

Лист тех. данных

6ES7431-1KF10-0AB0



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 В при длительной нагрузке, 75 В 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
• Термозлемент	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 — Сопротивление на входе (от -500 до +500 мВ) • от -80 до +80 мВ — Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)	Да 1 МΩ Да 1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток	
• от 0 до 20 мА — Сопротивление на входе (от 0 до 20 мА) • от 4 мА до 20 мА — Входное сопротивление (от 4 мА до 20 мА)	Да 50 Ω Да 50 Ω
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термозлементы	
• Тип В — Сопротивление на входе (тип В) • Тип Е — Сопротивление на входе (тип Е) • Тип J — Сопротивление на входе (тип J) • Тип К — Сопротивление на входе (тип К) • Тип L — Сопротивление на входе (тип L) • Тип N — Сопротивление на входе (тип N) • Тип R — Сопротивление на входе (тип R) • Тип S — Сопротивление на входе (тип S) • Тип Т — Сопротивление на входе (тип Т) • Тип U — Сопротивление на входе (тип U)	Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления	
• Ni 100 — Сопротивление на входе (Ni 100) • Ni 1000 — Сопротивление на входе (Ni 1000) • Pt 100 — Сопротивление на входе (Pt 100) • Pt 1000 • Pt 10000 • Pt 200 — Сопротивление на входе (Pt 200) • Pt 500 — Сопротивление на входе (Pt 500)	Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивление	
• от 0 до 48 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 48 Ом) • от 0 до 150 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом) • от 0 до 300 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом) • от 0 до 600 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом) • от 0 до 6000 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)	Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да 1 МΩ Да; используется только до 5000 Ом 1 МΩ
Термозлемент (ТС)	
Температурная компенсация	
— параметрируемое	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	
- параметрируемое — для термоэлементов — для резистивного термометра	Да Тип B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Длина провода	
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	
- Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком) - Настраиваемое время интегрирования - Основное время преобразования (мс) - Время интегрирования (мс) - Подавление напряжения помех для частоты помех f_1 в Гц - Основное время выполнения для узла (все каналы разрешены)	14 bit; при включенном выравнивании: 16 бит Да 20,1/23,5 мс 16,7 / 20 мс 50 / 60 Hz 161 мс; 161/188 мс
Датчики	
Соединение сигнального датчика	
- 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	Да; возможно Да Да Да; дополнительно измеряется сопротивление проводов Да Да
Погрешности/точность	
Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,004 %/K
Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры	
- 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, (+/-)	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 0,35 %; ±20 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА 0,5 % 0,5 % 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)
Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)	
- 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, (+/-)	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) 0,15 %; ±20 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА 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) 0,3 % 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)
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, прибл.	500 g
последнее изменение:	02.03.2021 