

Siemens
EcoTech



SIMATIC S7-1500 analog input module AI 8xU/I/RTD/TC ST, 16 bit resolution, accuracy 0.3%, 8 channels in groups of 8; 4 channels for RTD measurement, common mode voltage 10 V; Diagnostics; Hardware interrupts; Delivery including infeed element, shield bracket and shield terminal: Front connector (screw terminals or push-in) to be ordered separately

Общая информация	
Обозначение типа продукта	AI 8xU/I/RTD/TC ST
Функциональный стандарт HW	FS04
Версия микропрограммного обеспечения	V2.0.0
<ul style="list-style-type: none"> Возможно обновление микропрограммного обеспечения 	Да
Функция продукта	
<ul style="list-style-type: none"> Данные для идентификации и техобслуживания 	Да; I&M0 - I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Режим тактовой синхронизации 	Нет
<ul style="list-style-type: none"> Пуск согласно приоритету 	Нет
<ul style="list-style-type: none"> Масштабируемый диапазон измерений 	Нет
<ul style="list-style-type: none"> Измеренные значения масштабируемые 	Нет
<ul style="list-style-type: none"> Адаптация измерительного диапазона 	Нет
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже 	V12/V12
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже 	V5.5 SP3/-
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS, версия не ниже GSD/GSD-Revision 	V1.0/V5.1
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET, версия не ниже GSD/GSD-Revision 	V2.3/-
Режим работы	
<ul style="list-style-type: none"> Выборка с запасом по частоте дискретизации 	Нет
<ul style="list-style-type: none"> MSI 	Да
Конфигурация CiR в режиме RUN	
Изменение параметров в режиме RUN возможно	Да
Калибровка в режиме RUN возможна	Да
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	24 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	19,2 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Защита от перепутывания полярности	Да
Входной ток	
Макс. потребление тока	240 mA; при питании 24 В пост. тока
Питание датчика	
Питание датчика 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> Защита от короткого замыкания 	Да
<ul style="list-style-type: none"> Макс. выходной ток 	20 mA; Макс. 47 mA на канал продолжительностью < 10 с
Мощность	

Потребляемая мощность шины на задней стенке	0,7 W
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	2,7 W
Аналоговые входы	
Число аналоговых входов	8
<ul style="list-style-type: none"> • при измерении тока • при измерении напряжения • при измерении сопротивления/измерении резистивным термометром • при измерении термочувствительным элементом 	8 8 8 4 8
Макс. допустимое входное напряжение для входа напряжения (предел разрушения)	28,8 V
Макс. допустимый входной ток для токового входа (предел разрушения)	40 mA
Нормальный стабилизированный измерительный ток для датчика сопротивления	150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, Pt100, Pt200, Ni100: 1,25 mA; 6.000 Ом, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000: 0,625 vF; PTC: 0,472 mA
техническую единицу измерения температуры можно задать	Да; °C/°F/K
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
<ul style="list-style-type: none"> • от 0 до +5 V • от 0 до +10 V • от 1 V до 5 V <ul style="list-style-type: none"> — Входное сопротивление (от 1 V до 5 V) • от -1 до +1 V <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -1 до 1 V) • от -10 до +10 V <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -10 до 10 V) • от -2,5 до +2,5 V <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -2,5 до 2,5 V) • от -25 до +25 мВ • от -250 до +250 мВ <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -250 до +250 мВ) • от -5 до +5 V <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -5 до +5 V) • от -50 до +50 мВ <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -50 до +50 мВ) • от -500 до +500 мВ <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -500 до +500 мВ) • от -80 до +80 мВ <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ) 	Нет Нет Да 100 kΩ Да 10 MΩ Да 100 kΩ Да 10 MΩ Да Нет Да 10 MΩ Да 100 kΩ Да 10 MΩ Да 10 MΩ Да 10 MΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток	
<ul style="list-style-type: none"> • от 0 до 20 mA <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от 0 до 20 mA) • от -20 mA до +20 mA <ul style="list-style-type: none"> — Входное сопротивление (от -20 mA до +20 mA) • от 4 mA до 20 mA <ul style="list-style-type: none"> — Входное сопротивление (от 4 mA до 20 mA) 	Да 25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора Да 25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора Да 25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы	
<ul style="list-style-type: none"> • Тип B <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (тип B) • Тип C • Тип E <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (тип E) • Тип J <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (тип J) • Тип K <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (тип K) • Тип L • Тип N <ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (тип N) • Тип R 	Да 10 MΩ Нет Да 10 MΩ Да 10 MΩ Да 10 MΩ Нет Да 10 MΩ Да

— Сопротивление на входе (тип R)	10 MΩ
• Тип S	Да
— Сопротивление на входе (тип S)	10 MΩ
• Тип T	Да
— Сопротивление на входе (тип T)	10 MΩ
• Тип ТХК/ТХК(L) согласно ГОСТ	Нет
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления	
• Cu 10	Нет
• Cu 10 по ГОСТ	Нет
• Cu 50	Нет
• Cu 50 по ГОСТ	Нет
• Cu 100	Нет
• Cu 100 по ГОСТ	Нет
• Ni 10	Нет
• Ni 10 по GOST	Нет
• Ni 100	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 100)	10 MΩ
• Ni 100 по ГОСТ	Нет
• Ni 1000	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 1000 по ГОСТ	Нет
• LG-Ni 1000	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (LG-Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 120	Нет
• Ni 120 по ГОСТ	Нет
• Ni 200 по ГОСТ	Нет
• Ni 500	Нет
• Ni 500 по ГОСТ	Нет
• Pt 10	Нет
• Pt 10 по ГОСТ	Нет
• Pt 50	Нет
• Pt 50 по ГОСТ	Нет
• Pt 100	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 100)	10 MΩ
• Pt 100 по ГОСТ	Нет
• Pt 1000	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 1000)	10 MΩ
• Pt 1000 по ГОСТ	Нет
• Pt 200	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 200)	10 MΩ
• Pt 200 по ГОСТ	Нет
• Pt 500	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 500)	10 MΩ
• Pt 500 по ГОСТ	Нет
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления	
• от 0 до 150 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)	10 MΩ
• от 0 до 300 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)	10 MΩ
• от 0 до 600 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом)	10 MΩ
• от 0 до 3000 Ом	Нет
• от 0 до 6000 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)	10 MΩ
• Позистор	Да
— Сопротивление на входе (позистор)	10 MΩ
Термоэлемент (ТС)	
Температурная компенсация	
— параметрируемое	Да
— внутренняя температурная компенсация	Да
— внешняя температурная компенсация	Да

<p>посредством терморезистора</p> <ul style="list-style-type: none"> — компенсация для устанавливаемой температуры сравнения 0 °C — эталонный канал модуля 	<p>Да; задаваемое фиксированное значение</p> <p>Да</p>
Длина провода	
<ul style="list-style-type: none"> • экранированные, макс. 	800 м; при U/I, 200 м с резистором/терморезистором, 50 м с термопарой
Формирование аналоговой величины для входов	
Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком) • Настраиваемое время интегрирования • Время интегрирования (мс) • Основное время преобразования, включая время интегрирования (мс) <ul style="list-style-type: none"> — дополнительное время преобразования на контроль обрыва провода — дополнительное время преобразования на измерение сопротивления • Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц • Время для калибровки смещения (на каждый модуль) 	<p>16 bit</p> <p>Да</p> <p>2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms</p> <p>9/23/27/107 мс</p> <p>9 мс (учитывать при измерении R/RTD/TC)</p> <p>150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, Pt100, Pt200, Ni100: 2 мс, 6000 Ом, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, PTC: 4 мс</p> <p>400 / 60 / 50 / 10 Гц</p> <p>Базовое время преобразования самого медленного канала</p>
Выравнивание результатов измерений	
<ul style="list-style-type: none"> • параметрируемое • Степень: без ступени • Степень: слабая • Степень: средняя • Степень: сильная 	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
Датчики	
Соединение сигнального датчика	
<ul style="list-style-type: none"> • для измерения напряжения • для измерения напряжения в качестве 2-проводного измерительного преобразователя <ul style="list-style-type: none"> — Макс. полное сопротивление нагрузки 2-проводного измерительного преобразователя • для измерения напряжения в качестве 4-проводного измерительного преобразователя • для измерения сопротивления с двухпроводным соединением • для измерения сопротивления с трехпроводным соединением • для измерения сопротивления с четырехпроводным соединением 	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>820 Ω</p> <p>Да</p> <p>Да; только для положительного ТКС</p> <p>Да; все измерительные диапазоны за пределами положительного ТКС, внутренняя компенсация сопротивления проводов</p> <p>Да; все диапазоны измерений без положительного ТКС</p>
Погрешности/точность	
Погрешность нелинейности (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,02 %
Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,005 %/K; при TC, тип T 0,02 ± % / K
перекрестные модуляции между входами, макс.	-80 dB
Повторяемость в установившемся состоянии при 25 °C (относительно диапазона входных параметров), (+/-)	0,02 %
Температурный датчик внутренней компенсации	±6 °C
Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры	
<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-) 	<p>0,3 %</p> <p>0,3 %</p> <p>0,3 %</p> <p>Rtxxx стандарт: ±1,5 K, Rtxxx климатический: ±0,5 K, Nixxx стандарт: ±0,5 K, Nixxx климатический: ±0,3 K</p> <p>Тип B: > 600 °C ±4,6 K, тип E: > -200 °C ±1,5 K, тип J: > -210 °C ±1,9 K, тип K: > -200 °C ±2,4 K, тип N: > -200 °C ±2,9 K, тип R: > 0 °C ±4,7 K, тип S: > 0 °C ±4,6 K, тип T: > -200 °C ±2,4 K</p>
Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)	
<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-) 	<p>0,1 %</p> <p>0,1 %</p>

)	
<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Термозлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-) 	0,1 % Ptxxx стандарт: ±0,7 K, Ptxxx климатический: ±0,2 K, Nixxx стандарт: ±0,3 K, Nixxx климатический: ±0,15 K Тип В: > 600 °C ±1,7 K, тип Е: > -200 °C ±0,7 K, тип J: > -210 °C ±0,8 K, тип К: > -200 °C ±1,2 K, тип N: > -200 °C ±1,2 K, тип R: > 0 °C ±1,9 K, тип S: > 0 °C ±1,9 K, тип Т: > -200 °C ±0,8 K
Подавление напряжения помех для $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = частота помех	
<ul style="list-style-type: none"> • Мин. помехи нормального вида (пиковое значение помех < номинального значения диапазона входных значений) • Макс. синфазное напряжение • Мин. синфазные помехи 	40 dB 10 V 60 dB
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностическая функция	Да
Аварийные сигналы	
<ul style="list-style-type: none"> • Диагностический сигнал • Сигнал предельного значения 	Да Да; по два значения верхнего и нижнего пределов
Диагностика	
<ul style="list-style-type: none"> • Контроль напряжения питания • Обрыв провода • Переполнение/незаполнение 	Да Да; Только при 1 - 5 В, 4 - 20 мА, термopара, резистор и терморезистор Да
Диагностический светодиодный индикатор	
<ul style="list-style-type: none"> • Светодиод RUN • Светодиод ERROR • Контроль напряжения питания (PWR-LED) • Индикатор состояния канала • для диагностики канала • для диагностики модуля 	Да; зеленые светодиоды Да; красный светодиод Да; зеленые светодиоды Да; зеленые светодиоды Да; красный светодиод Да; красный светодиод
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка каналов	
<ul style="list-style-type: none"> • между каналами • между каналами, в блоках для • между каналами и шиной на задней стенке • между каналами и напряжением питания блока электроники 	Нет 8 Да Да
Допустимая разность потенциалов	
между входами (UCM)	20 В пост. тока
между входами и массой аналогового модуля (UCM)	10 В пост. тока
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типовое испытание)
Стандарты, допуски, сертификаты	
Подходит для приложений согласно AMS 2750	Да; Декларация о соответствии, см. сообщение 109757262 в Online-Support
Подходит для приложений согласно CQI-9	Да; На основе AMS 2750 E
Воздействие на окружающую среду	
<ul style="list-style-type: none"> • экологическая декларация изделия 	Да
Потенциал парникового эффекта	
— потенциал парникового эффекта (общий) [экв. CO ₂]	38,6 kg
— потенциал парникового эффекта (в процессе производства) [экв. CO ₂]	14,4 kg
— потенциал парникового эффекта (в процессе эксплуатации) [экв. CO ₂]	24,6 kg
— потенциал парникового эффекта (по завершении срока службы) [экв. CO ₂]	-0,44 kg
функции изделия / безопасность / заголовки	
обновление МПО с цифровой подписью	Нет
целостность данных	Нет
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
<ul style="list-style-type: none"> • горизонтальный настенный монтаж, мин. • горизонтальный настенный монтаж, макс. 	-25 °C; Не ниже FS08 60 °C

• вертикальный настенный монтаж, мин.	-25 °C; Не ниже FS08
• вертикальный настенный монтаж, макс.	40 °C
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки над уровнем моря, макс.	5 000 m; Ограничения при установке на высоте > 2.000 m, см. техническое описание
Размеры	
Ширина	35 mm
Высота	147 mm
Глубина	129 mm
Массы	
Масса, прибл.	310 g
Прочее	
Примечание:	Дополнительная основная погрешность и шумовые помехи для времени интегрирования = 2,5 мс: Напряжение: ±250 мВ (±0,02 %), ±80 мВ (±0,05 %), ±50 мВ (±0,05 %); Сопротивление: 150 Ом ±0,02 %; Резистивный термометр: Pt100 климатический: ±0,08 К, Ni100 климатический: ±0,08 К; Термоэлемент: тип В, R, S: ±3 К, тип Е, J, K, N, Т: ±1К

последнее изменение:

09.10.2024 