



SIPLUS S7-1500 TM Posinput 2 based on 6ES7551-1AB00-0AB0 with conformal coating, -25...+70 °C, counting and position feedback module, 2 channels, for RS-422 incremental encoder or SSI absolute encoder, 2 DI, 2 DQ per channel

Общая информация	
Обозначение типа продукта	TM поз. вход 2
Функция продукта	
• Данные для идентификации и техобслуживания	Да; I&M 0
• Режим тактовой синхронизации	Да
Инженерное обеспечение с помощью	
• STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	V12 SP1/V12 SP1
Вид конструкции/монтаж	
Монтаж на шины	Да; Профильная шина S7-1500
Напряжение питания	
Напряжение нагрузки L+	
• 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	75 mA; без нагрузки
Питание датчика	
Число выходов	4; питание датчика 5 В и 24 В на канал
Питание датчика 5 В	
• 5 В	Да; 5,2 В ±2 %
• Защита от короткого замыкания	Да
• Макс. выходной ток	300 mA; на канал
Питание датчика 24 В	
• 24 В	Да; L+ (-0,8 В)
• Защита от короткого замыкания	Да
• Макс. выходной ток	300 mA; на канал
Мощность	
Потребляемая мощность шины на задней стенке	1,3 W
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	5,5 W
Адресная область	
Адресное пространство на модуль	
• Входы	16 byte; на канал
• Выводы	12 byte; на канал; 4 байт на устройство позиционирования
Цифровые входы	
Число входов	4; 2 на канал

Цифровые входы параметрируемые	Да
Входная характеристика по IEC 61131, тип 3	Да
<b>Функции цифровых входов, параметрируемые</b>	
• Запуск/остановка порта	Да; только для импульсного и инкрементального датчика
• Сбор данных	Да
• Синхронизация	Да; только для импульсного и инкрементального датчика
• свободно используемый цифровой вход	Да
<b>Входное напряжение</b>	
• Вид входного напряжения	DC
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• для сигнала "0"	от -30 до +5 V
• для сигнала "1"	от +11 до +30 V
• Мин. допустимое напряжение на входе	-30 V
• Макс. допустимое напряжение на входе	30 V
<b>Входной ток</b>	
• для сигнала "1", тип.	2,5 mA
<b>Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)</b>	
для стандартных входов	
— параметрируемое	Да; нет/0,05/0,1/0,4/0,8/1,6/3,2/12,8/20 мс
— с "0" на "1", мин.	6 µs; при параметрировании "нет"
— с "1" на "0", мин.	6 µs; при параметрировании "нет"
для технологических функций	
— параметрируемое	Да
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	1 000 m
• неэкранированные, макс.	600 m
<b>Цифровые выходы</b>	
Вид цифровых выходов	Транзистор
Вид выходов	4; 2 на канал
Цифровые выходы параметрируемые	Да
Защита от короткого замыкания	Да; электронная/тепловая
• Нормальный порог срабатывания	1 A
Ограничение индуктивного напряжения отключения	L+ (-33 V)
Включение цифрового входа	Да
<b>Функции цифровых выходов, параметрируемые</b>	
• Переключение при сравнительных значениях	Да
• свободно используемый цифровой выход	Да
<b>Коммутационная способность выходов</b>	
• при омической нагрузке, макс.	0,5 A; на цифровой выход
• при ламповой нагрузке, макс.	5 W
<b>Диапазон сопротивления нагрузке</b>	
• нижний предел	48 Ω
• верхний предел	12 kΩ
<b>Выходное напряжение</b>	
• Вид выходного напряжения	DC
• для сигнала "1", мин.	23,2 V; L+ (-0,8 V)
<b>Выходной ток</b>	
• для сигнала "1", номинальное значение	0,5 A; на цифровой выход
• для сигнала "1", диапазон допустимых значений, макс.	0,6 A; на цифровой выход
• для сигнала "1", минимальный ток нагрузки	2 mA
• для сигнала "0", ток покоя, макс.	0,5 mA
<b>Задержка на выходе при омической нагрузке</b>	
• с "0" на "1", макс.	50 µs
• с "1" на "0", макс.	50 µs
<b>Частота коммутации</b>	
• при омической нагрузке, макс.	10 kHz
• при индуктивной нагрузке, макс.	0,5 Hz; согласно IEC 60947-5-1, DC-13; учитывать кривую снижения параметров
• при ламповой нагрузке, макс.	10 Hz
<b>Суммарный ток выходов</b>	
• Макс. ток на модуль	2 A
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	1 000 m

- неэкранированные, макс.

600 m

## Датчики

### Сигналы датчика, инкрементальный датчик (симметричный)

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| • Входное напряжение  | RS 422                              |
| • Макс. входная частота   | 1 MHz                               |
| • Макс. частота счетчика  | 4 MHz; при четырехкратной обработке |
| • Макс. длина экранированного провода                                       | 32 m; при 1 МГц                     |
| • Сигнальный фильтр параметрируемый   | Да                                  |
| • Инкрементальный датчик с путями A/B, 90° со смещением фаз                 | Да                                  |
| • Инкрементальный датчик с путями A/B, 90° со смещением фаз и нулевым путем | Да                                  |
| • импульсный датчик   | Да                                  |
| • Импульсный датчик с направлением  | Да                                  |
| • импульсный датчик, один импульсный сигнал на каждое направление счета     | Да                                  |

### Сигналы датчика, инкрементальный датчик (асимметричный)

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| • Входное напряжение  | 5 В ТТЛ                             |
| • Макс. входная частота   | 1 MHz                               |
| • Макс. частота счетчика  | 4 MHz; при четырехкратной обработке |
| • Сигнальный фильтр параметрируемый   | Да                                  |
| • Инкрементальный датчик с путями A/B, 90° со смещением фаз                 | Да                                  |
| • Инкрементальный датчик с путями A/B, 90° со смещением фаз и нулевым путем | Да                                  |
| • импульсный датчик   | Да                                  |
| • импульсный датчик с направлением  | Да                                  |
| • импульсный датчик, один импульсный сигнал на каждое направление счета     | Да                                  |

### Сигналы датчика, абсолютный датчик (SSI)

- |  |   |
|--|---|
| • Входной сигнал                       | по RS 422   |
| • Длина телеграммы, параметрируется    | 10 ... 40 бит   |
| • Макс. частота тактовых импульсов     | 2 MHz; 125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц, 1,5 МГц или 2 МГц  |
| • Двоичный код                         | Да  |
| • Код Грея                             | Да  |
| • Макс. длина экранированного провода  | 320 m; Длина кабеля, RS-422 SSI абсолютный датчик, Siemens тип 6FX2001-5, питание 24 В: 125 кГц, экранированный кабель макс. длина 320 метров; 250 кГц, экранированный кабель макс. длина 160 метров; 500 кГц, экранированный кабель макс. длина 60 метров; 1 МГц, экранированный кабель макс. длина 20 метров; 1,5 МГц, экранированный кабель макс. длина 10 метров; 2 МГц, макс. длина 8 метров |
| • Бит четности параметрируемый         | Да  |
| • Время ожидания после передачи данных | 16, 32, 48 и 64 мкс и автоматически   |
| • Многооборотный                       | Да  |
| • Однооборотный                        | Да  |

### Физические параметры интерфейсов

- |          |    |
|----------|----|
| • TTL 5V | Да |
| • RS 422 | Да |

## Тактовая синхронизация

- |   |   |
|---|---|
| Мин. время фильтрации и обработки (TWE) | 130 µs; только для импульсного и инкрементального датчика |
| Макс. время цикла шины (TDP)            | 250 µs  |

## Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии

### Аварийные сигналы

- |                             |    |
|-----------------------------|----|
| • Диагностический сигнал    | Да |
| • Аварийный сигнал процесса | Да |

### Диагностика

- |  |    |
|--|----|
| • Контроль напряжения питания                  | Да |
| • Обрыв провода                                | Да |
| • Короткое замыкание                           | Да |
| • Ошибка перехода A/B инкрементального датчика | Да |
| • Ошибка телеграммы датчика SSI                | Да |

### Диагностический светодиодный индикатор

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| • Светодиод RUN   | Да; зеленые светодиоды |
| • Светодиод ERROR | Да; красный светодиод  |

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светодиод MAINT</li> <li>• Контроль напряжения питания (PWR-LED)</li> <li>• Индикатор состояния канала</li> <li>• для диагностики канала</li> </ul>	Да; желтые светодиоды Да; зеленые светодиоды Да; зеленые светодиоды Да; красный светодиод
<b>Встроенные функции</b>	
Счетчики	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число счетчиков</li> <li>• Макс. частота счетчика</li> </ul>	2 4 MHz; при четырехкратной обработке
<b>Функции счета</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяется с высокоскоростным счетчиком TO</li> <li>• Непрерывный счет</li> <li>• Режим счета параметрируется</li> <li>• Аппаратный затвор через цифровой вход</li> <li>• Программный затвор</li> <li>• Остановка в зависимости от события</li> <li>• Синхронизация через цифровой вход</li> <li>• Диапазон счета параметрируемый</li> </ul>	Да; только для импульсного и инкрементального датчика Да Да Да Да Да Да Да
<b>Блоки сравнения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Число блоков сравнения</li> <li>— Зависимость от направления</li> <li>— изменяется в программе пользователя</li> </ul>	2; на канал Да Да
<b>Определение положения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• инкрементальное определение</li> <li>• абсолютное определение</li> <li>• подходит для S7-1500 Motion Control</li> </ul>	Да Да Да
<b>Функции измерения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время измерения параметрируемое</li> <li>• динамическая регулировка измерения времени</li> <li>• Число пороговых значений, параметрируется</li> </ul>	Да Да 2
<b>Диапазон измерений</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Мин. измерение частоты</li> <li>— Макс. измерение частоты</li> <li>— Мин. измерение периодов</li> <li>— Макс. измерение периодов</li> </ul>	0,04 Hz 4 MHz 0,25 µs 25 s
<b>Точность</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Измерение частоты</li> <li>— Измерение периодов</li> <li>— Измерение скорости</li> </ul>	100 имп./м; в зависимости от интервала измерения и обработки сигналов 100 имп./м; в зависимости от интервала измерения и обработки сигналов 100 имп./м; в зависимости от интервала измерения и обработки сигналов
<b>Гальваническая развязка</b>	
<b>Гальваническая развязка каналов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• между каналами</li> <li>• между каналами и шиной на задней стенке</li> <li>• между каналами и напряжением нагрузки L+</li> </ul>	Нет Да Нет
<b>Изоляция</b>	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типовое испытание)
<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>	-40 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз); пуск @ -25 °C 70 °C; Учитывать снижение номинальных значений при индуктивных нагрузках 0 °C 40 °C; Учитывать снижение номинальных значений при индуктивных нагрузках
<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>	5 000 m Tmin ... Tmax при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м) // Tmin ... (Tmax - 10 K) при 795 гПа ... 658 гПа (+2 000 м ... +3 500 м) // Tmin ... (Tmax - 20 K) при 658 гПа ... 540 гПа (+3 500 м ... +5 000 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 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>Децентрализованный режим работы</b>	
на SIMATIC S7-1500	Да
на контроллере Standard PROFINET	Да
<b>Размеры</b>	
Ширина	35 mm
Высота	147 mm
Глубина	129 mm
<b>Массы</b>	
Масса, прибол.	325 g
<b>последнее изменение:</b>	
	07.10.2021 