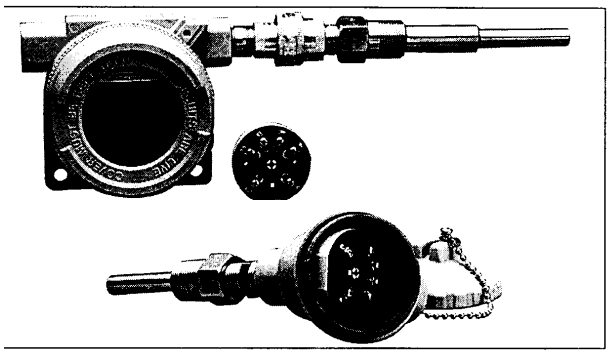
Honeywell

STT250 серии STT 3000

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ
Модели STT25H, STT25M, STT25D

ENOI-603101/98

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ



КРАТКИЙ ОБЗОР

Интеллектуальные датчики температуры фирмы Honeywell семейства STT 3000 на основе микропроцессорной электроники включают как датчики STT250, описанные в данной спецификации, так и датчики STT350 с более высокими эксплуатационными характеристиками, представленными в спецификации на изделия ENOI-5222. Датчики STT350 обладают высокой эффективностью и перспективными функциональными возможностями.

Устройства STT250 имеют обладают конкурентоспособными характеристиками, но являются более компактными и поддерживают различные протоколы связи. В зависимости от области применения вы можете выбрать:

- STT25H с протоколом HART™, если он необходим.Конфигурирование HART можно осуществить с помощью любого из средств в списке Hart Communication Foundation.
- STT25M с выходом 4-20mA с локальной/удаленной конфигурацией посредством цифрового протокола DE фирмы Honeywell с помощью коммуникатора SFC или с помощью системных программных средств SCT.
- STT25D с цифровым протокол DE для выхода 4-20mA или цифрового объединения с системой управления TDC 3000 ™ /TPS 3000 ™.

Все приборы поддерживают один и тот же широкий спектр типов первичных датчиков, имеют 2-проводную схему питания и дают по двум силовым проводам выходной сигнал прямо пропорциональный температуре. Для резисторных термодатчиков осуществляется компенсация вывода, а для термопар имеется внутренняя цифровая компенсация холодного спая. Допустимы также входные сигналы в омах и милливольтах.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДАТЧИКОВ

Доступными протоколами связи являются HART или DE фирмы Honeywell.

- Непосредственный монтаж сенсорной головки в корпусе DIN форма А. Материалами корпуса являются пластик, алюминий, нержавеющая сталь 316SS или литейный чугун.
- Монтаж может быть осущеществлен на стене, трубе, рейках DIN или путем непосредственного подсоединения сенсорной головки в корпусе или без корпуса.
- Один прибор может принимать входные сигналы от различных первичных датчиков, поэтому они подходят для различных областей применения и при этом снижается количество запасных датчиков.
- Эти датчики подходят для 4-х, 3-х или 2-х проводных термометров сопротивления PtlOO и Pt200 .
- Отказоустойчивая связь, обеспечивающая работоспособность на случай сбоя.
- Анализ открытой схемы датчика, проводимый при каждом цикле измерений.
- Выбираемый отказоустойчивая работа открыто/ закрыто для открытой схемы датчика.
- Возможность объединения с аналоговым или цифровым индикаторным прибором.
- Часто поверяемый аналого-цифровой преобразователь

ОПИСАНИЕ

STT250 датчики могут использоваться в качестве замены традиционных или даже самых современных интеллектуальных температурных датчиков.

В памяти датчика содержатся характеристики наиболее часто используемых температурных сенсоров.

Для конфигурирования датчика для какого-либо из этих сенсоров вы можете просто использовать небольшой коммуникатор или программные средства ПК, и датчик автоматически будет вносить поправки на нелинеарность сенсоров

Приведенные далее точности легко доступны с помощью выбора типа и диапазона сенсора (т.е без калибровки пользователем).

Калибровка конечных точек LRV/URV обычно приводит к повышению точности в 2 раза. Ошибки датчика можно устранить путем калибровки определенного сенсора либо путем настройки его на температуры LRV/URV, либо моделирования известных значений.

Кроме того, для обеспечения максимальной надежности все устройства проходят тест на экстремальные условия работы путем быстрого циклирования между -40°C и + 85°C. В ходе этого процесса для каждого устройства определяются температурные коэффициенты окружающей среды, которые закладываются в память для обеспечения термокомпенсации в широком диапазоне условий работы.

Настройка конфигурации и диагностические проверки могут проводиться по месту или дистанционно из любой точке прокладки сигнальных проводов. Это позволяет экономить рабочее время при вводе в эксплуатацию, пуске и техническом обслуживании.

Характеристики при номинальных условиях работы

Сенсор	*Цифровая точность в пределах нормального диапазона* *°C* *(°F)*	*Ц/А точность* *%* от интервала	*Цифровая точность в пределах макс. диапазона* *°C* *(°F)*	*Стандарты*
Pt100	0.15C для от -200 до 450 (от -328 до	0.025%	0,25C для от-200 до 850C (от-328 до	IEC751:1986(α=0.00385)
Pt200	0.15C для от -200 до 450 (от -328 до	0.025%	0,40C для от-200 to 850C (-328 to 1562)	IEC751:1986(α=0.00385)
Ptl00J	0.15C для от -200 до 450 (от -328 до	0.025%	0,25C для от -200 to 640C (-328 to 1184)	JISC1604-81(α=0.00392)
ом	0.40ом для 0 -l000 ом	0.025%	0,40 ом для 0-2000 Ом*	
mV	15μV для от -20 до 120mV	0.025%	15μV для от-20 до 120mV	
B	1,0C для 550-1820 (1022- 3308)	0.025%	3,0C для 200- 1820C (392 - 3308)	IEC 584-1 (ITS-90)
E	0,30C для 0 - 1000 (32- 1832)	0.025%	0.60C для от -200 до 1000C (от-328 до	IEC 584-1 (ITS-90)
J	0,30C для 0-800 (32 -1472)	0.025%	0,70C для от-200 до 1.200C (от-328 до	IEC 584-1 (ITS-90)
K	0,60C для от-120 до 1370 (от-	0.025%	0,90C для от -200 до 1370C (от-328 до	IEC 584-1 (ITS-90)
N	0,40C для 0 -1300 (32 - 2372)	0.025%	1,5C для от-200 до 1300C (от-328 до	IEC 584-1 (ITS-90)
R	0,60C для 500 - 1760 (932 - 3200)	0.025%	1,0C для от-50до1760C (от-58 до 3200)	IEC 584-1 (ITS-90)
S	0,.60C для 500 - 1760 (932 - 3200)	0.025%	1,0C для от-50 до1760C (от-58 до 3200)	IEC 584-1 (ITS-90)
T	0,30C для от-100 до 400 (от-148 до	0.025%	0,5C для от -250 до400C (от-418 до 752)	IEC 584-1 (ITS-90)

* толькодля входа 4-х проводного омметра

СПЕЦИФИКАЦИИ

Рабочие условия

Параметр	Стандартные условия работы	Расчетные условия работы	Рабочие пределы	Транспортировка и хранение
Т-ра окруж. Среды °C	23 °C ± 2	от-40 до+85	-40до +85	от-50 до+100
Влажность,% отн. влажн.				
Монтаж на стойке	10 - 55	5 - 95	5 - 100	5 to 100
Монтаж в пром.корпусе	10 - 55	5 - 100	5 - 100	5 to 100
Напряжение питания	Диапазон напряжения от 10.8 до 35 V пост.тока на клеммах датчика			
Выходной ток	от 3.8 до 20.8 mA. Пределы отказоустойчивости: < 3.8 и 21.8 mA			
Сопротивление нагрузки	от 0 до 1110 ом			
Вибрации	Max. 4g от 15 до 200 Гц (с индикаторным измерительным прибором ограничение - 3g)			
Ударная нагрузка	Max. 40g.			

Технические характеристики

Точность Ц/А преобразования:± 0.025 % от интервала
Точность холодного спая (ХС): ± 0.5°C
Суммарная исх.точность: 4-20mA аналоговый режим = Цифровая точность + Точность Ц/А выходных данных + точность ХС (только для термопар)
Суммарная исх.точность: Цифровой режим DE = Цифровая точность + точность ХС (только для термопар)
(Пример: датчик работает в аналоговом режиме с сенсором Ptl00 и в диапазоне от 0 до 200°C.
Суммарная исх.точность: =
0.15 + (200/100)*0,025= 0.2°C.
Воздействие температуры окружающей среды при цифровом режиме (изменение на 10°C стандарт. 23°C): Резисторные термодатчики или омметры: 0,05% от показаний в омах :Термопары или mV: 0,080% от показаний в mV.
Воздействие температуры окружающей среды на Ц/А выходные данные (изменение на 10°C стандарт. 23°C): ±0.045% от интервала.
Воздействие температуры окружающей среды на холодный спай термопары:
40: 1 подавление для отклонения окружающей температуры от 23°C.

Суммарное воздействие температуры окружающей среды на выходные данные:
4-20mA аналоговый режим = Цифровое воздействие +
Воздействие на Ц/А данные + Воздействие на ХС (только для термопар.
Суммарное воздействие температуры окружающей среды на выходные данные:
Цифровой mA DE режим = Цифровое воздействие + Воздействие на ХС (только для термопар).
Воздействие напряжения питания: 0,005 % от макс. диапазона на 1 вольт.
Дрейф стабильности/смещение со временем: 0,05 % от макс. диапазона в год.

Дополнительные Параметры

Выход: 4-20mA или Honeywell цифровой протокол DE фирмы Honeywell. С 4-20mA выходными сигналами доступны протоколы DE и HART.
Диапазон настройки: Нет ограничений настройки в пределах максимального диапазона за исключением минимального ограничения интервала 1 технической единицей, например 1°C.
Временная константа демпфирования: может варьироваться от 0 до 102 сек ослабления цифрового сигнала.
Время реагирования на выходной сигнал:
1 секунда для достижения 63% от конечного значения с 0-сек ослаблением.

Время изменения выходного сигнала:
приблизительно 0.5 сек.
Гальваническая изоляция в/в выдерживает испытания при 500V пер.тока на прочность диэлектрика в течение 1 мин.
Разомкнутая цепь сенсора
Пользователь может выбрать детектирование разомкнутого контура или его перегорание. Увеличение или уменьшение масштаба с сообщением о критическом состоянии. От сечка или нет датчика при перегорании.
Обычный режим подавления
120дБ (1 миллион к 1) от 50Гц до 50 кГц.
Последовательный режим подавления
40dB (100 к 1) для 50 или 60Гц± 0,5Гц (с внутренним фильтром, настроенным на частоту местной линии электропитания).
Соответствие EMC
Соответствие директиве по электромагнитной совместимости 89/336/EEC.
Подавление RFI (информационных запросов): ±0,1 % от диапазона при 30V/m в пределах от 20 до 1000 МГц в металлическом корпусе или с экранированными кабелями.

Монтаж, конструкция и встроенные измерительные приборы

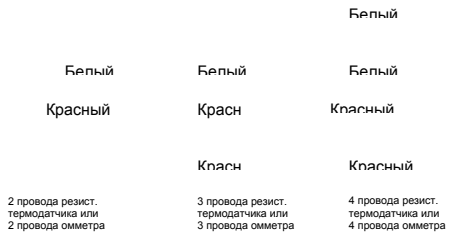
Датчик температуры STT250 предназначен для монтажа в корпусе DIN при непосредственной установке совместно с температурным сенсором, либо он может поставляться в корпусе для удаленного монтажа на стене или трубе.

Более подробная информация о различных корпусах и встроенных измерителях представлена в спецификациях ENOI-6032.

Модуль датчика температур STT250 может также быть установлен с помощью реек DIN или с помощью

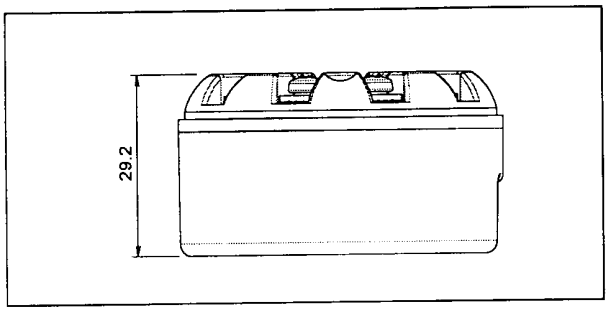
Размеры модуля STT250 (в мм)

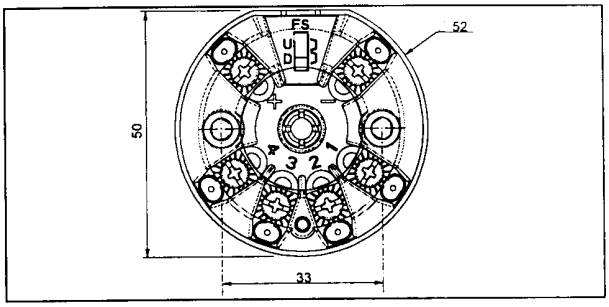
Соединения STT250



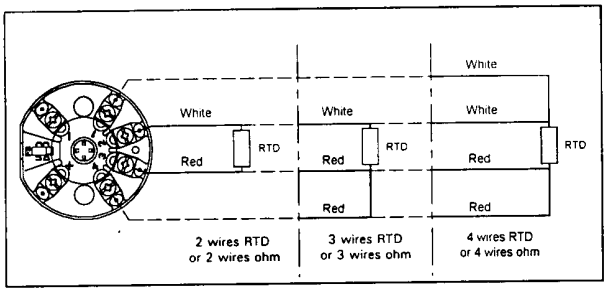
1 термопара

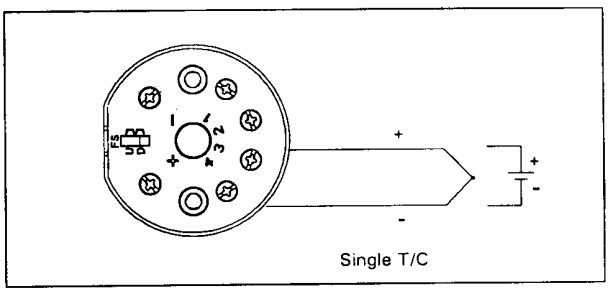
STT250 Module Dimensions (in mm)





STT250 Connections





Материалы конструкции

Клеммная коробка	Noryl
Крепежные винты	Никелированная латуньМ3
Корпус модуля	Сплав Cycoloy с металлизованной внутренней
Вес	поверхностью

0.075 кг (0.2 фунта)

Сертификация

Модуль датчика температуры STT250 при использовании с барьером безопасности соответствует по технике безопасности стандартам Cenelec, FM и CSA. При установке в соответствующем корпусе он относится к кат.2 и взрывобезопасным устройствам по стандартам Cenelec, FM и CSA. Более подробно о санкциях по технике безопасности - см. Руководство по выбору модели, Таблицу VII настоящей спецификации, где представлена информация как для отдельного модуля STT250, так и для модуля STT250, поставленного в корпусе.

Наличие зондов и термосопротивлений

STT250 могут быть укомплектован любой из вышеперечисленных термопар или резисторным термодатчиком и иметь различные карманы (каналы для ввода). Сенсоры имеют конструкцию с минеральной изоляцией длиной до 2 м. Для непосредственного крепления головки датчик снабжен монтажной пластиной для подсоединения модуля STT250 и крепежные винты для обеспечения подпружиненного подсоединения к корпусу. Для размещения в местах, соответствующих EEx d IIC T6 между сенсором и входом в корпус вставляется пламягаситель. Более подробно о стандартных датчиках - см. документацию ENOI-6033 для Европейских стран или 34-44-29-01 - для Северной Америки.

Ряд доступных карманов отвечает практически всем возможным требованиям:

Материалы	Углеродистая сталь, нерж.стали 304SS,316SS, 316L SS, сплав HastelloyC-276, Монель 400, Инконель и др.
Типы карманов	с резьбой или фланцем, с или без теплоизоляции, имеющие просверленную, кованую конструкции или полученную холодной обработкой давлением
Типы фланцев	соединительные фланцы кольцевого типа, плоские или выступающие, размером от 1 до 3 дюймов или от 15 до 200 мм
Классификация фланцев	ANSI 150-2500, BS 4504 NP6-NP100, BS 10 Табл. D-K и API 6A 5000-15000 фунтов

По требованию заказчика возможны другие материалы, типы и вспомогательное оборудование.

Руководство по выбору модели

Указания:

1. Выберите основной номер и, если необходимо, выборы из таблиц. Точка (•) означает неограниченные возможности. Буква свидетельствует об ограничении возможностей. См. ограничения на последней странице.
2. Для полного описания требуемой модели сделайте выбор по каждой таблице (см. пример).
3. Некоторые выборы в таблицах помечены 0 с тем, чтобы в будущем можно было внести дополнительные усовершенствования.
4. Если по Таблице VI необходимо сделать более 1-го выбора, то отделите его запятой. Например: 03,XX.

ПРИМЕР:

STT25H	-0	-EN M	-TCE	-010	-ODC	-00	-3S
Осн. No.	Табл.I	Табл.II	Табл.III	Табл.IV	Табл.V	Табл.VI	Табл.VII

ОСНОВНОЙ НОМЕР	ВЫБОР	⇓
Модуль интеллектуального датчика температуры Знак CE о соответствии документации EN 50081-2 и 50082-2 Российский сертификат утвержденного образца № 2064 от 19/12/97 Из таблицы VII выберите необходимые санкции по технике безопасности		
4 - 20mA выходной сигнал, возможно конфигурирование с помощью SFC/SCT	STT25M	•
4 - 20mA выходной сигнал, протокол HART	STT25H	•
4 - 20mAвыходной сигнал или протокол DE, для цифровой интеграции	STT25D	•

Таблица I. Сенсор, зонд и карман термопары

Без выбора	0	•
Сенсор, зонд и карман термопары уже предусмотрены(1)	1	•

Таблица II. Корпус и встроенные измерители

Без поставки корпуса для монтажа на участке	0--	•
Алюминиевый корпус с непосредственным монтажом головки - эпоксидная краска (беж)	A--	•
Пожаробезопасный чугунный корпус с непосредств. монтажом головки -эпоксидная краска(беж)(3)	B--	•
Корпус из нерж.стали 316 с непосредственным монтажом головки	S--	•
Пластиковый корпус с с непосредственным монтажом головки	P--	•
Алюминиевый корпус для монтажа на участке -гибридная эпоксид-полиэстеровая краска	E--	•
Алюминиевый корпус для монтажа на участке - эпоксидная краска (беж)	X--	•
Корпус из нерж.стали 316 для монтажа на участке	T--	•
Если корпуса для монтажа на участке не выбрано (0 - -), то сделайте этот выбор	-0-	•
Вход кабеля/кабелепровода M20 x 1.5 - техн.вход/вход сенсора 1/2"NPT(норм. конич. трубная	-M-	c
Вход кабеля/кабелепровода 1/2"NPT - техн.вход/вход сенсора 1/2"NPT	-N-	•
Без поставки индикатора	--0	•
Встроенный аналоговый индикатор (Имеются такие индикаторы для дистанционного	--M	a
Встроенный интеллектуальный индикатор монтажа, как модель RMA 3000)	--S	a

Таблица III. Конфигурация, маркировка и руководство

Конфигурирование	Нет- заводская конфигурация по умолчанию	0--	•
	Конфигурирование датчика	T--	•
Маркировка (3)	Маркировка не требуется	-0-	•
	Маркировочная бирка на модуле или корпусе	-C-	•
	Прикрепленная бирка из 316SS с маркировкой	-T-	b
	Пустая прикрепленная бирка из 316SS	-B-	b
	-C- & -T-	-3-	b
	-C- & -B-	-4-	b
Руководство оператора	Нет	--0	•
	Вариант на французском языке	--E	•
	Вариант на английском языке	--F	•

Примечание : (1) Используйте Руководство по выбору модели сенсора/зонда
(2)По специальному заказу может быть изготовлен из нержавеющей стали
(3)На модуле или корпусе с монтажом головки нет полного номера модели. Если он нужен, закажите прикрепленную бирку.

Таблица 4. Дополнительное оборудование

Монтаж	Без монтажного кронштейна	0--	•
	Кронштейн из углер.ст. для монтажа на 2" трубе	M--	a
	Кронштейн из нерж.ст. для монтажа на 2" трубе	S--	a
	Крепеж с подпружиниванием	L--	c
	Зажим для монтажа на рейках DIN (сверху или на G-рейках)	D--	g
Адаптеры M20	Переходники не требуются		•
	1 переходник для провода M20x1,5		a, f
	2 переходника для провода M20x1,5		a, f
Адаптеры 3/4" NPT	1 адаптер для провода 3/4"NPT		a, f
	2 адаптер для провода 3/4"NPT		a, f
Молниезащита	Без молниезащиты		•
	Внешняя молниезащита		a, b

Таблица V. Дополнительные расширенные гарантии и сертификация

Стандартная гарантия	0--	•
Дополнительная гарантия - 1год	1--	•
Дополнительная гарантия - 2 года	2--	•
Дополнительная гарантия - 3 года	3--	•
Дополнительная гарантия - 4 года	4--	•
Дополнительная гарантия - 5 лет	5--	•
Без сертификата на конфигурацию/калибровку датчика	-0-	•
Сертификат на конфигурацию/калибровку датчика	-D-	•
Без сертификата на соответствие или сертификата происхождения	--0	•
Сертификат на соответствие и сертификат происхождения	--C	•

Таблица VI. Дополнительные возможности

Без выбора	0 0	•
Отдельная передача сертификатов при поставке изделия	0 3	•

Таблица VI. Санкции по технике безопасности

Без сертификации			0 0	•
Сертификат CANELEC по искробезопасности			3 S	•
Сертификат CANELEC по пожаробезопасности			3 D	d
Сертификат на искробезопасность для зоны 2 T6, 30V/22mA			3 N	b
FM	Взрывобезопасность Защита от пылевоспламенения Искробезопасность Невозгораемость Для наружного размещения	Класс I,кат.1, группы A,B,C,D Класс II, III, кат.1, группы E,F,G Класс I, II, III, кат.1, группы A-G Класс I, кат.2, группы A,B,C,D Подходит для класса II, III, кат.2, группы F,G NEMA 4X	1C	e
	Взрывобезопасность Защита от пылевоспламенения Искробезопасность Невозгораемость Для наружного размещения	Класс I, кат.1, группы B,C,D Класс II, III, кат.1, группы E,F,G Класс I, II, III, кат.1, группы A-G Класс I, кат.2, группы A,B,C,D Подходит для класса II,III, кат.2, группы F,G NEMA 4X	1J	a
	Искробезопасность Невозгораемость Для наружного размещения	Класс I, II, III, кат.1, группы A-G Класс I, кат.2, группы A,B,C,D Подходит для класса II,III, кат.2, группы F,G NEMA 4X	1G	g
	Искробезопасность Невозгораемость	Класс I,кат.1, группы A,B,C,D Класс I, кат.2, группы A,B,C,D	1G	g
CSA	Взрывобезопасность Защита от пылевоспламенения Искробезопасность Для наружного размещения	Класс I, кат.1, группы B,C,D Класс II, III, кат.1, группы E,F,G Подходит для класса I, II,III, кат.2, группы A,B,C,D,F,G Класс I, II, III, кат.1, группы A-G Тип 4X	2G	g
	Искробезопасность Для наружного размещения	Класс I, II, III, кат.1, группы A-G Подходит для класса I, II,III, кат.2, группы A,B,C,D,F,G Тип 4X	2S	a
	Искробезопасность	Класс I,кат.1, группы A,B,C,D	2S	g

Ограничения

a	Доступно только с выборами E--, X-- или T-- в Табл. II
b	Не доступно с выбором 0-- в Табл. II
c	Не доступно с выборами E--, X-- или T-- в Табл. II
d	Доступно только с выборами E--, X-- или T-- в Табл. II **ИЛИ** выбором 1 в Табл.I и выбором B в Табл. II
e	Доступно только с выборами ENO, XNO или TNO в Табл. II
f	Не доступно с выбором --L в Табл. IV или с выбором 2J в Табл.VII
g	Доступно только с выборами 0 0 0 в Табл. II