½ A
...200...	200	G ½ A

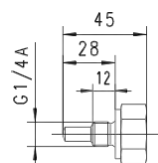
## Монтажная схема

Разъем DIN 43650-A / ISO 440

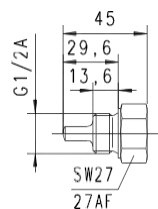
круглый штепсельный разъем M12x1



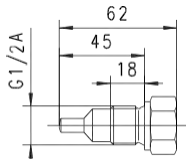
## Компактный датчик



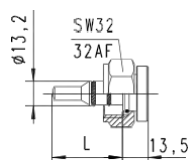
Датчик с наружной резьбой G 1/4 A  
Тип ...028...



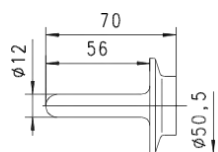
Датчик с наружной резьбой G 1/2 A  
Тип ...029...



Датчик с наружной резьбой G 1/2 A  
Тип ...045...

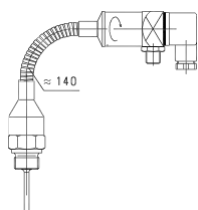


Датчик с накидной гайкой для  
Тройник G 3/8...G 1/2  
Тип ...031... (L = 31 мм)  
или  
Тройник G 1/4 ...G 2  
Тип ...037... (L = 37 мм)



Датчик для соединении хомутом Tri-clamp  
Тип ...056...

**Опция «гибкая подводка» для высоких температур**  
(доступна для копьееобразной и компактной формы)



## Обращение и эксплуатация

### Установка

Датчики с наружной резьбой ввинчиваются в тройник или штуцер трубопровода с использованием подходящего плоского уплотнения (например, клингерита). Датчики с накидной гайкой устанавливаются на тройник (см. отдельную информацию об изделии). Для затяжки используйте только шестигранный ключ.

Следует убедиться, что наконечник датчика полностью погружен в рабочую среду и не упирается в стенку трубы. После этого верхнюю часть датчика с выходом разъема можно плавно поворачивать для выравнивания выхода кабеля.

## Код для заказа

Датчики ETSD1 и ETSD2 следует заказать для комплексного измерения разности температур в двух точках!

### ETSD1

1. 2. 3. 4. 5. 6.  
ETSD1 -

Опция =

<b>1. Нулевая точка</b>		
00-	T1-T2 = 0 K соответствует 4 mA (актуально только для характеристической кривой B)	
<b>2. Разность</b>		
020	T1-T2 = 20 K соответствует 20 mA	
050	T1-T2 = 50 K соответствует 50 mA	
<b>3. Материал соединения</b>		
K	Нержавеющая сталь 1.4571	
<b>4. Технологическое соединение</b>		
050	Длина копия	50 мм Ø 4 мм
100		100 мм Ø 4 мм
150		150 мм Ø 4 мм
200		200 мм Ø 4 мм
028	Длина датчика	28 мм (G 1/4 A)
029		29,6 мм (G 1/2 A)
045		45 мм (G 1/2 A)
031	Датчик для	Тройник G 3/8 ...G 1/2
037		Тройник G 1/4 ...G 2
<b>5. Характеристическая кривая</b>		
A	A	
B	B	
<b>6. Опция</b>		
H	<input type="radio"/> Модель с гибкой подводкой	

### ETSD2

1. 2.  
ETSD2 -

<b>1. Материал соединения</b>		
K	Нержавеющая сталь 1.4571	
<b>2. Технологическое соединение</b>		
050	Длина копия	50 мм Ø 4 мм
100		100 мм Ø 4 мм
150		150 мм Ø 4 мм
200		200 мм Ø 4 мм
028	Длина датчика	28 мм (G 1/4 A)
029		29,6 мм (G 1/2 A)
045		45 мм (G 1/2 A)
031	Датчик для	тройника G 3/8...G 1/2
037		Тройник G 1/4 ...G 2

### Принадлежности

- Тройник типа TS-2... Резьба G 3/8...G 2
- Кабель / круглый штепсельный разъем (KB...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Электронное оборудование оценки OMNI-TA
- Конфигуратор устройств ECI-2

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
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 +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

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