

SIMATIC ET 200SP, Analog input module, AI 2x U/I 2-/4-wire High Feat., suitable for BU type A0, A1, Color code CC05, channel diagnostics, 16 bit, +/-0.1%



Общая информация

Обозначение типа продукта	AI 2x U/I 2-/4-проводной HF
Функциональный стандарт HW	Начиная с версии FS06
Версия микропрограммного обеспечения <ul style="list-style-type: none"> • Возможно обновление микропрограммного обеспечения 	Да
Применяемые системные блоки	BU-тип A0, A1
Цветовой код на табличке цветовой маркировки в зависимости от модуля	CC03
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 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Масштабируемый диапазон измерений 	Нет
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже 	V13
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже 	V5.5/-

<ul style="list-style-type: none"> • PCS 7 проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже • PROFIBUS, версия не ниже GSD/GSD-Revision • PROFINET, версия не ниже GSD/GSD-Revision 	<p>V8.1 SP1</p> <p>по одному файлу GSD начиная с ревизии 3 и 5</p> <p>GSDML, версия V2.3</p>
Режим работы	
<ul style="list-style-type: none"> • Выборка с запасом по частоте дискретизации • MSI 	<p>Нет</p> <p>Да</p>
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	
Потребление тока (номинальное)	39 mA; без питания датчиков
Питание датчика	
Питание датчика 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> • 24 В • Защита от короткого замыкания • Макс. выходной ток 	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>20 mA; макс. 50 mA на канал в течение < 10 с (двухпроводной)</p>
Дополнительное питание датчика - 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> • Защита от короткого замыкания • Макс. выходной ток 	<p>Да; поканально</p> <p>100 mA; макс. 150 mA в течение макс. < 10 с (четырёхпроводной)</p>
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	0,95 W; без питания датчиков
Адресная область	
Адресное пространство на модуль	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. адресное пространство на модуль 	4 byte; + 4 байта при масштабировании измеренных значений; + 1 байт на информацию QI
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Автоматическое кодирование	
<ul style="list-style-type: none"> • механический кодирующий элемент • Тип механического кодирующего элемента 	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Тип А</p>
Выбор BaseUnit для вариантов подключения	
<ul style="list-style-type: none"> • 2-проводное подключение 	BU-тип A0, A1

- 4-проводное подключение

BU-тип A0, A1

Аналоговые входы

Число аналоговых входов	2; Дифференциальные входы
<ul style="list-style-type: none"> • при измерении тока 	2
<ul style="list-style-type: none"> • при измерении напряжения 	2
Макс. допустимое входное напряжение для входа напряжения (предел разрушения)	30 V
Макс. допустимый входной ток для токового входа (предел разрушения)	50 mA
Аналоговый вход с супердискретизацией	Нет
Нормирование измеренных значений	Да

Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения

- от 0 до +10 V
 - Сопротивление на входе (от 0 до 10 V) 75 kΩ
- от 1 В до 5 В
 - Входное сопротивление (от 1 В до 5 В) 75 kΩ
- от -10 до +10 V
 - Сопротивление на входе (от -10 до 10 V) 75 kΩ
- от -5 до +5 V
 - Сопротивление на входе (от -5 до +5 V) 75 kΩ

Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток

- от 0 до 20 mA
 - Сопротивление на входе (от 0 до 20 mA) 130 Ω
- от -20 mA до +20 mA
 - Входное сопротивление (от -20 mA до +20 mA) 130 Ω
- от 4 mA до 20 mA
 - Входное сопротивление (от 4 mA до 20 mA) 130 Ω

Длина провода

- экранированные, макс. 1 000 m; 200 m для измерения напряжения

Формирование аналоговой величины для входов

Принцип измерения	сигма-дельта
Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком) 	16 bit
<ul style="list-style-type: none"> • Настраиваемое время интегрирования 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Время интегрирования (мс) 	67,5 / 22,5 / 18,75 / 10 / 5 / 2,5 / 1,25 / 0,625 мс
<ul style="list-style-type: none"> • Основное время преобразования, включая время интегрирования (мс) 	68,03 / 22,83 / 19,03 / 10,28 / 5,23 / 2,68 / 1,43 / 0,730 мс
<ul style="list-style-type: none"> • Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц 	16,6 / 50 / 60 / 300 / 600 / 1 200 / 2 400 / 4 800

• Время преобразования (на канал)	68,2 / 23 / 19,2 / 10,45 / 5,40 / 2,85 / 1,6 / 0,9 мс
• Основное время выполнения для узла (все каналы разрешены)	1 ms
Выравнивание результатов измерений	
• Количество ступеней сглаживания	6; нет; 2-/4-/8-/16-/32-кратное
• параметрируемое	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	650 Ω
• для измерения напряжения в качестве 4-проводного измерительного преобразователя	Да

Погрешности/точность

Погрешность нелинейности (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,01 %
Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,003 %/K
перекрестные модуляции между входами, мин.	-50 dB
Повторяемость в установившемся состоянии при 25 °C (относительно диапазона входных параметров), (+/-)	0,01 %

Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры	
• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,1 %
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,1 %

Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)	
• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,05 %; 0,1 % при SFU 4,8 кГц
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,05 %; 0,1 % при SFU 4,8 кГц

Подавление напряжения помех для $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = частота помех	
• Макс. синфазное напряжение	35 V
• Мин. синфазные помехи	90 dB

Тактовая синхронизация

Мин. время фильтрации и обработки (TWE)	800 μs
Макс. время цикла шины (TDP)	1 ms
Макс. фазовые флуктуации	5 μs

Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии

Диагностическая функция	Да
Аварийные сигналы	
• Диагностический сигнал	Да
• Сигнал предельного значения	Да; по два значения верхнего и нижнего пределов
Диагностика	
• Контроль напряжения питания	Да
• Обрыв провода	Да; только в диапазоне измерений от 4 до 20 мА
• Короткое замыкание	Да; поканально, при 1 - 5 В или при коротком замыкании электропитания датчика
• Суммарная ошибка	Да
• Переполнение/незаполнение	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• Контроль напряжения питания (PWR-LED)	Да; зеленый светодиод питания (PWR)
• Индикатор состояния канала	Да; зеленые светодиоды
• для диагностики канала	Да; красный светодиод
• для диагностики модуля	Да; зеленые/красные светодиоды диагностики (DIAG)
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка каналов	
• между каналами	Да
• между каналами и шиной на задней стенке	Да
• между каналами и напряжением питания блока электроники	Да
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типовое испытание)
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	-30 °С; < 0 °С, начиная с FS06
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °С
• вертикальный настенный монтаж, мин.	-30 °С; < 0 °С, начиная с FS06
• вертикальный настенный монтаж, макс.	50 °С
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки над уровнем моря, макс.	5 000 м; Ограничения при установке на высоте > 2.000 м, см. техническое описание
Размеры	
Ширина	15 mm
Высота	73 mm
Глубина	58 mm
Массы	
Масса, пригл.	32 g
последнее изменение:	24.09.2020