

Лист тех. данных

6ES7431-1KF10-0AB0



Рисунок аналогичен

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

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 вводы	
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
• Термоэлемент	Да
• Резистивный термометр	Да
• Сопротивление	Да
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
• от 1 В до 5 В — Входное сопротивление (от 1 В до 5 В)	Да 1 MΩ
• от -1 до +1 В — Сопротивление на входе (от -1 до 1 В)	Да 1 MΩ
• от -10 до +10 В — Сопротивление на входе (от -10 до 10 В)	Да 1 MΩ
• от -2,5 до +2,5 В — Сопротивление на входе (от -2,5 до 2,5 В)	Да 1 MΩ
• от -250 до +250 мВ — Сопротивление на входе (от -250 до +250 мВ)	Да 1 MΩ
• от -5 до +5 В — Сопротивление на входе (от -5 до +5 В)	Да 1 MΩ

• от -500 до +500 мВ — Сопротивление на входе (от -500 до +500 мВ)	Да 1 МΩ
• от -80 до +80 мВ — Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)	Да 1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток	
• от 0 до 20 мА — Сопротивление на входе (от 0 до 20 мА)	Да 50 Ω
• от 4 мА до 20 мА — Входное сопротивление (от 4 мА до 20 мА)	Да 50 Ω
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы	
• Тип B — Сопротивление на входе (тип B)	Да 1 МΩ
• Тип E — Сопротивление на входе (тип E)	Да 1 МΩ
• Тип J — Сопротивление на входе (тип J)	Да 1 МΩ
• Тип K — Сопротивление на входе (тип K)	Да 1 МΩ
• Тип L — Сопротивление на входе (тип L)	Да 1 МΩ
• Тип N — Сопротивление на входе (тип N)	Да 1 МΩ
• Тип R — Сопротивление на входе (тип R)	Да 1 МΩ
• Тип S — Сопротивление на входе (тип S)	Да 1 МΩ
• Тип T — Сопротивление на входе (тип T)	Да 1 МΩ
• Тип U — Сопротивление на входе (тип U)	Да 1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления	
• Ni 100 — Сопротивление на входе (Ni 100)	Да 1 МΩ
• Ni 1000 — Сопротивление на входе (Ni 1000)	Да 1 МΩ
• Pt 100 — Сопротивление на входе (Pt 100)	Да 1 МΩ
• Pt 1000	Да
• Pt 10000	Да
• Pt 200 — Сопротивление на входе (Pt 200)	Да 1 МΩ
• Pt 500 — Сопротивление на входе (Pt 500)	Да 1 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления	
• от 0 до 48 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 48 Ом)	Да 1 МΩ
• от 0 до 150 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)	Да 1 МΩ
• от 0 до 300 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)	Да 1 МΩ
• от 0 до 600 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом)	Да 1 МΩ
• от 0 до 6000 Ом — Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)	Да; используется только до 5000 Ом 1 МΩ
Термоэлемент (TC)	
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 <ul style="list-style-type: none"> — для термоэлементов — для резистивного термометра 	Да Тип В, Е, 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)	14 bit; при включенном выравнивании: 16 бит
• Настраиваемое время интегрирования	Да
• Основное время преобразования (мс)	20,1/23,5 мс
• Время интегрирования (мс)	16,7 / 20 ms
• Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц	50 / 60 Hz
• Основное время выполнения для узла (все каналы разрешены)	161 ms; 161/188 ms
Датчики	
Соединение сигнального датчика	
• для измерения напряжения	Да; возможно
• для измерения напряжения в качестве 2-проводного измерительного преобразователя	Да
• для измерения напряжения в качестве 4-проводного измерительного преобразователя	Да
• для измерения сопротивления с двухпроводным соединением	Да; дополнительно измеряется сопротивление проводов
• для измерения сопротивления с трехпроводным соединением	Да
• для измерения сопротивления с четырехпроводным соединением	Да
Погрешности/точность	
Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,004 %/K
Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры	
• Напряжение 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
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,35 %; ±20 mA, от 0 до 20 mA, от 4 до 20 mA
• Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,5 %
• Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,5 %
• Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)	Терморезистор, тип В (±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, (+/-)	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)
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,15 %; ±20 mA, от 0 до 20 mA, от 4 до 20 mA
• Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)	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)
• Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %
• Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)	Терморезистор, тип В (±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 Да; внутренний/внешний
- между каналами Нет
- между каналами и шиной на задней стенке Да
- между каналами и напряжением нагрузки L+ 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 