



Рисунок аналогичен

SIPLUS S7-1500 AI 8xU/R/RTD/TC HF based on 6ES7531-7PF00-0AB0 with conformal coating, 0...+60 °C, analog input module 16-bit resolution, accuracy 0.1%, 8 channels in groups of 1, common mode voltage: 30 V AC/60 V DC, diagnostics; hardware interrupts including infeed element, shielding bracket and shield terminal

Общая информация

Обозначение типа продукта	AI 8 x U/R/RTD/TC HF
Версия микропрограммного обеспечения <ul style="list-style-type: none"><li>Возможно обновление микропрограммного обеспечения</li></ul>	Да

Функция продукта

<ul style="list-style-type: none"><li>Данные для идентификации и техобслуживания</li></ul>	Да; I&M0 - I&M3
<ul style="list-style-type: none"><li>Режим тактовой синхронизации</li></ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"><li>Пуск согласно приоритету</li></ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"><li>Масштабируемый диапазон измерений</li></ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"><li>Измеренные значения масштабируемые</li></ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"><li>Адаптация измерительного диапазона</li></ul>	Нет

Инженерное обеспечение с помощью

<ul style="list-style-type: none"><li>STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li></ul>	см. идентификатор записи: 109746275
--	-------------------------------------

Режим работы

<ul style="list-style-type: none"><li>Выборка с запасом по частоте дискретизации</li></ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"><li>MSI</li></ul>	Да

Конфигурация CiR в режиме RUN

Изменение параметров в режиме RUN возможно	Да
Калибровка в режиме RUN возможна	Да

Напряжение питания

Номинальное значение (пост. ток)	24 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	19,2 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Защита от перепутывания полярности	Да

Входной ток

Макс. потребление тока	55 mA; при питании 24 В пост. тока
------------------------	------------------------------------

Мощность

Потребляемая мощность шины на задней стенке	0,85 W
---	--------

Рассеиваемая мощность

Нормальная рассеиваемая мощность	1,9 W
----------------------------------	-------

Аналоговые входы

Число аналоговых входов	8; плюс один дополнительный канал RTD (эталонный)
<ul style="list-style-type: none"><li>при измерении напряжения</li></ul>	8; плюс один дополнительный канал RTD (эталонный)
<ul style="list-style-type: none"><li>при измерении сопротивления/измерении резистивным термометром</li></ul>	8; плюс один дополнительный канал RTD (эталонный)
<ul style="list-style-type: none"><li>при измерении термочувствительным элементом</li></ul>	8; плюс один дополнительный канал RTD (эталонный)
Макс. допустимое входное напряжение для входа	20 V

напряжения (предел разрушения) техническую единицу измерения температуры можно задать	Да; °C/°F/K
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
• от 0 до +5 В	Нет
• от 0 до +10 В	Нет
• от 1 В до 5 В	Нет
• от -1 до +1 В	Да
— Сопротивление на входе (от -1 до 1 В)	10 МΩ
• от -10 до +10 В	Нет
• от -2,5 до +2,5 В	Нет
• от -25 до +25 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -25 до +25 мВ)	10 МΩ
• от -250 до +250 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -250 до +250 мВ)	10 МΩ
• от -5 до +5 В	Нет
• от -50 до +50 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -50 до +50 мВ)	10 МΩ
• от -500 до +500 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -500 до +500 мВ)	10 МΩ
• от -80 до +80 мВ	Да
— Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)	10 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток	
• от 0 до 20 мА	Нет
• от -20 мА до +20 мА	Нет
• от 4 мА до 20 мА	Нет
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы	
• Тип В	Да
— Сопротивление на входе (тип В)	10 МΩ
• Тип С	Да
— Сопротивление на входе (тип С)	10 МΩ
• Тип Е	Да
— Сопротивление на входе (тип Е)	10 МΩ
• Тип J	Да
— Сопротивление на входе (тип J)	10 МΩ
• Тип К	Да
— Сопротивление на входе (тип К)	10 МΩ
• Тип L	Нет
• Тип N	Да
— Сопротивление на входе (тип N)	10 МΩ
• Тип R	Да
— Сопротивление на входе (тип R)	10 МΩ
• Тип S	Да
— Сопротивление на входе (тип S)	10 МΩ
• Тип Т	Да
— Сопротивление на входе (тип Т)	10 МΩ
• Тип ТХК/ТХК(L) согласно ГОСТ	Да
— Сопротивление на входе (тип ТХК/ТХК(L) согласно ГОСТ)	10 МΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления	
• Cu 10	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Cu 10)	10 МΩ
• Cu 10 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Cu 10 по ГОСТ)	10 МΩ
• Cu 50	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Cu 50)	10 МΩ
• Cu 50 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Cu 50 по ГОСТ)	10 МΩ
• Cu 100	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Cu 100)	10 МΩ
• Cu 100 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Cu 100 по ГОСТ)	10 МΩ
• Ni 10	Да; Стандарт/климатический

— Сопротивление на входе (Ni 10)	10 MΩ
• Ni 10 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Ni 10 по ГОСТ)	10 MΩ
• Ni 100	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 100)	10 MΩ
• Ni 100 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 100 по ГОСТ)	10 MΩ
• Ni 1000	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 1000 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Ni 1000 по ГОСТ)	10 MΩ
• LG-Ni 1000	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (LG-Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 120	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 120)	10 MΩ
• Ni 120 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Ni 120 по ГОСТ)	10 MΩ
• Ni 200	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 200)	10 MΩ
• Ni 200 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Ni 200 по ГОСТ)	10 MΩ
• Ni 500	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Ni 500)	10 MΩ
• Ni 500 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Ni 500 по ГОСТ)	10 MΩ
• Pt 10	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 10)	10 MΩ
• Pt 10 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 10 по ГОСТ)	10 MΩ
• Pt 50	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 50)	10 MΩ
• Pt 50 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 50 по ГОСТ)	10 MΩ
• Pt 100	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 100)	10 MΩ
• Pt 100 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 100 по ГОСТ)	10 MΩ
• Pt 1000	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 1000)	10 MΩ
• Pt 1000 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Pt 1000 по ГОСТ)	10 MΩ
• Pt 200	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 200)	10 MΩ
• Pt 200 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Входное сопротивление (Pt 200 по ГОСТ)	10 MΩ
• Pt 500	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 500)	10 MΩ
• Pt 500 по ГОСТ	Да; Стандарт/климатический
— Сопротивление на входе (Pt 500 по ГОСТ)	10 MΩ
Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления	
• от 0 до 150 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)	10 MΩ
• от 0 до 300 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)	10 MΩ
• от 0 до 600 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом)	10 MΩ
• от 0 до 3000 Ом	Нет
• от 0 до 6000 Ом	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)	10 MΩ
• Позистор	Да
— Сопротивление на входе (позистор)	10 MΩ
Термоэлемент (ТС)	
Температурная компенсация	
— параметрируемое	Да

- внутренняя температурная компенсация
- внешняя температурная компенсация посредством терморезистора
- компенсация для устанавливаемой температуры сравнения 0 °C
- эталонный канал модуля

Да

Да

Да; задаваемое фиксированное значение

Да; 9-й Канал, который независимо от параметрирования других каналов может использоваться в качестве истинного 9-го RTD-канала или при измерении TC для компенсации

#### Длина провода

- экранированные, макс.

800 м; при U; 200 м при R/RTD/TC

#### Формирование аналоговой величины для входов

##### Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал

- Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)
- Настраиваемое время интегрирования
- Время интегрирования (мс)
- Основное время преобразования, включая время интегрирования (мс)
  - дополнительное время преобразования на контроль обрыва провода
- Подавление напряжения помех для частоты помех  $f_1$  в Гц
- Основное время выполнения для узла (все каналы разрешены)

16 bit

Да

Fast Mode: 2,5 / 16,67 / 20 / 100 мс; Standard Mode: 7,5 / 50 / 60 / 300 мс

Fast Mode: 4 / 18 / 22 / 102 мс; Standard Mode: 9 / 52 / 62 / 302 мс

Термоэлементы, 150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, Cu10, Cu50, Cu100, Ni10, Ni50, Ni100, Ni120, Ni200, Pt10, Pt50, Pt100, Pt200: 4 мс; 6 кОм, Ni500, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, Pt1000: 13 мс

400 / 60 / 50 / 10 Гц

соответствует каналу с самым большим базовым временем преобразования

##### Выравнивание результатов измерений

- параметрируемое
- Степень: без ступени
- Степень: слабая
- Степень: средняя
- Степень: сильная

Да

Да

Да

Да

Да

#### 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

Нет

Нет

Да

Да; все измерительные диапазоны за пределами положительного ТКС, внутренняя компенсация сопротивления проводов

Да; все диапазоны измерений без положительного ТКС

#### Погрешности/точность

Погрешность нелинейности (относительно диапазона входных параметров) (+/-)

0,02 %

Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)

0,005 %/K

перекрестные модуляции между входами, макс.

-80 dB

Повторяемость в установившемся состоянии при 25 °C (относительно диапазона входных параметров), (+/-)

0,02 %

Температурный датчик внутренней компенсации

±1,5 °C

##### Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры

- Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)
- Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)
- Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)
- Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)

0,1 %

0,1 %

Cuxxx стандарт: ±0,5 K, Cuxxx климат ±0,5 K, Ptxxx стандарт: ±1 K, Ptxxx климат: ±0,5 K, Nixxx стандарт: ±0,5 K, Nixxx климат: ±0,3 K

Тип B: > 600 °C ±2 K, тип E: > -200 °C ±1 K, тип J: > -210 °C ±1 K, тип K: > -200 °C ±2 K, тип N: > -200 °C ±2 K, тип R: > 0 °C ±2 K, тип S: > 0 °C ±2 K, тип T: > -200 °C ±1 K, тип C: ±4 K, тип TXK/TXK(L): ±1 K

##### Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)

- Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)
- Сопротивление относительно диапазона

0,05 %

0,05 %

входных параметров, (+/-)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> </ul>	<p>Сухих стандарт: <math>\pm 0,3</math> К, Сухих климат: <math>\pm 0,2</math> К, Ptxxx стандарт: <math>\pm 0,5</math> К, Ptxxx климат: <math>\pm 0,2</math> К, Nixxx стандарт: <math>\pm 0,3</math> К, Nixxx климат: <math>\pm 0,15</math> К</p> <p>Тип В: <math>&gt; 600\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1</math> К, тип Е: <math>&gt; -200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5</math> К, тип J: <math>&gt; -210\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5</math> К, тип К: <math>&gt; -200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1</math> К, тип N: <math>&gt; -200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1</math> К, тип R: <math>&gt; 0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1</math> К, тип S: <math>&gt; 0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1</math> К, тип Т: <math>&gt; -200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5</math> К, тип С: <math>\pm 2</math> К, тип ТХК/ТХК(L): <math>\pm 0,5</math> К</p>
Подавление напряжения помех для $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$ , $f_1$ = частота помех	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин. помехи нормального вида (пиковое значение помех &lt; номинального значения диапазона входных значений)</li> <li>Макс. синфазное напряжение</li> <li>Мин. синфазные помехи</li> </ul>	<p>80 dB; в режиме эксплуатации стандарт, 40 dB в режиме эксплуатации Fast</p> <p>60 В пост. тока/30 В перем. тока</p> <p>80 dB</p>
<b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>	
Диагностическая функция	Да
<b>Аварийные сигналы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Диагностический сигнал</li> <li>Сигнал предельного значения</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да; по два значения верхнего и нижнего пределов</p>
<b>Диагностика</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль напряжения питания</li> <li>Обрыв провода</li> <li>Переполнение/незаполнение</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да; только при TC, R, RTD</p> <p>Да</p>
<b>Диагностический светодиодный индикатор</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Светодиод RUN</li> <li>Светодиод ERROR</li> <li>Контроль напряжения питания (PWR-LED)</li> <li>Индикатор состояния канала</li> <li>для диагностики канала</li> <li>для диагностики модуля</li> </ul>	<p>Да; зеленые светодиоды</p> <p>Да; красный светодиод</p> <p>Да; зеленые светодиоды</p> <p>Да; зеленые светодиоды</p> <p>Да; красный светодиод</p> <p>Да; красный светодиод</p>
<b>Гальваническая развязка</b>	
<b>Гальваническая развязка каналов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами</li> <li>между каналами, в блоках для</li> <li>между каналами и шиной на задней стенке</li> <li>между каналами и напряжением питания блока электроники</li> </ul>	<p>Да</p> <p>1</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
<b>Изоляция</b>	
Изоляция, испытанная посредством	пост. ток 2 000 В между каналами и напряжением питания L+; пост. ток 2 000 В между каналами и шиной на задней стенке; пост. ток 2 000 В между каналами; пост. ток 707 В (Type Test) между напряжением питания L+ и шиной на задней стенке
<b>Окружающие условия</b>	
<b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>горизонтальный настенный монтаж, мин.</li> <li>горизонтальный настенный монтаж, макс.</li> <li>вертикальный настенный монтаж, мин.</li> <li>вертикальный настенный монтаж, макс.</li> </ul>	<p>0 °C; = T<sub>мин</sub> (вкл. конденсацию / мороз)</p> <p>60 °C; = T<sub>макс</sub></p> <p>0 °C; = T<sub>мин</sub></p> <p>40 °C; = T<sub>макс</sub></p>
<b>Высота при эксплуатации относительно уровня моря</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Высота места установки над уровнем моря, макс.</li> <li>Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки</li> </ul>	<p>5 000 m</p> <p>T<sub>мин</sub> ... T<sub>макс</sub> при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м) // T<sub>мин</sub> ... (T<sub>макс</sub> - 10 К) при 795 гПа ... 658 гПа (+2 000 м ... +3 500 м) // T<sub>мин</sub> ... (T<sub>макс</sub> - 20 К) при 658 гПа ... 540 гПа (+3 500 м ... +5 000 м)</p>
<b>Относительная влажность воздуха</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс.</li> </ul>	100 %; RH включая конденсацию/замораживание (при наличии конденсата в эксплуатацию не вводится), горизонтальное монтажное положение
<b>Устойчивость</b>	
<b>Смазочно-охлаждающие материалы</b>	
— Устойчивость к воздействию стандартных смазочно-охлаждающих материалов	Да; включая капли дизельного топлива и масла в воздухе
<b>Применение в неподвижно смонтированных промышленных установках</b>	
— к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-3	Да; Класс 3B2 споры плесени, грибов, грибов (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу
— к химически активным веществам согласно	Да; Класс 3C4 (ОВ < 75 %), вкл. солевой туман согласно EN 60068-

EN 60721-3-3 — к механически активным веществам согласно EN 60721-3-3	2-52 (степень заострения 3); * Да; Класс 3S4 вкл. песок, пыль; *
<b>Применение на судах/в море</b>	
— к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-6	Да; Класс 6B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 6B3 по запросу
— к химически активным веществам согласно EN 60721-3-6	Да; Класс 6C3 (ОВ < 75 %), вкл. соляной туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *
— к механически активным веществам согласно EN 60721-3-6	Да; Класс 6S3 вкл. песок, пыль; *
<b>Применение в промышленных технологических установках</b>	
— к химически активным веществам согласно EN 60654-4	Да; Класс 3 (при условии отсутствия трихлорэтилена)
— Окружающие условия для технологических, измерительных и управляющих систем согласно ANSI/ISA-71.04	Да; Уровень GX группа A/B (при условии отсутствия трихлорэтилена; предельно допустимая концентрация вредных газов согл. EN 60721-3-3, допустим класс 3C4); уровень LC3 (солевой туман) и уровень LB3 (масло)
<b>Примечание</b>	
— Примечание к классификации условий окружающей среды согласно EN 60721, EN 60654-4 и ANSI/ISA-71.04	* Поставляемые в комплекте кожухи при эксплуатации должны закрывать неиспользуемые устройства сопряжения!
<b>Конформное покрытие</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Покрытия для смонтированных печатных плат согласно EN 61086</li> <li>● Защита от загрязнения согласно EN 60664-3</li> <li>● Военные испытания согласно MIL-I-46058C, приложение 7</li> <li>● Квалификация и характеристики электрических изолирующих компонентов в собранных печатных платах согласно IPC-CC-830A</li> </ul>	<p>Да; Класс 2 для обеспечения высокого уровня надежности</p> <p>Да; Тип защиты 1</p> <p>Да; За время эксплуатации покрытие можно красить</p> <p>Да; Конформное покрытие, класс A</p>
<b>Размеры</b>	
Ширина	35 mm
Высота	147 mm
Глубина	129 mm
<b>Массы</b>	
Масса, прикл.	290 g
<b>Прочее</b>	
Примечание:	При измерении трехпроводного проводника R/RTD компенсация проводника производится попеременно с измерением. То есть для измеренного значения необходимы два цикла модуля
<b>последнее изменение:</b>	11.04.2022 