SIEMENS

Лист тех. данных 6ES7431-7QH00-0AB0



Рисунок аналогичен

SIMATIC S7-400, analog input SM 431, isolated 16 AI; resolution 16 bit, U/I/Resistor/Thermocouple/Pt100 , alarm, diagnostics

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.	400 mA; при 16 подключенных, полностью управляемых 2-проводных измерительных преобразователях
из шины на задней стойке 5 В пост. тока, макс.	700 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	4,5 W
Аналоговые вводы	
Число аналоговых входов	16
● при измерении напряжения/тока	16
● при измерении сопротивления	8
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
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 -25 до +25 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -25 до +25 мВ)	1 MΩ
● от -250 до +250 мВ	Да

© Copyright Siemens

— 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 -50 до +50 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -50 до +50 мВ)	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 -10 мА до +10 мА	Да
— Входное сопротивление (от -10 мА до +10 мА)	50 Ω
● от -20 мА до +20 мА	Да
— Входное сопротивление (от -20 мА до +20 мА)	50 Ω
● от 4 мА до 20 мА	Да
— Входное сопротивление (от 4 мА до 20 мА)	50 Ω
● от -5 мА до +5 мА	Да
— Входное сопротивление (от -5 мА до +5 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
— Сопротивление на входе (Pt 1000)	1 MΩ
● 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

© Copyright Siemens

● 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
— 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)	16 bit; 16 / 16 / 16
● Настраиваемое время интегрирования	Да
● Основное время преобразования (мс)	6 / 20,1 / 23,5 ms
● Время интегрирования (мс)	2,5 / 16,7 / 20 ms
● Подавление напряжения помех для частоты помех f1 в Гц	400 / 60 / 50 Hz
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, (+/-)	0,3 %; ±0,3 % при ±250 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2,5 В, ±5 В, от 1 до 5 В, ±10 В; ±0,31 % при ±80 мВ; ±0,32 % при ±50 мВ; ±0,35 % при ±25 мВ
● Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %; при 0 - 20 мА, ±5 мА, ±10 мА, ±20 мА, от 4 до 20 мА
● Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,3 %; ±0,3 % 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); ±0,4 % 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, (+/-)	0,4 %
● Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)	Терморезистор, тип B (±11,5 K), терморезистор, тип R (±7,3 K), терморезистор, тип S (±8,3 K), терморезистор, тип T (±1,7 K), терморезистор, тип E (±3,2 K), терморезистор, тип J (±4,3 K), терморезистор, тип K (±6,2 K), терморезистор, тип U (±2,8 K), терморезистор, тип L (±4,2 K), терморезистор, тип N (±4,4 K)
Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)	
● Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,15 %; ±0,15 % при ±250 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2,5 В, ±5 В, от 1 до 5 В, ±10 В; ±0,17 % при ±80 мВ; ±0,19 % при ±50 мВ; ±0,23 % при ±25 мВ

© Copyright Siemens

● Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,15 %; при 0 - 20 мА, ±5 мА, ±10 мА, ±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 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 (±7,6 K), терморезистор, тип R (±4,8 K) терморезистор, тип S (±5,4 K), терморезистор, тип T (±1,1 K), терморезистор, тип E (±1,8 K), терморезистор, тип J (±2,3 K), терморезистор, тип K (±3,4 K), терморезистор, тип U (±1,7 K), терморезистор, тип L (±2,3 K), терморезистор, тип N (±2,6 K)
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностическая функция	Да; параметрируемое
Аварийные сигналы	
● Диагностический сигнал	Да; параметрируемое
● Сигнал предельного значения	Да; параметрируемое
● Аварийный сигнал процесса	Да; параметрируемое
Диагностика	
● Считываемая диагностическая информация	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
● Внутренний сбой INTF (красный)	Да
● Внешний сбой EXTF (красный)	Да
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

© Copyright Siemens

Разрешения / Сертификаты

General Product Approval





Manufacturer Declaration

Miscellaneous





General Product Approval

Metrological Approval



China RoHS

Miscellaneous

Manufacturer Declaration

EMV



EMV



For use in hazardous locations





FM





For use in hazardous locations

Type Examination Certificate



Maritime application









Maritime application

NK / Nippon Kaiji Kyokai







CCS (China Classification Society)

последнее изменение: 07.06.2025

© Copyright Siemens