



SIMATIC S7-400, analog input SM 431, isolated 8 AI, resolution 14 bit, U/I/Resistor/Thermocouple/Pt100

Рисунок аналогичен

Напряжение питания	
Напряжение нагрузки L+	
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V; необходимо только для питания 2-проводных измерительных преобразователей
• Защита от перепутывания полярности	Да
Входной ток	
из источника напряжения нагрузки L+ (без нагрузки), макс.	200 mA; при 8 подключенных, полностью управляемых 2-проводных измерительных преобразователях
из шины на задней стойке 5 В пост. тока, макс.	600 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	3,5 W
Аналоговые входы	
Число аналоговых входов	8
• при измерении напряжения/тока	8
• при измерении сопротивления	4
Макс. допустимое входное напряжение для входа напряжения (предел разрушения)	18 V; 18 V при длительной нагрузке, 75 V при 1 мс (коэффициент заполнения 1:20)
Макс. допустимый входной ток для токового входа (предел разрушения)	40 mA; при длительной нагрузке
Нормальный стабилизированный измерительный ток для датчика сопротивления	1,67 mA
Входные диапазоны	
• Напряжение	Да
• Ток	Да
• Термоэлемент	Да
• Резистивный термометр	Да
• Сопротивление	Да
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
• от 1 В до 5 В	Да
— Входное сопротивление (от 1 В до 5 В)	1 MΩ
• от -1 до +1 В	Да
— Сопротивление на входе (от -1 до 1 В)	1 MΩ
• от -10 до +10 В	Да
— Сопротивление на входе (от -10 до 10 В)	1 MΩ
• от -2,5 до +2,5 В	Да
— Сопротивление на входе (от -2,5 до 2,5 В)	1 MΩ
• от -250 до +250 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -250 до +250 мВ)	1 MΩ
• от -5 до +5 В	Да
— Сопротивление на входе (от -5 до +5 В)	1 MΩ
• от -500 до +500 мВ	Да

— Сопротивление на входе (от -500 до +500 мВ)	1 МΩ
• от -80 до +80 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)	1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток	
• от 0 до 20 мА	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 20 мА)	50 Ω
• от 4 мА до 20 мА	Да
— Входное сопротивление (от 4 мА до 20 мА)	50 Ω
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы	
• Тип В	Да
— Сопротивление на входе (тип В)	1 МΩ
• Тип Е	Да
— Сопротивление на входе (тип Е)	1 МΩ
• Тип J	Да
— Сопротивление на входе (тип J)	1 МΩ
• Тип К	Да
— Сопротивление на входе (тип К)	1 МΩ
• Тип L	Да
— Сопротивление на входе (тип L)	1 МΩ
• Тип N	Да
— Сопротивление на входе (тип N)	1 МΩ
• Тип R	Да
— Сопротивление на входе (тип R)	1 МΩ
• Тип S	Да
— Сопротивление на входе (тип S)	1 МΩ
• Тип Т	Да
— Сопротивление на входе (тип Т)	1 МΩ
• Тип U	Да
— Сопротивление на входе (тип U)	1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления	
• Ni 100	Да
— Сопротивление на входе (Ni 100)	1 МΩ
• Ni 1000	Да
— Сопротивление на входе (Ni 1000)	1 МΩ
• Pt 100	Да
— Сопротивление на входе (Pt 100)	1 МΩ
• Pt 1000	Да
• Pt 10000	Да
• Pt 200	Да
— Сопротивление на входе (Pt 200)	1 МΩ
• Pt 500	Да
— Сопротивление на входе (Pt 500)	1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления	
• от 0 до 48 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 48 Ом)	1 МΩ
• от 0 до 150 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)	1 МΩ
• от 0 до 300 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)	1 МΩ
• от 0 до 600 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом)	1 МΩ
• от 0 до 6000 Ом	Да; используется только до 5000 Ом
— Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)	1 МΩ
Термоэлемент (ТС)	
Температурная компенсация	
— параметризуемое	Да
— внутренняя температурная компенсация	Нет
— внешняя температурная компенсация с Pt100	Да
— внешняя температурная компенсация с компенсационным датчиком	Да
— динамическое значение эталонной температуры	Да

Линеаризация характеристики	
<ul style="list-style-type: none"> • параметрируемое <ul style="list-style-type: none"> — для термоэлементов — для резистивного термометра 	<p>Да</p> <p>Тип B, E, J, K, L, N, R, S, T, U</p> <p>Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000</p>
Длина провода	
<ul style="list-style-type: none"> • экранированные, макс. 	200 м; 50 м для термоэлементов и входных диапазонов ≤ 80 мВ
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 • Основное время преобразования (мс) • Время интегрирования (мс) • Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц • Основное время выполнения для узла (все каналы разрешены) 	<p>14 bit; при включенном выравнивании: 16 бит</p> <p>Да</p> <p>20,1/23,5 мс</p> <p>16,7 / 20 ms</p> <p>50 / 60 Hz</p> <p>161 ms; 161/188 мс</p>
Датчики	
Соединение сигнального датчика	
<ul style="list-style-type: none"> • для измерения напряжения • для измерения напряжения в качестве 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; возможно</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; дополнительно измеряется сопротивление проводов</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
Погрешности/точность	
Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,004 %/K
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>0,38 %; ±0,38 % при ±80 мВ; ±0,35 % при ±250 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2,5 В, ±5 В, от 1 до 5 В, ±10 В</p> <p>0,35 %; ±20 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА</p> <p>0,5 %</p> <p>0,5 %</p> <p>Терморезистор, тип B (±14,8 K), терморезистор, тип R (±9,4 K), терморезистор, тип S (±10,6 K), терморезистор, тип T (±2,2 K), терморезистор, тип E (±4,0 K), терморезистор, тип J (±5,2 K), терморезистор, тип K (±7,6 K), терморезистор, тип U (±3,5 K), терморезистор, тип L (±5,1 K), терморезистор, тип N (±5,5 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, (+/-) • Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-) • Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-) 	<p>0,15 %; ±0,15 % (±250 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2,5 В, ±5 В, от 1 до 5 В, ±10 В); ±0,17 % (±80 мВ)</p> <p>0,15 %; ±20 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА</p> <p>0,15 %; ±0,15 % при 0 - 48 Ом (4-проводное измерение), от 0 до 150 Ом (4-проводное измерение), от 0 до 300 Ом (4-проводное измерение), от 0 до 600 Ом (4-проводное измерение), от 0 до 5000 Ом (4-проводное измерение, в диапазоне 6000 Ом); ±0,3 % при 0 - 300 Ом (3-проводное измерение), от 0 до 600 Ом (3-проводное измерение), от 0 до 5000 Ом (3-проводное измерение, в диапазоне 6000 Ом)</p> <p>0,3 %</p> <p>Терморезистор, тип B (±8,2 K), терморезистор, тип R (±5,2 K), терморезистор, тип S (±5,9 K), терморезистор, тип T (±1,2 K), терморезистор, тип E (±1,8 K), терморезистор, тип J (±2,3 K), терморезистор, тип K (±3,4 K), терморезистор, тип U (±1,8 K), терморезистор, тип L (±2,3 K), терморезистор, тип N (±2,9 K)</p>
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностическая функция	Нет
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка аналоговых вводов	

- Гальваническая развязка аналоговых вводов
- между каналами
- между каналами и шиной на задней стенке
- между каналами и напряжением нагрузки L+

Да; внутренний/внешний
 Нет
 Да
 Да

Изоляция

Изоляция, испытанная посредством	2 120 В пост. тока между шиной и L+/M; 2 120 В пост. тока между шиной и аналоговой секцией, 500 В пост. тока между шиной и местным заземлением, 500 В пост. тока между аналоговой секцией и L+/M; 2 120 В пост. тока между аналоговой секцией и местным заземлением; 2 120 В пост. тока между L+/M и местным заземлением
----------------------------------	--

Размеры

Ширина	25 mm
Высота	290 mm
Глубина	210 mm

Массы

Масса, пригл.	500 g
---------------	-------

последнее изменение:

30.08.2023 