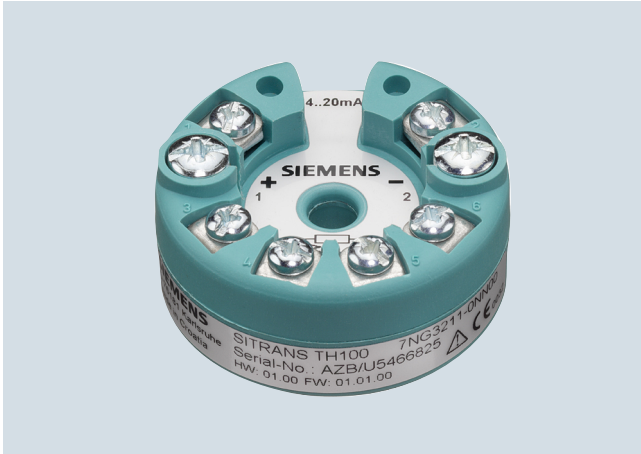


Обзор



SITRANS TH 100 представляет собой недорогую альтернативу измерениям с помощью Pt 100 благодаря отказу от гальванического разделения и универсальному подключению зонда.

Для параметрирования используется программное обеспечение SIPROM T в комбинации с модемом для SITRANS TH100/TH200.

Сверхкомпактный дизайн делает SITRANS TH100 незаменимым для настройки точек измерения или для использования аналогичных измерительных преобразователей.

Преобразователь поставляется в исполнении без взрывозащиты, а также в исполнении для использования в потенциально взрывоопасных средах.

Преимущества

- Двухпроводной измерительный преобразователь
- В сборе с соединительной головкой типа B (DIN 43729) или большего размера либо для монтажа на стандартной DIN-рейке
- Программируемый, то есть соединения сенсора, диапазон измерений и т. д. также могут быть запрограммированы
- Искробезопасное исполнение для использования в потенциально взрывоопасных средах

Применение

При использовании совместно с термометрами сопротивления Pt 100 измерительные преобразователи SITRANS TH100 незаменимы для проведения температурных измерений во всех областях промышленности. Благодаря своим компактным размерам они могут быть установлены в соединительной головке типа B (DIN 43729) или большего размера.

В качестве выходного сигнала используется токовый сигнал диапазона 4...20 мА, который пропорционален температуре.

Параметрирование осуществляется с помощью программного обеспечения SIPROM T, установленного на персональном компьютере, и модема для SITRANS TH100/TH200. Если у покупателя уже имеется модем для SITRANS TK (заказной № 7NG3190-6KB), то его можно использовать для параметризации преобразователя SITRANS TH100.

Измерительные преобразователи с типом защиты «искробезопасность» могут быть установлены в потенциально взрывоопасных средах. Устройства соответствуют Директиве 94/9/EC (ATEX), а также положениям FM и CSA.

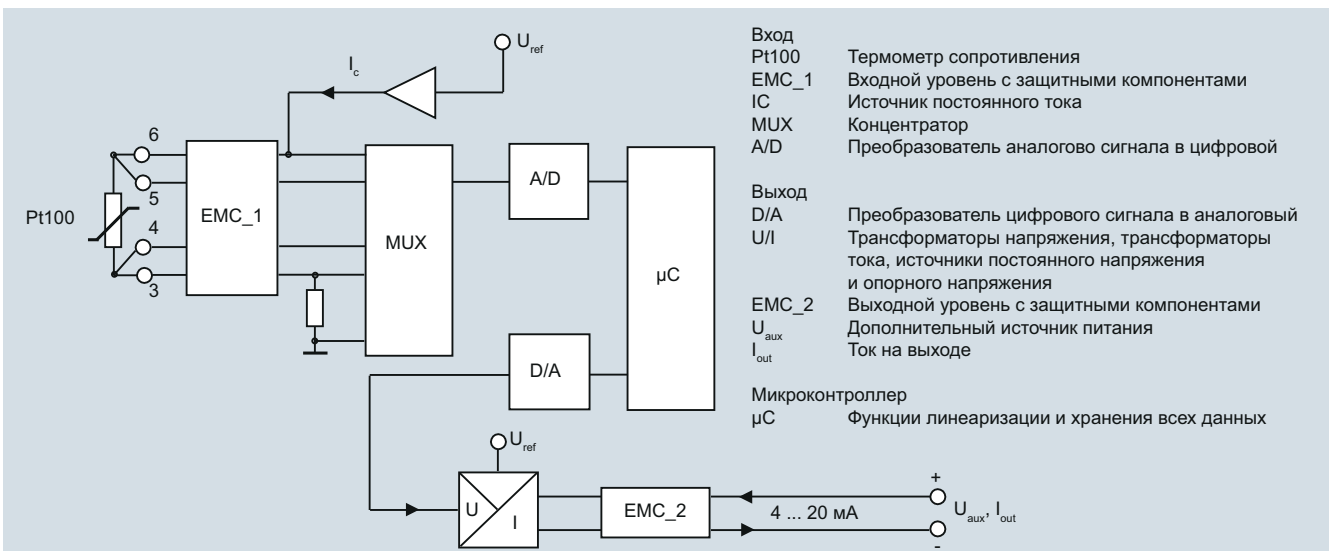
Принцип работы

Принцип работы

Измеряемый сигнал от термометра сопротивления Pt100 (двух-, трех- или четырехпроводная система) усиливается на входном каскаде. Напряжение, пропорциональное измеряемому значению, затем преобразуется в цифровые сигналы при помощи мультиплексора в преобразователе аналогового сигнала в цифровой. Эти сигналы преобразуются микроконтроллером в соответствии с характеристиками сенсора и дополнительными параметрами (диапазоном измерения, демпфированием, температурой окружающей среды и т. д.).

Сигнал, обработанный таким образом, преобразуется в преобразователе аналогового сигнала в цифровой в постоянный ток диапазона 4...20 мА, не зависящий от нагрузки.

Фильтр ЭМС защищает входные и выходные цепи от электромагнитных помех.



SITRANS TH100, функциональная схема

Измерение температуры

Измерительные преобразователи для установки в головку сенсора

SITRANS TH100
двухпроводная система (Pt100)

Технические характеристики

Вход

Термометр сопротивления	Температура
Измеряемая величина	PT100 в соответствии с IEC 60751
Тип сенсора	Линейное относительно температуры
Кривая характеристики	Двух-, трех- или четырехпроводное
Тип подключения	14-битное
Разрешение	
Погрешность измерений	
• Интервал < 250 °C (450 °F)	< 0,25 °C (0,45 °F)
• Интервал > 250 °C (450 °F)	< 0,1 % от интервала
Повторяемость	< 0,1 °C (0,18 °F)
Измеряемый ток	приблиз. 0,4 мА
Цикл измерения	< 0,7 с
Диапазон измерения	-200 ... +850 °C -328 ... +1562 °F
Интервал измерения	25 ... 1050 °C (77 ... 1922 °F)
Единицы измерения	°C или °F
Смещение	программируемое: -100 ... +100 °C (-180 ... +180 °F)
Сопротивление кабеля	Макс. 20 Ом (общее сопротивление фидера и обратного провода)
Подавление помех	50 и 60 Гц

Выход

Выходной сигнал	4 ... 20 мА, двухпроводной
Питание	8,5 ... 36 В пост. тока (30 В для Ex ia и ib; 32 В для Ex nL/ic; 35 В для Ex nA)
Макс. нагрузка	(U _{аух} - 8,5 В)/0,023 А
Выход за диапазон измерения	3,6 ... 23 мА, независимо настраиваемый (диапазон по умолчанию: 3,84 ... 20,5 мА)
Сигнал сбоя (сбой сенсора) (соответствующий NE43)	3,6 ... 23 мА, независимо настраиваемый (диапазон по умолчанию: 3,6 мА или 22,8 мА)
Демпфирование	0 ... 30 с (значение по умолчанию: 0 с)
Защита	Защита от смены полярности
Разрешение	12-битное
Погрешность при 23 °C (73,4 °F)	< 0,1 % от интервала
Температурная погрешность	< 0,1 %/10 °C (0,1 %/18 °F)
Влияние источника питания на погрешность	< 0,01 % от интервала/В
Погрешность, вносимая импедансом нагрузки	< 0,025 % от макс. интервала/100 Ом
Долговременный дрейф	• < 0,025 % от макс. интервала в первый месяц работы • < 0,035 % от макс. интервала спустя год работы • < 0,05 % от макс. интервала спустя 5 лет работы

Условия окружающей среды

Диапазон температур окружающей среды	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Диапазон температур хранения	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Относительная влажность	98 %, с образованием конденсата
Электромагнитная совместимость	В соответствии с EN 61326 и NAMUR NE21

Конструкция

Масса	50 г
Размеры	См. габаритные чертежи
Материал	Залитый пластик
Сечение кабелей	Макс. 2,5 мм ² (AWG 13)
Степень защиты по IEC 60529	
• Корпус	IP40
• Клеммы	IPOO

Сертификаты и допуски

Взрывозащита по ATEX	PTB 05 ATEX 2049X
Сертификат испытаний на соответствие требованиям директивы ЕС	
• Тип защиты «Искробезопасность в газах»	II 1 G Ex ia IIC T6/T4 II (1) 2 G Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb II (1) 3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
• Тип защиты «Безыскровый»	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA[ic] IIC T6/T4 Gc
• Тип защиты «Пылеискробезопасность»	II 1 D Ex ia IIC T115 °C Da
Взрывозащита FM для США и Канады (cFMUS)	
• Допуск FM	PID 3024169
• Степень защиты	IS CI I, II, III, Div 1, GP ABCDEFG T4/T5/T6 CI I, ZN 0,1 AEx ia IIC T4/T5/T6 NI CI I, II, III, Div 2, GP ABCDFG T4/T5/T6 CI I, ZN 2, NI IIC T4/T5/T6
Другие сертификаты	ГОСТ, NEPSI, PESO

Требования к программному обеспечению для SIPROM T

Операционная система ПК	Windows ME, 2000, XP и Win 7 (32 бит); также может использоваться с модемом RS 232 под управлением системы Windows 95, 98 и 98SE
-------------------------	--

Данные по выбору и заказу	Код изделия
Преобразователи температуры измерительные SITRANS TH100 для Pt100 для установки в соединительной головке, тип В (DIN 43729), двухпроводная система, 4 ... 20 мА, программируемые, без электрической изоляции • Без взрывозащиты	7NG3211-0NN00
• Со взрывозащитой с типом защиты «Искробезопасность» и для зоны 2	7NG3211-0AN00 7NG3211-0BN00
Другие типы конструкции	Код заказа
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру изделия и укажите код заказа.	
Протокол испытаний (5 точек измерения)	C11
Программирование в соответствии с указаниями заказчика Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру изделия и укажите код заказа.	
Устанавливаемый измерительный диапазон	Y01¹⁾
Укажите в виде текста (макс. 5 символов): Y01: от ... до ... °C, °F	
Номер точки измерения (TAG), макс. 8 символов	Y17
Описание точки измерения, макс. 16 символов	Y23
Pt100 (IEC) двухпроводной, R _L = 0 Ом	U02
Pt100 (IEC) трехпроводной	U03
Pt100 (IEC) четырехпроводной	U04
Специальные требования к программированию в соответствии с потребностями заказчика, укажите в виде текста	Y09²⁾
Отказобезопасное значение 3,6 мА (вместо 22,8 мА)	U36
Аксессуары	Код изделия
Модем для SITRANS TH100, TH200 и TR200, включая программное обеспечение для параметрирования SIPROM T С интерфейсом USB	7NG3092-8KU
Компакт-диск для приборов измерения температуры С документацией на немецком, английском, французском, испанском, итальянском, португальском языках и программным обеспечением для параметрирования SIPROM T	A5E00364512
Адаптеры для крепления головок измерительных преобразователей на DIN-рейку (Поставляемое количество: 5 шт.)	7NG3092-8KA
Соединительный кабель Четырехжильный, 150 мм, для подключения сенсора при использовании головки измерительного преобразователя в верхней откидной крышке (набор из 5 шт.)	7NG3092-8KC

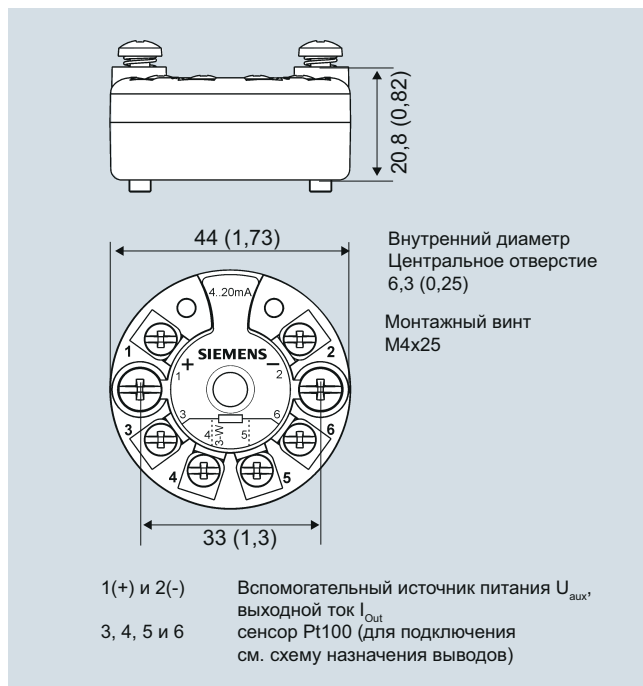
Пример заказа

7NG3211-0NN00-Z Y01+Y23+U03
 Y01: 0...100 C
 Y23: TICA1234HEAT

Заводские установки:

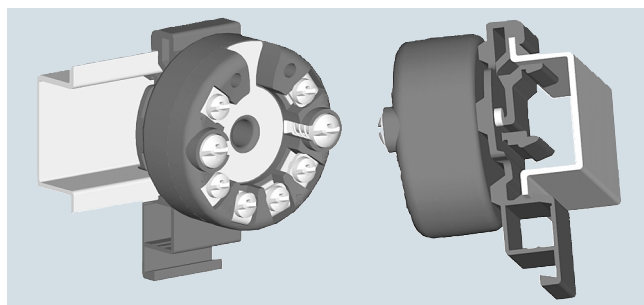
- Pt100 (IEC 751) с трехпроводным подключением
- Диапазон измерения: 0 ... 100 °C (32 ... 212 °C)
- Сигнал сбоя в случае выхода из строя сенсора: 22,8 мА
- Смещение сенсора: 0 C (0 °F)
- Демпфирование 0,0 с

Чертежи с размерами



SITRANS TH100, размеры в мм (дюймах)

Монтаж на DIN-рейке



SITRANS TH100, монтаж измерительного преобразователя на DIN-рейке

► Доступно со склада.
 • Для конфигураций, обозначенных этим символом быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

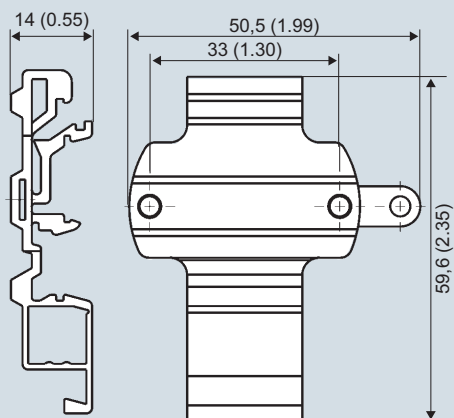
- 1) Введите начальное и конечное значение требуемого диапазона измерения для программирования в соответствии с потребностями заказчика для RTD и TC.
- 2) Введите начальное и конечное значение требуемого диапазона измерения для программирования в соответствии с потребностями заказчика в мВ, Ом.

Поставляемые устройства см. главу 7 «Дополнительные компоненты».

Измерение температуры

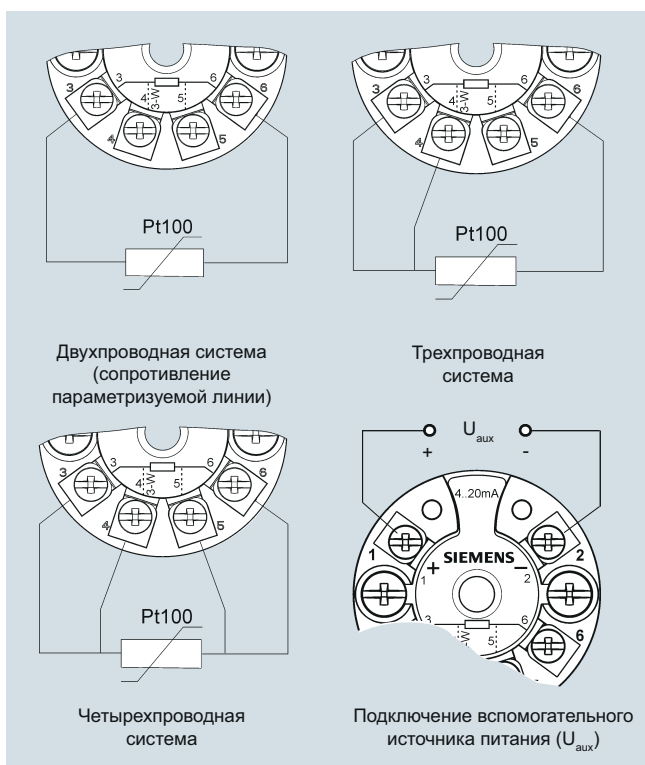
Измерительные преобразователи для установки в головку сенсора

SITRANS TH100
двухпроводная система (Pt100)



Адаптер для DIN-рейки, размеры в мм (дюймах)

Схемы



SITRANS TH100, схема подключения сенсоров