



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
• при измерении тока	8
• при измерении напряжения	8
• при измерении сопротивления/измерении резистивным термометром	4
• при измерении термочувствительным элементом	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

• от 0 до +5 V	Нет
• от 0 до +10 V	Нет
• от 1 V до 5 V	Да
— Входное сопротивление (от 1 V до 5 V)	100 kΩ
• от -1 до +1 V	Да
— Сопротивление на входе (от -1 до 1 V)	10 MΩ
• от -10 до +10 V	Да
— Сопротивление на входе (от -10 до 10 V)	100 kΩ
• от -2,5 до +2,5 V	Да
— Сопротивление на входе (от -2,5 до 2,5 V)	10 MΩ
• от -25 до +25 mV	Нет
• от -250 до +250 mV	Да
— Сопротивление на входе (от -250 до +250 mV)	10 MΩ
• от -5 до +5 V	Да
— Сопротивление на входе (от -5 до +5 V)	100 kΩ
• от -50 до +50 mV	Да
— Сопротивление на входе (от -50 до +50 mV)	10 MΩ
• от -500 до +500 mV	Да
— Сопротивление на входе (от -500 до +500 mV)	10 MΩ
• от -80 до +80 mV	Да
— Сопротивление на входе (от -80 до 80 mV)	10 MΩ

Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток

• от 0 до 20 mA	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 20 mA)	25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора
• от -20 mA до +20 mA	Да
— Входное сопротивление (от -20 mA до +20 mA)	25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора
• от 4 mA до 20 mA	Да
— Входное сопротивление (от 4 mA до 20 mA)	25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора

Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы

• Тип B	Да
— Сопротивление на входе (тип B)	10 MΩ
• Тип C	Нет
• Тип E	Да
— Сопротивление на входе (тип E)	10 MΩ
• Тип J	Да
— Сопротивление на входе (тип J)	10 MΩ
• Тип K	Да
— Сопротивление на входе (тип K)	10 MΩ
• Тип L	Нет
• Тип N	Да
— Сопротивление на входе (тип N)	10 MΩ
• Тип R	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 посредством терморезистора	Да
— компенсация для устанавливаемой температуры сравнения 0 °C	Да; задаваемое фиксированное значение

— эталонный канал модуля	Да
Длина провода	
• 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	
• Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)	16 bit
• Настраиваемое время интегрирования	Да
• Время интегрирования (мс)	2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms
• Основное время преобразования, включая время интегрирования (мс)	9/23/27/107 мс
— дополнительное время преобразования на контроль обрыва провода	9 мс (учитывать при измерении R/RTD/TC)
— дополнительное время преобразования на измерение сопротивления	150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, Pt100, Pt200, Ni100: 2 мс, 6000 Ом, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, PTC: 4 мс
• Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц	400 / 60 / 50 / 10 Гц
• Время для калибровки смещения (на каждый модуль)	Базовое время преобразования самого медленного канала
Выравнивание результатов измерений	
• параметрируемое	Да
• Степень: без ступени	Да
• Степень: слабая	Да
• Степень: средняя	Да
• Степень: сильная	Да
Датчики	
Соединение сигнального датчика	
• для измерения напряжения	Да
• для измерения напряжения в качестве 2-проводного измерительного преобразователя	Да
— Макс. полное сопротивление нагрузки 2-проводного измерительного преобразователя	820 Ω
• для измерения напряжения в качестве 4-проводного измерительного преобразователя	Да
• для измерения сопротивления с двухпроводным соединением	Да; только для положительного ТКС
• для измерения сопротивления с трехпроводным соединением	Да; все измерительные диапазоны за пределами положительного ТКС, внутренняя компенсация сопротивления проводов
• для измерения сопротивления с четырехпроводным соединением	Да; все диапазоны измерений без положительного ТКС
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	
• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %
• Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %
• Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)	Ptxxx стандарт: ±1,5 K, Ptxxx климатический: ±0,5 K, Nixxx стандарт: ±0,5 K, Nixxx климатический: ±0,3 K
• Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)	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
Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)	
• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,1 %
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,1 %
• Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,1 %

<ul style="list-style-type: none"> Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-) Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-) 	<p>Ptxxx стандарт: $\pm 0,7$ K, Ptxxx климатический: $\pm 0,2$ K, Nixxx стандарт: $\pm 0,3$ K, Nixxx климатический: $\pm 0,15$ K</p> <p>Тип В: > 600 °C $\pm 1,7$ K, тип Е: > -200 °C $\pm 0,7$ K, тип J: > -210 °C $\pm 0,8$ K, тип К: > -200 °C $\pm 1,2$ K, тип N: > -200 °C $\pm 1,2$ K, тип R: > 0 °C $\pm 1,9$ K, тип S: > 0 °C $\pm 1,9$ K, тип Т: > -200 °C $\pm 0,8$ K</p>
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 	<p>40 dB</p> <p>10 V</p> <p>60 dB</p>
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностическая функция	Да
Аварийные сигналы	
<ul style="list-style-type: none"> Диагностический сигнал Сигнал предельного значения 	<p>Да</p> <p>Да; по два значения верхнего и нижнего пределов</p>
Диагностика	
<ul style="list-style-type: none"> Контроль напряжения питания Обрыв провода Переполнение/незаполнение 	<p>Да</p> <p>Да; Только при 1 - 5 В, 4 - 20 мА, термopара, резистор и терморезистор</p> <p>Да</p>
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 	<p>Да; зеленые светодиоды</p> <p>Да; красный светодиод</p> <p>Да; зеленые светодиоды</p> <p>Да; зеленые светодиоды</p> <p>Да; красный светодиод</p> <p>Да; красный светодиод</p>
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 	<p>Нет</p> <p>8</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
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
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
<ul style="list-style-type: none"> горизонтальный настенный монтаж, мин. горизонтальный настенный монтаж, макс. вертикальный настенный монтаж, мин. вертикальный настенный монтаж, макс. 	<p>0 °C</p> <p>60 °C</p> <p>0 °C</p> <p>40 °C</p>
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
<ul style="list-style-type: none"> Высота места установки над уровнем моря, макс. 	5 000 м; Ограничения при установке на высоте > 2.000 м, 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 ($\pm 0,02$ %), ± 80 мВ ($\pm 0,05$ %), ± 50 мВ ($\pm 0,05$ %); Сопротивление: 150 Ом $\pm 0,02$ %; Резистивный термометр: Pt100 климатический: $\pm 0,08$ K, Ni100 климатический: $\pm 0,08$ K; Термоэлемент: тип В, R, S: ± 3 K, тип Е, J, K, N, Т: ± 1 K

