

# Датчики температуры ТСМУ-16-S, ТСМУ-10-S

## Технический паспорт



**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.etka.nt-rt.ru](http://www.etka.nt-rt.ru) || эл. почта: [ect@nt-rt.ru](mailto:ect@nt-rt.ru)**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10-S, ТСМУ-16-S (далее – термопреобразователь) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред. Термопреобразователи обеспечивают непрерывное преобразование температуры в унифицированный токовый сигнал 4-20 мА.

Термопреобразователи ТСМУ-10-S и ТСМУ-16-S состоят из термопреобразователя сопротивления (ТСМ) и измерительного преобразователя (ЦПС), смонтированного в головку ТСМ и преобразующего сопротивление ТСМ в унифицированный выходной сигнал 4-20 мА.

Термопреобразователи могут использоваться в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в промышленных условиях различных отраслей.

Для установки на объекте термопреобразователи ТСМУ-16-S (исполнение 1) снабжены штуцерами с внешней резьбой. Для защиты от гидродинамических нагрузок термопреобразователи ТСМУ-16-S (исполнение 2) устанавливаются в защитные гильзы, предохраняющие термопреобразователи от воздействия гидродинамических нагрузок.

Термопреобразователь ТСМУ-10-S предназначен для измерения температуры наружного воздуха или воздуха внутри зданий.

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды °С	От минус 40 до плюс 50
Относительная влажность в %	до 80% при +35°С без конденсации влаги
Атмосферное давление, кПа	От 84,0 до 106,7

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10(16)-S	1 шт
Паспорт ПС 4227-003-11361385-2013	1 шт
Методика поверки МП РТ 1981-2013 (по заказу)	1 шт

## 4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	От -50 до +150
Выходной сигнал, мА	Постоянный ток 4-20
Напряжение питания, В	24±2 (при R <sub>н</sub> не более 500 Ом)
Время термической реакции τ <sub>0,63</sub> , с, не более:	
- для всех модификаций исполнения без гильзы	8
- для всех модификаций исполнения с гильзой	30
Защищенность от воздействия пыли и влаги (по ГОСТ 14254-96)	IP 55
Вид климатического исполнения (по ГОСТ Р 52931)	С4
Устойчивость к механическим воздействиям (по ГОСТ Р 52931)	N2
Длина погружаемой части ТСМУ-16-S, мм, по заказу	60, 80, 100, 120, 160, 200
Схема подключения	Двухпроводная
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	10000
Предел основной приведенной погрешности, %	

## 5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации термопреобразователи устанавливаются согласно проектной документации объекта.

Схема подключения должна соответствовать рис. 1.

## 6. МОДИФИКАЦИИ

Термопреобразователь ТСМУ-10-S конструктивно выполнен для монтажа на плоскую поверхность стены

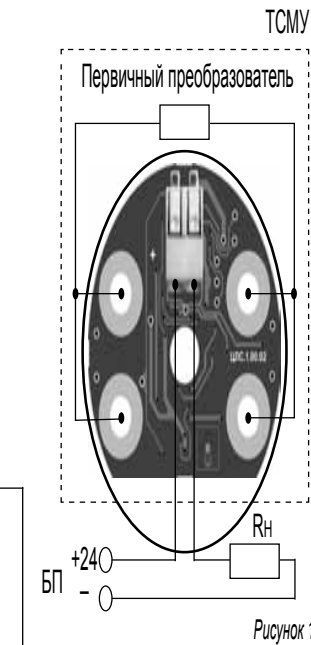


Рисунок 1

ТСМУ-10-S-0,5  
Класс точности: 0,5; 1,5

Для монтажа на трубопроводе (в поток) термопреобразователи ТСМУ-16-S имеют штуцер с внешней резьбой М20×1,5 или G1/2".

Для защиты датчика и удобства эксплуатации термопреобразователи ТСМУ-16-S имеют исполнение с защитной гильзой.

ТСМУ-16-S-120-M-1-0,5

Длина погружной части в мм  
(60, 80, 100, 120, 160, 200)

Класс точности: 0,5; 1,5

Резьбовое соединение:  
М – М20×1,5  
G – G1/2"

Конструктивное исполнение:  
1 – без гильзы  
2 – с гильзой  
3 – под гильзу

## 7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Термопреобразователь ТСМУ - \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям  
ТУ 4227-003-11361385-2013 и признан годным к эксплуатации.

М.П.			
	Подпись	Расшифровка подписи	Дата

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ОТГРУЗКЕ

М.П.	
	Дата отгрузки термопреобразователя потребителю

## 9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Хранение термопреобразователей должно осуществляться в упаковке изготовителя в соответствии с условиями хранения 1 ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°C.

Транспортирование термопреобразователей должно осуществляться в упаковке в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах судов) в условиях воздействия:

климатических факторов:

- температура воздуха от минус 50 до плюс 50°C;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35°C;

механических факторов:

- синусоидальных вибраций с частотой 10-55 Гц и амплитудой 0,35 мм,
- ударных нагрузок многократного действия с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

Измерительный преобразователь не должен подвергаться прямому воздействию влаги.

Срок пребывания термопреобразователей при минусовых температурах, соответствующих условиям транспортирования, не более одного месяца.

Размещение и закрепление упакованных термопреобразователей при транспор-

тировании должны обеспечивать их устойчивое положение при перевозке, исключать смещение и удары их между собой.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке и не должны допускаться толчки и удары, которые могут привести к повреждениям и нарушениям работоспособности термопреобразователей.

Распаковку термопреобразователей после их пребывания при температуре ниже 5°C необходимо проводить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав их не распакованными в течение 2-х часов в условиях положительных температур.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие термопреобразователя требованиям технических условий ТУ 4227-003-11361385-2013 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года. Исчисление гарантийного срока производится от даты отгрузки термопреобразователя потребителю.

В течение гарантийного срока изготовитель устраняет неисправности термопреобразователя или заменяет его (по своему усмотрению). Данная гарантия предусматривает, что потребитель самостоятельно и за свой счет демонтирует дефектный термопреобразователь. Отправка изготовителю и обратно осуществляется за счет потребителя.

Гарантии изготовителя утрачивают силу в случае:

- неправильного монтажа, выполненной потребителем или третьей стороной;
- модификации термопреобразователя потребителем;
- отсутствия заполненного паспорта на термопреобразователь;
- истечения гарантийного срока эксплуатации;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его официального представителя;
- неисправности термопреобразователя, возникшей в результате пожара, повреждения молнией, водой или любой другой причине, выходящей за рамки контроля изготовителя.

ОКП 42 2700



ИСО 9000

ТСМУ-10-S, ТСМУ-16-S

**Термопреобразователи**  
с унифицированным выходным сигналом



**Паспорт**

ПС 4227-003-11361385-2013

**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