

EN

Data sheet

SIMATIC ET 200SP, Analog input module, AI 8XI 2-/4-wire Basic, suitable for BU type A0, A1, Color code CC01, Module diagnostics, 16 bit

RU

Лист тех. данных

SIMATIC ET 200SP, модуль аналогового ввода, AI 8XI 2-/4-wire Basic, подходит для BU типа A0, A1, цветовой код CC01, диагностика модуля, 16 бит

DE

Datenblatt

SIMATIC ET 200SP, analoges Eingangsmodul, AI 8XI 2-/4-Wire Basic, passend für BU-Typ A0, A1, Farbcode CC01, Modul-Diagnose, 16 Bit



BTS
ENGINEERING

<https://prom-nasos.pro>
<https://bts.net.ua>
<https://prom-nasos.com.ua>
+38 095 656-37-57,
+38 067 360-71-01,
+38 063 362-12-31,
info@prom-nasos.pro



SIMATIC ET 200SP, Analog input module, AI 8xI 2-/4-wire Basic, suitable for BU type A0, A1, Color code CC01, Module diagnostics, 16 bit

General information	
Product type designation	AI 8xI 2-/4-wire BA
HW functional status	from FS04
Firmware version	
• FW update possible	Yes
usable BaseUnits	BU type A0, A1
Color code for module-specific color identification plate	CC01
Product function	
• I&M data	Yes; I&M0 to I&M3
• Isochronous mode	No
• Measuring range scalable	No
Engineering with	
• STEP 7 TIA Portal configurable/integrated from version	V13 SP1
• STEP 7 configurable/integrated from version	V5.5 SP3 / -
• PROFIBUS from GSD version/GSD revision	One GSD file each, Revision 3 and 5 and higher
• PROFINET from GSD version/GSD revision	GSDML V2.3
Operating mode	
• Oversampling	No
• MSI	No
CiR - Configuration in RUN	
Reparameterization possible in RUN	Yes
Calibration possible in RUN	No
Supply voltage	
Rated value (DC)	24 V
permissible range, lower limit (DC)	19.2 V
permissible range, upper limit (DC)	28.8 V
Reverse polarity protection	Yes
Input current	
Current consumption, max.	25 mA; without sensor supply
Encoder supply	
24 V encoder supply	
• 24 V	Yes
• Short-circuit protection	Yes
• Output current, max.	0.7 A; total current of all encoders/channels
Power loss	
Power loss, typ.	0.7 W; Without encoder supply voltage
Address area	
Address space per module	
• Address space per module, max.	16 byte
Hardware configuration	

Automatic encoding	Yes
• Mechanical coding element	Yes
• Type of mechanical coding element	Type A
Selection of BaseUnit for connection variants	
• 1-wire connection	BU type A0, A1
• 2-wire connection	BU type A0, A1
• 4-wire connection	BU type A0, A1 + potential distributor module
Analog inputs	
Number of analog inputs	8; Single-ended
• For current measurement	8
permissible input current for current input (destruction limit), max.	50 mA
Cycle time (all channels), min.	1 ms; per channel
Input ranges (rated values), currents	
• 0 to 20 mA	Yes
— Input resistance (0 to 20 mA)	100 Ω; 15 bit
• -20 mA to +20 mA	Yes
— Input resistance (-20 mA to +20 mA)	100 Ω; 16 bit incl. sign
• 4 mA to 20 mA	Yes
— Input resistance (4 mA to 20 mA)	100 Ω; 15 bit
Cable length	
• shielded, max.	200 m
Analog value generation for the inputs	
Integration and conversion time/resolution per channel	
• Resolution with overrange (bit including sign), max.	16 bit
• Integration time, parameterizable	Yes
• Interference voltage suppression for interference frequency f_1 in Hz	16.67 / 50 / 60 / 4 800 (16.67 / 50 / 60)
• Conversion time (per channel)	180 / 60 / 50 / 0.625 (67.5 / 22.5 / 18.75) ms
Smoothing of measured values	
• Number of smoothing levels	4; None; 4/8/16 times
• parameterizable	Yes
Encoder	
Connection of signal encoders	
• for voltage measurement	No
• for current measurement as 2-wire transducer	Yes
— Burden of 2-wire transmitter, max.	650 Ω
• for current measurement as 4-wire transducer	Yes
Errors/accuracies	
Linearity error (relative to input range), (+/-)	0.01 %
Temperature error (relative to input range), (+/-)	0.005 %/K
Crosstalk between the inputs, min.	50 dB
Repeat accuracy in steady state at 25 °C (relative to input range), (+/-)	0.05 %
Operational error limit in overall temperature range	
• Current, relative to input range, (+/-)	0.5 %
Basic error limit (operational limit at 25 °C)	
• Current, relative to input range, (+/-)	0.3 %
Interference voltage suppression for $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, $f_1 =$ interference frequency	
• Series mode interference (peak value of interference < rated value of input range), min.	70 dB; With conversion time 67.5 / 22.5 / 18.75 ms: 40 dB
Interrupts/diagnostics/status information	
Diagnostics function	Yes
Alarms	
• Diagnostic alarm	Yes
• Limit value alarm	No
Diagnoses	
• Monitoring the supply voltage	Yes
• Wire-break	Yes; at 4 to 20 mA
• Short-circuit	Yes; Sensor supply to M; module by module
• Group error	Yes
• Overflow/underflow	Yes

Diagnostics indication LED	
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring of the supply voltage (PWR-LED) 	Yes; green LED
<ul style="list-style-type: none"> • Channel status display 	Yes; green LED
<ul style="list-style-type: none"> • for channel diagnostics 	No
<ul style="list-style-type: none"> • for module diagnostics 	Yes; green/red DIAG LED
Potential separation	
Potential separation channels	
<ul style="list-style-type: none"> • between the channels 	No
<ul style="list-style-type: none"> • between the channels and backplane bus 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • between the channels and the power supply of the electronics 	No
Isolation	
Isolation tested with	707 V DC (type test)
Ambient conditions	
Ambient temperature during operation	
<ul style="list-style-type: none"> • horizontal installation, min. 	-30 °C; < 0 °C as of FS04
<ul style="list-style-type: none"> • horizontal installation, max. 	60 °C
<ul style="list-style-type: none"> • vertical installation, min. 	-30 °C; < 0 °C as of FS04
<ul style="list-style-type: none"> • vertical installation, max. 	50 °C
Altitude during operation relating to sea level	
<ul style="list-style-type: none"> • Installation altitude above sea level, max. 	5 000 m; Restrictions for installation altitudes > 2 000 m, see manual
Dimensions	
Width	15 mm
Height	73 mm
Depth	58 mm
Weights	
Weight, approx.	31 g

last modified: 12/21/2020



SIMATIC ET 200SP, Analog input module, AI 8xI 2-/4-wire Basic, suitable for BU type A0, A1, Color code CC01, Module diagnostics, 16 bit

Общая информация	
Обозначение типа продукта	AI 8xI 2-/4-жильный BA
Функциональный стандарт HW	не ниже FS04
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	CC01
Функция продукта	
<ul style="list-style-type: none"> • Данные для идентификации и техобслуживания • Режим тактовой синхронизации • Масштабируемый диапазон измерений 	Да; I&M0 - I&M3 Нет Нет
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже • STEP 7 проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже • PROFIBUS, версия не ниже GSD/GSD-Revision • PROFINET, версия не ниже GSD/GSD-Revision 	V13 SP1 V5.5 SP3/- по одному файлу GSD начиная с ревизии 3 и 5 GSDML, версия V2.3
Режим работы	
<ul style="list-style-type: none"> • Выборка с запасом по частоте дискретизации • MSI 	Нет Нет
Конфигурация CiR в режиме RUN	
Изменение параметров в режиме RUN возможно	Да
Калибровка в режиме RUN возможна	Нет
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	25 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 	Да Да 0,7 A; Суммарный ток всех датчиков/каналов
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	0,7 W; без напряжения питания датчика
Адресная область	

Адресное пространство на модуль	
• Макс. адресное пространство на модуль	16 byte
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Автоматическое кодирование	Да
• механический кодирующий элемент	Да
• Тип механического кодирующего элемента	Тип А
Выбор BaseUnit для вариантов подключения	
• 1-проводное подключение	BU-тип A0, A1
• 2-проводное подключение	BU-тип A0, A1
• 4-проводное подключение	BU типа A0, A1 + модуль распределения потенциалов
Аналоговые входы	
Число аналоговых входов	8; асимметричное
• при измерении тока	8
Макс. допустимый входной ток для токового входа (предел разрушения)	50 mA
Мин. время цикла (все каналы)	1 ms; на канал
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток	
• от 0 до 20 mA	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 20 mA)	100 Ω; 15 бит
• от -20 mA до +20 mA	Да
— Входное сопротивление (от -20 mA до +20 mA)	100 Ω; 16 бит, включая знак
• от 4 mA до 20 mA	Да
— Входное сопротивление (от 4 mA до 20 mA)	100 Ω; 15 бит
Длина провода	
• экранированные, макс.	200 m
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
• Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц	16,67/50/60/4 800 (16,67/50/60)
• Время преобразования (на канал)	180 / 60 / 50 / 0,625 (67,5 / 22,5 / 18,75) мс
Выравнивание результатов измерений	
• Количество ступеней сглаживания	4; нет; 4-/8-/16-кр.
• параметрируемое	Да
Датчики	
Соединение сигнального датчика	
• для измерения напряжения	Нет
• 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) (+/-)	0,005 %/K
перекрестные модуляции между входами, мин.	50 dB
Повторяемость в установившемся состоянии при 25 °C (относительно диапазона входных параметров), (+/-)	0,05 %
Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры	
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,5 %
Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)	
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %
Подавление напряжения помех для $f = n \times (f1 \pm 1 \%)$, f1 = частота помех	
• Мин. помехи нормального вида (пиковое значение помех < номинального значения диапазона входных значений)	70 dB; при времени преобразования 67,5/22,5/18,75 мс 40 dB
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	

Диагностическая функция	Да
Аварийные сигналы	
• Диагностический сигнал	Да
• Сигнал предельного значения	Нет
Диагностика	
• Контроль напряжения питания	Да
• Обрыв провода	Да; при 4 - 20 мА
• Короткое замыкание	Да; Патание датчика на массу, по модулям
• Суммарная ошибка	Да
• Переполнение/незаполнение	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• Контроль напряжения питания (PWR-LED)	Да; зеленые светодиоды
• Индикатор состояния канала	Да; зеленые светодиоды
• для диагностики канала	Нет
• для диагностики модуля	Да; зеленые/красные светодиоды диагностики (DIAG)
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка каналов	
• между каналами	Нет
• между каналами и шиной на задней стенке	Да
• между каналами и напряжением питания блока электроники	Нет
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типичное испытание)
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	-30 °C; < 0 °C, начиная с FS04
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °C
• вертикальный настенный монтаж, мин.	-30 °C; < 0 °C, начиная с FS04
• вертикальный настенный монтаж, макс.	50 °C
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.	31 g
последнее изменение:	21.12.2020



SIMATIC ET 200SP, analoges Eingangsmodul, AI 8xI 2-/4-Wire Basic, passend für BU-Typ A0, A1, Farbcode CC01, Modul-Diagnose, 16 Bit

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI 8xI 2-/4-wire BA
HW-Funktionsstand	ab FS04
Firmware-Version	
<ul style="list-style-type: none"> FW-Update möglich 	Ja
verwendbare BaseUnits	BU-Typ A0, A1
Farbcode für modulspezifisches Farbkennzeichnungsschild	CC01
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten 	Ja; I&M0 bis I&M3
<ul style="list-style-type: none"> taktsynchroner Betrieb 	Nein
<ul style="list-style-type: none"> Messbereich skalierbar 	Nein
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version 	V13 SP1
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 projektierbar/integriert ab Version 	V5.5 SP3 / -
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision 	je eine GSD-Datei ab Revision 3 und 5
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision 	GSDML V2.3
Betriebsart	
<ul style="list-style-type: none"> Oversampling 	Nein
<ul style="list-style-type: none"> MSI 	Nein
CiR - Configuration in RUN	
Umparametrieren im RUN möglich	Ja
Kalibrieren im RUN möglich	Nein
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, max.	25 mA; ohne Geberversorgung
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
<ul style="list-style-type: none"> 24 V 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss-Schutz 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Ausgangsstrom, max. 	0,7 A; Summenstrom alle Geber/Kanäle
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	0,7 W; ohne Geberversorgungsspannung
Adressbereich	
Adressraum je Modul	
<ul style="list-style-type: none"> Adressraum je Modul, max. 	16 byte
Hardware-Ausbau	

automatische Kodierung	Ja
<ul style="list-style-type: none"> mechanisches Kodierelement Typ des mechanischen Kodierelements 	Ja Typ A
Auswahl BaseUnit für Anschlussvarianten	
<ul style="list-style-type: none"> 1-Leiter-Anschluss 2-Leiter-Anschluss 4-Leiter-Anschluss 	BU-Typ A0, A1 BU-Typ A0, A1 BU-Typ A0, A1 + Potenzialverteilermodul
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	8; Single-ended
<ul style="list-style-type: none"> bei Strommessung 	8
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	50 mA
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	1 ms; pro Kanal
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
<ul style="list-style-type: none"> 0 bis 20 mA <ul style="list-style-type: none"> Eingangswiderstand (0 bis 20 mA) -20 mA bis +20 mA <ul style="list-style-type: none"> Eingangswiderstand (-20 mA bis +20 mA) 4 mA bis 20 mA <ul style="list-style-type: none"> Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA) 	Ja 100 Ω; 15 bit Ja 100 Ω; 16 bit inkl. Vorzeichen Ja 100 Ω; 15 bit
Leitungslänge	
<ul style="list-style-type: none"> geschirmt, max. 	200 m
Analogwertbildung für die Eingänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
<ul style="list-style-type: none"> Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. Integrationszeit parametrierbar Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz Wandlungszeit (pro Kanal) 	16 bit Ja 16,67 / 50 / 60 / 4 800 (16,67 / 50 / 60) 180 / 60 / 50 / 0,625 (67,5 / 22,5 / 18,75) ms
Glättung der Messwerte	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Glättungsstufen parametrierbar 	4; keine; 4-/8-/16-fach Ja
Geber	
Anschluss der Signalgeber	
<ul style="list-style-type: none"> für Spannungsmessung für Strommessung als 2-Draht-Messumformer <ul style="list-style-type: none"> Bürde des 2-Draht-Messumformers, max. für Strommessung als 4-Draht-Messumformer 	Nein Ja 650 Ω Ja
Fehler/Genauigkeiten	
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,01 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,005 %/K
Übersprechen zwischen den Eingängen, min.	50 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,05 %
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
<ul style="list-style-type: none"> Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,5 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
<ul style="list-style-type: none"> Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,3 %
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, $f_1 =$ Störfrequenz	
<ul style="list-style-type: none"> Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min. 	70 dB; bei Wandlungszeit 67,5 / 22,5 / 18,75 ms: 40 dB
Alarmer/Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Alarmer	
<ul style="list-style-type: none"> Diagnosealarm Grenzwertalarm 	Ja Nein
Diagnosen	
<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Versorgungsspannung Drahtbruch Kurzschluss Sammelfehler Überlauf/Unterlauf 	Ja Ja; bei 4 bis 20 mA Ja; Geberversorgung nach M; modulweise Ja Ja

Diagnoseanzeige LED	
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Nein
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Nein
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Type Test)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-30 °C; < 0 °C ab FS04
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-30 °C; < 0 °C ab FS04
• senkrechte Einbaulage, max.	50 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Maße	
Breite	15 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	31 g
letzte Änderung:	21.12.2020