



Рисунок аналогичен

SIPLUS S7-1500 AI 8xU/I/RTD/TC based on 6ES7531-7KF00-0AB0 with conformal coating, -40...+70 °C, analog input module 16-bit resolution, accuracy 0.3%, 8 channels in groups of 8, 4 channels for RTD measurement, common mode voltage 10 V; diagnostics; hardware interrupts including infeed element, shielding bracket and shield terminal

Общая информация

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Обозначение типа продукта  | AI 8xU/I/RTD/TC ST                  |
| Функция продукта   |                                     |
| • Данные для идентификации и техобслуживания                             | Да; I&M0 - I&M3                     |
| Инженерное обеспечение с помощью   |                                     |
| • STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже | см. идентификатор записи: 109746275 |

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 |

Питание датчика

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Питание датчика 24 В            |       |
| • Защита от короткого замыкания | Да    |
| • Макс. выходной ток            | 53 mA |

Мощность

|   |       |
|---|-------|
| Потребляемая мощность шины на задней стенке | 0,7 W |
|---|-------|

Рассеиваемая мощность

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Нормальная рассеиваемая мощность | 2,7 W |
|----------------------------------|-------|


Аналоговые входы

|  |  |
|--|--|
| Число аналоговых входов  | 8; > +60 °C макс. 2 x ± 20 mA или 4 x ± 10 V или 4 x терморезисторов |
| • при измерении тока   | 8  |
| • при измерении напряжения   | 8  |
| • при измерении сопротивления/измерении резистивным термометром              | 4  |
| • при измерении термочувствительным элементом                                | 8  |
| Макс. допустимое входное напряжение для входа напряжения (предел разрушения) | 28,8 V   |
| Макс. допустимый входной ток для токового входа (предел разрушения)          | 40 mA  |
| техническую единицу измерения температуры можно задать                       | Да; °C/°F/K  |
| Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения                         |  |
| • от 1 В до 5 В  | Да   |
| — Входное сопротивление (от 1 В до 5 В)                                      | 100 kΩ   |
| • от -1 до +1 В  | Да   |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -1 до 1 В)</li> <li>• от -10 до +10 В <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -10 до 10 В)</li> </ul> </li> <li>• от -2,5 до +2,5 В <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -2,5 до 2,5 В)</li> </ul> </li> <li>• от -250 до +250 мВ <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -250 до +250 мВ)</li> </ul> </li> <li>• от -5 до +5 В <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -5 до +5 В)</li> </ul> </li> <li>• от -50 до +50 мВ <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -50 до +50 мВ)</li> </ul> </li> <li>• от -500 до +500 мВ <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -500 до +500 мВ)</li> </ul> </li> <li>• от -80 до +80 мВ <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)</li> </ul> </li> </ul> | 10 МΩ<br>Да<br>100 кΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>100 кΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ  |
| Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до 20 мА <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 20 мА)</li> </ul> </li> <li>• от -20 мА до +20 мА <ul style="list-style-type: none"> <li>— Входное сопротивление (от -20 мА до +20 мА)</li> </ul> </li> <li>• от 4 мА до 20 мА <ul style="list-style-type: none"> <li>— Входное сопротивление (от 4 мА до 20 мА)</li> </ul> </li> </ul>   | Да<br>25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора<br>Да<br>25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора<br>Да<br>25 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора       |
| Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип В <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип В)</li> </ul> </li> <li>• Тип Е <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип Е)</li> </ul> </li> <li>• Тип J <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип J)</li> </ul> </li> <li>• Тип К <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип К)</li> </ul> </li> <li>• Тип N <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип N)</li> </ul> </li> <li>• Тип R <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип R)</li> </ul> </li> <li>• Тип S <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип S)</li> </ul> </li> <li>• Тип T <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (тип T)</li> </ul> </li> </ul>  | Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ  |
| Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 100 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (Ni 100)</li> </ul> </li> <li>• Ni 1000 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (Ni 1000)</li> </ul> </li> <li>• LG-Ni 1000 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (LG-Ni 1000)</li> </ul> </li> <li>• Pt 100 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (Pt 100)</li> </ul> </li> <li>• Pt 1000 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (Pt 1000)</li> </ul> </li> <li>• Pt 200 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (Pt 200)</li> </ul> </li> <li>• Pt 500 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (Pt 500)</li> </ul> </li> </ul>   | Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ<br>Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ<br>Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ<br>Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ<br>Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ<br>Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ<br>Да; Стандарт/климатический<br>10 МΩ |
| Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивление  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до 150 Ом <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)</li> </ul> </li> <li>• от 0 до 300 Ом <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)</li> </ul> </li> <li>• от 0 до 600 Ом</li> </ul>  | Да<br>10 МΩ<br>Да<br>10 МΩ<br>Да  |

|   |   |
|---|---|
| — Сопротивление на входе (от 0 до 600 Ом)   | 10 МΩ   |
| • от 0 до 6000 Ом   | Да  |
| — Сопротивление на входе (от 0 до 6000 Ом)  | 10 МΩ   |
| • Позистор  | Да  |
| — Сопротивление на входе (позистор)   | 10 МΩ   |
| <b>Термоэлемент (ТС)</b>  |   |
| Температурная компенсация   |   |
| — внешняя температурная компенсация посредством терморезистора  | Да  |
| — компенсация для устанавливаемой температуры сравнения 0 °C  | Да; задаваемое фиксированное значение   |
| <b>Длина провода</b>  |   |
| • экранированные, макс.   | 800 м; при U/I, 200 м с резистором/терморезистором, 50 м с термопарой   |
| <b>Формирование аналоговой величины для входов</b>  |   |
| Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал   |   |
| • Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)  | 16 bit  |
| <b>Датчики</b>  |   |
| Соединение сигнального датчика  |   |
| • для измерения напряжения  | Да  |
| • для измерения напряжения в качестве 2-проводного измерительного преобразователя                                 | Да  |
| — Макс. полное сопротивление нагрузки 2-проводного измерительного преобразователя                                 | 820 Ω   |
| • для измерения напряжения в качестве 4-проводного измерительного преобразователя                                 | Да  |
| • для измерения сопротивления с двухпроводным соединением   | Да; только для положительного ТКС   |
| • для измерения сопротивления с трехпроводным соединением   | Да; все измерительные диапазоны за пределами положительного ТКС, внутренняя компенсация сопротивления проводов  |
| • для измерения сопротивления с четырехпроводным соединением  | Да; все диапазоны измерений без положительного ТКС  |
| <b>Погрешности/точность</b>   |   |
| Погрешность нелинейности (относительно диапазона входных параметров) (+/-)  | 0,02 %  |
| Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)   | 0,005 %/K; при ТС, тип Т 0,02 ± % / K   |
| перекрестные модуляции между входами, мин.  | -80 dB  |
| Повторяемость в установившемся состоянии при 25 °C (относительно диапазона входных параметров), (+/-)             | 0,02 %  |
| <b>Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры</b>  |   |
| • Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)   | 0,5 %   |
| • Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)  | 0,5 %   |
| • Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)  | 0,5 %   |
| • Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)  | Ptxxx стандарт: ±1,5 K, Ptxxx климатический: ±0,5 K, Nixxx стандарт: ±0,5 K, Nixxx климатический: ±0,3 K  |
| • Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)   | Тип B: > 600 °C ±4,6 K, тип E: > -200 °C ±1,5 K, тип J: > -210 °C ±1,9 K, тип K: > -200 °C ±2,4 K, тип N: > -200 °C ±2,9 K, тип R: > 0 °C ±4,7 K, тип S: > 0 °C ±4,6 K, тип T: > -200 °C ±2,4 K |
| <b>Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)</b>                                |   |
| • Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)   | 0,1 %   |
| • Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)  | 0,1 %   |
| • Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)  | 0,1 %   |
| • Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)  | Ptxxx стандарт: ±0,7 K, Ptxxx климатический: ±0,2 K, Nixxx стандарт: ±0,3 K, Nixxx климатический: ±0,15 K   |
| • Термоэлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)   | Тип B: > 600 °C ±1,7 K, тип E: > -200 °C ±0,7 K, тип J: > -210 °C ±0,8 K, тип K: > -200 °C ±1,2 K, тип N: > -200 °C ±1,2 K, тип R: > 0 °C ±1,9 K, тип S: > 0 °C ±1,9 K, тип T: > -200 °C ±0,8 K |
| <b>Подавление напряжения помех для <math>f = n \times (f_1 \pm 1 \%)</math>, <math>f_1</math> = частота помех</b> |   |
| • Мин. помехи нормального вида (пиковое значение помех < номинального значения)                                   | 40 dB   |

|  |  |
|--|--|
| диапазона входных значений)  |  |
| • Макс. синфазное напряжение   | 10 V   |
| • Мин. синфазные помехи  | 60 dB  |
| <b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>              |  |
| Диагностическая функция  | Да   |
| <b>Аварийные сигналы</b>   |  |
| • Диагностический сигнал   | Да   |
| • Сигнал предельного значения  | Да; по два значения верхнего и нижнего пределов  |
| <b>Диагностика</b>   |  |
| • Контроль напряжения питания  | Да   |
| • Обрыв провода  | Да; Только при 1 - 5 В, 4 - 20 мА, термopара, резистор и терморезистор   |
| • Переполнение/незаполнение  | Да   |
| <b>Диагностический светодиодный индикатор</b>                            |  |
| • Светодиод RUN  | Да; зеленые светодиоды   |
| • Светодиод ERROR  | Да; красный светодиод  |
| • Контроль напряжения питания (PWR-LED)                                  | Да; зеленые светодиоды   |
| • Индикатор состояния канала   | Да; зеленые светодиоды   |
| • для диагностики канала   | Да; красный светодиод  |
| • для диагностики модуля   | Да; красный светодиод  |
| <b>Гальваническая развязка</b>   |  |
| <b>Гальваническая развязка каналов</b>                                   |  |
| • между каналами   | Нет  |
| • между каналами, в блоках для   | 8  |
| • между каналами и шиной на задней стенке                                | Да   |
| • между каналами и напряжением питания блока электроники                 | Да   |
| <b>Допустимая разность потенциалов</b>                                   |  |
| между входами (UCM)  | 20 В пост. тока  |
| между входами и массой аналогового модуля (UCM)                          | 10 В пост. тока  |
| между М внутр. и входами   | 75 В пост. тока/60 В перем. тока (базовая изоляция)  |
| <b>Изоляция</b>  |  |
| Изоляция, испытанная посредством   | 707 В пост. тока (типовое испытание)   |
| <b>Окружающие условия</b>  |  |
| <b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>                     |  |
| • горизонтальный настенный монтаж, мин.                                  | -40 °C; = T <sub>мин</sub> (вкл. конденсацию / мороз)  |
| • горизонтальный настенный монтаж, макс.                                 | 70 °C; = T <sub>макс</sub>   |
| • вертикальный настенный монтаж, мин.                                    | -40 °C; = T <sub>мин</sub>   |
| • вертикальный настенный монтаж, макс.                                   | 40 °C; = T <sub>макс</sub>   |
| <b>Высота при эксплуатации относительно уровня моря</b>                  |  |
| • Высота места установки над уровнем моря, макс.                         | 5 000 m  |
| • Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки         | 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 K) при 795 гПа ... 658 гПа (+2 000 м ... +3 500 м) // T <sub>мин</sub> ... (T <sub>макс</sub> - 20 K) при 658 гПа ... 540 гПа (+3 500 м ... +5 000 м) |
| <b>Относительная влажность воздуха</b>                                   |  |
| • при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс.              | 100 %; Отн. влажность, включая конденсацию/замерзание (ввод в эксплуатацию при конденсации недопустим)   |
| <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, грибков (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу  |
| — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-3                   | Да; Класс 3C4 (ОВ < 75 %), вкл. солевой туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *   |
| — к механически активным веществам согласно EN 60721-3-3                 | 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                                       | Да; Класс 6S3 вкл. песок, пыль; *  |

|   |   |
|---|---|
| согласно EN 60721-3-6   |   |
| <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, пригл.   | 200 g   |
| <b>Прочее</b>   |   |
| Примечание:   | Дополнительная основная погрешность и шумовые помехи для времени интегрирования = 2,5 мс: Напряжение: $\pm 250$ мВ ( $\pm 0,02$ %), $\pm 80$ мВ ( $\pm 0,05$ %), $\pm 50$ мВ ( $\pm 0,05$ %); Сопротивление: 150 Ом $\pm 0,02$ %; Резистивный термометр: Pt100 климатический: $\pm 0,08$ K, Ni100 климатический: $\pm 0,08$ K; Термоэлемент: тип B, R, S: $\pm 3$ K, тип E, J, K, N, T: $\pm 1$ K |
| <b>последнее изменение:</b>   | 11.11.2021   |