



pSIPLUS S7-1500, модуль аналоговых входов AI 8xU/I HS\* - TX RAIL, для применения на ж/д, рабочая температура -40 ... +70°C TX до 85°C в течение 10 минут, с конформным покрытием, на основе 6ES7531-7NF10-0AB0 . модуль аналоговых входов AI 8 X U/I HS, сигналы: ток/напряжение, разрешение 16 бит, 0.0625 точность 0.3 %, 8 каналов в группе из 8, напряжение общего режима 10 В, диагностика, тревожные сообщения, вкл. вводной элемент, перемычку и клеммы заземления

### Общая информация

Обозначение типа продукта	AI 8xU/I HS
Версия микропрограммного обеспечения	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>Возможно обновление микропрограммного обеспечения</li> </ul>	
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>	Да
<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>	Нет
<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>	Да
<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	240 mA; при питании 24 В пост. тока
Питание датчика	
Питание датчика 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Защита от короткого замыкания</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. выходной ток</li> </ul>	20 mA; Макс. 47 mA на канал продолжительностью < 10 с
Мощность	
Потребляемая мощность шины на задней стенке	1,15 W
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	3,4 W
Аналоговые входы	
Число аналоговых входов	8; > +60 °C макс. допустимо 4 x ± 20 mA или 4 x ±10 В
<ul style="list-style-type: none"> <li>при измерении тока</li> </ul>	8

<ul style="list-style-type: none"> <li>• при измерении напряжения</li> </ul>	8
Макс. допустимое входное напряжение для входа напряжения (предел разрушения)	28,8 V
Макс. допустимый входной ток для токового входа (предел разрушения)	40 mA
<b>Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до +5 V</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до +10 V</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 1 V до 5 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Входное сопротивление (от 1 V до 5 V)</li> </ul> </li> </ul>	Да 50 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -10 до +10 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -10 до 10 V)</li> </ul> </li> </ul>	Да 100 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -2,5 до +2,5 V</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -25 до +25 мВ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -250 до +250 мВ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -5 до +5 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от -5 до +5 V)</li> </ul> </li> </ul>	Да 50 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -50 до +50 мВ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -500 до +500 мВ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -80 до +80 мВ</li> </ul>	Нет
<b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), ток</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до 20 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 20 mA)</li> </ul> </li> </ul>	Да 41 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от -20 mA до +20 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>— Входное сопротивление (от -20 mA до +20 mA)</li> </ul> </li> </ul>	Да 41 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 4 mA до 20 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>— Входное сопротивление (от 4 mA до 20 mA)</li> </ul> </li> </ul>	Да 41 Ω; не включая прикл. 42 Ом на защиту от перенапряжения посредством позистора
<b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип B</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип C</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип E</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип J</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип K</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип L</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип N</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип R</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип S</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип T</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип ТХК/ТХК(L) согласно ГОСТ</li> </ul>	Нет
<b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 10</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 10 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 50</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 50 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 100</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 100 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 10</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 10 по GOST</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 100</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 100 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 1000</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 1000 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LG-Ni 1000</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 120</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 120 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 200</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 200 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 500</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni 500 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pt 10</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pt 10 по ГОСТ</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pt 50</li> </ul>	Нет

• Pt 50 по ГОСТ	Нет
• Pt 100	Нет
• Pt 100 по ГОСТ	Нет
• Pt 1000	Нет
• Pt 1000 по ГОСТ	Нет
• Pt 200	Нет
• Pt 200 по ГОСТ	Нет
• Pt 500	Нет
• Pt 500 по ГОСТ	Нет
<b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления</b>	
• от 0 до 150 Ом	Нет
• от 0 до 300 Ом	Нет
• от 0 до 600 Ом	Нет
• от 0 до 3000 Ом	Нет
• от 0 до 6000 Ом	Нет
• Позистор	Нет
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	800 m
<b>Формирование аналоговой величины для входов</b>	
<b>Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал</b>	
• Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)	16 bit
• Основное время выполнения для узла (все каналы разрешены)	62,5 µs; независимо от числа активированных каналов
<b>Выравнивание результатов измерений</b>	
• параметрируемое	Да
• Ступень: без ступени	Да
• Ступень: слабая	Да
• Ступень: средняя	Да
• Ступень: сильная	Да
<b>Датчики</b>	
<b>Соединение сигнального датчика</b>	
• 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	Нет
• для измерения сопротивления с трехпроводным соединением	Нет
• для измерения сопротивления с четырехпроводным соединением	Нет
<b>Погрешности/точность</b>	
Погрешность нелинейности (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,02 %
Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)	0,005 %/K
перекрестные модуляции между входами, макс.	-60 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, (+/-)	0,6 %
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,6 %
<b>Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)</b>	
• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,2 %
• Ток относительно диапазона входных параметров, (+/-)	0,2 %
<b>Подавление напряжения помех для <math>f = n \times (f_1 \pm 1 \%)</math>, <math>f_1</math> = частота помех</b>	
• Макс. синфазное напряжение	10 V
• Мин. синфазные помехи	50 дБ при 400 Гц; 60 дБ при 60 / 50 / 10 Гц

Тактовая синхронизация	
Мин. время фильтрации и обработки (TWE)	80 µs
Макс. время цикла шины (TDP)	250 µs
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностическая функция	Да
Аварийные сигналы	
• Диагностический сигнал	Да
• Сигнал предельного значения	Да; по два значения верхнего и нижнего пределов
Диагностика	
• Контроль напряжения питания	Да
• Обрыв провода	Да; Только при 1 - 5 В и 4 - 20 мА
• Переполнение/незаполнение	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• 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
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка каналов	
• 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
Допустимая разность потенциалов	
между входами (UCM)	20 В пост. тока
между входами и массой аналогового модуля (UCM)	10 В пост. тока
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	DC 750 В (типичные испытания) и согласно EN 50155 (контрольные испытания)
Стандарты, допуски, сертификаты	
Для использования на железной дороге	
• EN 50121-3-2	Да; Стандарт по электромагнитной совместимости для рельсовых транспортных средств
• EN 50121-4	Да; Стандарт по электромагнитной совместимости для сигнальных и телекоммуникационных устройств
• EN 50124-1	Да; Применения железной дороги - категория перенапряжения OV2; степень загрязнения PD2; расчетное ударное напряжение UNi = 0,5 кВ; UNm = 24 В пост тока
• EN 50125-1	Да; Рельсовые транспортные средства - см. Условия окружающей среды
• EN 50125-2	Да; Стационарное электрическое оборудование - см. Условия окружающей среды
• EN 50125-3	Да; Сигнальные и телекоммуникационные устройства - см. Условия окружающей среды; вибрация и толчки: Точка применения за пределами путей (расстояние от 1 м до 3 м от пути)
• EN 50155	Да; Рельсовый транспорт - температурный класс OT4, ST1/ST2, горизонтальное монтажное положение
• EN 61373	Да; Рельсовые транспортные средства - вибрация и толчки: категория 1 класс A/B
• Противопожарная защита согласно EN 45545-2	Да; Подтверждение см. в сервисе и поддержке
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	-40 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз)
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	70 °C; = Tmax; +85°C в течение 10 мин (OT4, ST1/ST2 согл. EN 50155)
• вертикальный настенный монтаж, мин.	-40 °C; = Tmin
• вертикальный настенный монтаж, макс.	40 °C; = Tmax
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки над уровнем моря, макс.	2 000 m
• Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки	Tmin ... Tmax при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м)

<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, 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 наземных, рельсовых и специальных транспортных средствах</b>	
— к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-5	Да; Класс 5B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 5B3 по запросу
— к химически активным веществам согласно EN 60721-3-5	Да; Класс 5C3 (RH < 75%), включая солевой туман, согл. EN 60068-2-52 (степень жесткости испытаний 3); *
— к механически активным веществам согласно EN 60721-3-5	Да; Класс 5S3 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>электронные устройства на рельсовых транспортных средствах согласно EN 50155</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; Защитное покрытие класса PC2 согласно EN 50155:2017</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, прибл.	300 g
<b>Прочее</b>	
Примечание:	При использовании на железной дороге дополнительно учитывать информацию об изделии «SIPLUS extreme RAIL» A5E37661960A. Взнос на онлайн-поддержку 109736776

**последнее изменение:**

11.11.2021 