SIEMENS

Лист тех. данных 6ES7431-1KF10-0AB0



Рисунок аналогичен

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

© Copyright Siemens

— 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 MΩ
● от -80 до +80 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)	1 MΩ
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 B	Да
— Сопротивление на входе (тип B)	1 MΩ
● Тип E	Да
— Сопротивление на входе (тип E)	1 MΩ
● Тип J	Да
— Сопротивление на входе (тип J)	1 MΩ
● Тип K	Да
— Сопротивление на входе (тип K)	1 MΩ
● Тип L	Да
— Сопротивление на входе (тип L)	1 MΩ
● Тип N	Да
— Сопротивление на входе (тип N)	1 MΩ
● Тип R	Да
— Сопротивление на входе (тип R)	1 MΩ
● Тип S	Да
— Сопротивление на входе (тип S)	1 MΩ
● Тип T	Да
— Сопротивление на входе (тип T)	1 MΩ
● Тип U	Да
— Сопротивление на входе (тип U)	1 MΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления	
● Ni 100	Да
— Сопротивление на входе (Ni 100)	1 MΩ
● Ni 1000	Да
— Сопротивление на входе (Ni 1000)	1 MΩ
● Pt 100	Да
— Сопротивление на входе (Pt 100)	1 MΩ
● Pt 1000	Да
● Pt 10000	Да
● Pt 200	Да
— Сопротивление на входе (Pt 200)	1 MΩ
● Pt 500	Да
— Сопротивление на входе (Pt 500)	1 MΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления	
● от 0 до 48 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 48 Ом)	1 MΩ
● от 0 до 150 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)	1 MΩ
● от 0 до 300 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)	1 MΩ
● от 0 до 600 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом)	1 MΩ
● от 0 до 6000 Ом	Да; используется только до 5000 Ом
— Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)	1 MΩ
Термоэлемент (TC)	
Температурная компенсация	
— параметрируемое	Да
— внутренняя температурная компенсация	Нет

© Copyright Siemens

— внешняя температурная компенсация с Pt100	Да
— внешняя температурная компенсация с компенсационным датчиком	Да
— динамическое значение эталонной температуры	Да
Линеаризация характеристики	
● параметрируемое	Да
— для термоэлементов	Тип B, E, J, K, L, N, R, S, T, U
— для резистивного термометра	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Длина провода	
● экранированные, макс.	200 m; 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 мс
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 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА
● Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,5 %
● Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,5 %
● Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)	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, (+/-)	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 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА
● 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 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),

© Copyright Siemens

	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

Классификации

	Версия	Классификация
eClass	16	27-24-22-01
eClass	14	27-24-22-01
eClass	12	27-24-22-01
eClass	9.1	27-24-22-01
eClass	9	27-24-22-01
eClass	8	27-24-22-01
eClass	7.1	27-24-22-01
eClass	6	27-24-22-01
ETIM	10	EC001420
ETIM	9	EC001420
ETIM	8	EC001420
ETIM	7	EC001420
IDEA	4	3562
UNSPSC	15	32-15-17-05

Разрешения / Сертификаты

General Product Approval

Miscellaneous | Metrological Approval

General Product Approval | **EMV**

China RoHS | Miscellaneous | Manufacturer Declaration

For use in hazardous locations

© Copyright Siemens



FM





Type Examination Certificate



Maritime application









NK / Nippon Kaiji Kyokai



Maritime application





CCS (China Classification Society)

последнее изменение: 07.06.2025

. © Copyright Siemens