

Лист тех. данных

6ES7212-1AE40-0XB0



Рисунок аналопичен

SIMATIC S7-1200, CPU 1212C, compact CPU, DC/DC/DC, onboard I/O: 8 DI 24 V DC; 6 DO 24 V DC; 2 AI 0-10 V DC, Power supply: DC 20.4-28.8V DC, Program/data memory 75 KB

Общая информация

Обозначение типа продукта	ЦП 1212С пост. ток/пост. ток/пост. ток
Версия микропрограммного обеспечения	V4.5
Инженерное обеспечение с помощью	
• пакета программного обеспечения для программирования	не ниже STEP 7 V17

Напряжение питания

Номинальное значение (пост. ток)	Да
• 24 В пост. тока	20,4 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	28,8 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	Да

Напряжение нагрузки L+

• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	20,4 V
• Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V

Входной ток

Потребление тока (номинальное)	400 mA; только ЦП
Макс. потребление тока	1 200 mA; ЦП со всеми расширительными модулями
Макс. ток включения	12 A; при 28,8 В пост. тока
I^2t	0,5 A ² ·s

Выходной ток

для шины на задней стойке (5 В пост. тока), макс.	1 000 mA; макс. 5 В пост. тока для SM и CM
---	--

Питание датчика

Питание датчика 24 В	L+ минус 4 В пост. тока мин.
• 24 В	

Рассеиваемая мощность

Нормальная рассеиваемая мощность	9 W
----------------------------------	-----

Запоминающее устройство

Оперативное запоминающее устройство	
• встроенный	75 kbyte
• расширяемое	Нет
Память загрузки	
• встроенный	2 Mbyte
• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.	с картой памяти SIMATIC Memory Card

Хранение в буфере

• есть	Да
• не требует обслуживания	Да
• без АКБ	Да

Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	0,08 µs; /инструкция
нормальное время операций со словами	1,7 µs; /инструкция
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	2,3 µs; /инструкция
Блоки ЦП	
Число блоков (общее)	Блоки данных, функции, функциональные блоки, счетчики и таймеры. Максимальное число адресуемых блоков составляет от 1 до 65535. Использование ОЗУ не ограничено
Организационные блоки (OB)	
• Макс. число	Ограничение только посредством ОЗУ для кода
Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	14 kbyte
Маркер	
• Макс. размер	4 kbyte; Размер области маркеров
Локальные данные	
• на класс приоритета, макс.	16 kbyte; Класс приоритетности 1 (цикл программы): 16 кбайт, класс приоритетности от 2 до 26: 6 кбайт
Адресная область	
Образ процесса	
• Вводы, настраивается	1 kbyte
• Выводы, настраивается	1 kbyte
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Макс. число модулей на систему	3 коммуникационных модуля, 1 сигнальный слой, 2 сигнальных модуля
Время	
Часы	
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да
• Время хранения в буфере	480 h; нормальная
• Макс. отклонение в день	±60 с/месяц при 25 °C
Цифровые входы	
Число входов	8; встроенный
• из них входы, используемые для технологических функций	6; HSC (высокоскоростной счетчик)
M/P-считывание	Да
Число одновременно включаемых входов	
• Все монтажные положения	
— до 40 °C, макс.	8
• Входное напряжение	
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• для сигнала "0"	5 В пост. тока при 1 mA
• для сигнала "1"	15 В пост. тока при 2,5 mA
• Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)	
• для стандартных входов	
— параметрируемое	0,2 мс; 0,4 мс; 0,8 мс; 1,6 мс; 3,2 мс; 6,4 мс и 12,8 мс, выбирается в 4 группах
— с "0" на "1", мин.	0,2 ms
— с "0" на "1", макс.	12,8 ms
• для входов аварийной сигнализации	
— параметрируемое	Да
• для технологических функций	
— параметрируемое	Однофазное: 3 @ 100 кГц и 3 @ 30 кГц, дифференциальное: 3 @ 80 кГц и 3 @ 30 кГц
• Длина провода	
• экранированные, макс.	500 м; 50 м на технологические функции
• неэкранированные, макс.	300 м; Для технологических функций: Нет
Цифровые выводы	
Вид выходов	6
• из них быстродействующих выходов	4; Выход цепочки импульсов 100 кГц
Ограничение индуктивного напряжения отключения	L+ (-48 В)
Коммутационная способность выходов	
• при омической нагрузке, макс.	0,5 A

• при ламповой нагрузке, макс.	5 W
Выходное напряжение	
• для сигнала "0", макс.	0,1 V; с нагрузкой 10 kОм
• для сигнала "1", мин.	20 V
Выходной ток	
• для сигнала "1", номинальное значение	0,5 A
• для сигнала "0", ток покоя, макс.	0,1 mA
Задержка на выходе при омической нагрузке	
• с "0" на "1", макс.	1 µs
• с "1" на "0", макс.	5 µs
Частота коммутации	
• импульсных выходов, при омической нагрузке, макс.	100 kHz
Релейные выходы	
• Число релейных выходов	0
Длина провода	
• экранированные, макс.	500 m
• неэкранированные, макс.	150 m
Аналоговые вводы	
Число аналоговых входов	2
Входные диапазоны	
• Напряжение	Да
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
• от 0 до +10 В — Сопротивление на входе (от 0 до 10 В)	Да ≥ 100 kОм
Длина провода	
• экранированные, макс.	100 m; скрученный и экранированный
Аналоговые выводы	
Число аналоговых выходов	0
Формирование аналоговой величины для входов	
Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал	
• Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)	10 bit
• Настраиваемое время интегрирования	Да
• Время преобразования (на канал)	625 µs
Датчики	
Подключаемые датчики	
• 2-проводной датчик	Да
1. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
гальванически развязанный	Да
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да
• Число портов	1
• встроенный коммутатор	Нет
Протоколы	
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да; в качестве опции версия с шифрованием
• Интернет-сервер	Да
• Резервирование среды передачи	Нет
Контроллер PROFINET IO	
• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s
Службы	
— Связь PG/OP	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— PROFenergy	Нет

— Пуск согласно приоритету	Да	
— Макс. число устройств ввода-вывода с приоритетным запуском	16	
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	16	
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	16	
— из них на линию, макс.	16	
— Активация/деактивация подчиненного устройств ввода-вывода	Да	
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8	
— Время актуализации	Минимальное значение времени обновления также зависит от компонента связи, установленного для PROFINET IO, от количества устройство ввода/вывода и количества конфигурированных пользовательских данных.	
Устройство ввода-вывода PROFINET		
Службы		
— Связь PG/OP	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3	
— Тактовая синхронизация	Нет	
— IRT	Нет	
— PROFenergy	Да	
— Shared Device	Да	
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	2	
Протоколы		
PROFINET IO	Да	
PROFIsafe	Нет	
PROFIBUS	Да; Необходимы СМ 1243-5 (ведущее устройство) или СМ 1242-5 (ведомое устройство)	
OPC UA	Да; OPC UA Server	
Интерфейс AS-Interface	Да; Требуется СМ 1243-2	
Протоколы (Ethernet)		
• TCP/IP	Да	
• DHCP	Нет	
• SNMP	Да	
• DCP	Да	
• LLDP	Да	
Режим дублирования		
Резервирование среды передачи		
— MRP	Нет	
— MRPD	Нет	
Связь SIMATIC		
• S7-маршрутизация	Да	
Открытая связь IE		
• TCP/IP	Да	
— Макс. размер данных	8 kbyte	
— Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается	Да	
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Да	
— Макс. размер данных	8 kbyte	
• UDP	Да	
— Макс. размер данных	1 472 byte	
Интернет-сервер		
• поддерживается	Да	
• определенные пользователем сайты	Да	
OPC UA		
• Требуется лицензия Runtime	Да; необходима лицензия "Basic"	
• OPC UA Server	Да; необходимы Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, лицензия Runtime	
— Аутентификация приложения	Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256	
— Аутентификация пользователя	«каноник» или с помощью имени пользователя и пароля	
— Количество сеансов, макс.	10	
— Количество подписок на сеанс, макс.	5	

- Мин. интервал сканирования
- Мин. интервал отправки
- Количество методов сервера, макс.
- число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.
- Количество серверных интерфейсов, макс.
- Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.

100 ms
200 ms
20
1 000
2
2 000

Другие протоколы

- MODBUS

Да

Функции связи / заголовок

S7-связь

- поддерживается
- в качестве сервера
- в качестве клиента
- Макс. количество полезных данных на запрос

Да
Да
Да
см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))

Число соединений

- общее

Соединения программного устройства: 4 резервных / 4 макс.; соединения HMI: 12 резервных / 18 макс.; соединения S7: 8 резервных / 14 макс.; соединения Open User: 8 резервных / 14 макс.; сетевые соединения: 2 резервных / 30 макс.; соединения OPC UA: 0 резервных / 10 макс.; итого соединений: 34 резервных / 64 макс.

Функции испытания и ввода в эксплуатацию

Состояние/управление

- Переменные состояния/управления
- Переменные

Да
входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики

Принудительное выполнение

- Принудительное выполнение

Да

Диагностический буфер

- есть

Да

Слежения

- Количество слежений с возможностью проектирования
- Объем памяти на слежение, макс.

2
512 kbyte

Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии

Диагностический светодиодный индикатор

- Светодиод RUN/STOP
- Светодиод ERROR
- Светодиод MAINT

Да
Да
Да

Встроенные функции

Измерение частоты

Да

Управляемое позиционирование

Да

Количество позиционирующих осей с регулированием по положению, макс.

8

Количество позиционирующих осей через интерфейс импульс-направление

4; со встроенными выходами

PID-регулятор

Да

Число входов аварийной сигнализации

4

Число импульсных выходов

4

Предельная частота (импульс)

100 kHz

Гальваническая развязка

Гальваническая развязка цифровых вводов

- Гальваническая развязка цифровых вводов
- между каналами, в блоках для

Нет
1

Гальваническая развязка цифровых выводов

- Гальваническая развязка цифровых выводов
- между каналами
- между каналами, в блоках для

Да
Нет
1

ЭМС

Отказоустойчивость к электростатическим разрядам

- Отказоустойчивость к электростатическим разрядам согласно IEC 61000-4-2

Да

— Испытательное напряжение при разряде в воздухе	8 kV
— Испытательное напряжение при контактном разряде	6 kV
Отказоустойчивость к проводному возмущающему воздействию	
• Отказоустойчивость на питающих линиях согласно IEC 61000-4-4	Да
• Отказоустойчивость на сигнальных линиях согласно IEC 61000-4-4	Да
Отказоустойчивость к импульсным напряжениям (микросекундные импульсные перенапряжения)	
• Отказоустойчивость на питающих линиях согласно МЭК 61000-4-5	Да
Отказоустойчивость к кондуктивным помехам, индуцированным высокочастотными полями	
• Отказоустойчивость к высокочастотному излучению согласно IEC 61000-4-6	Да
Излучение радиопомех согласно EN 55 011	
• Класс граничных значений А, для применения в промышленных районах	Да; Группа 1
• Класс граничных значений В, для применения в жилых районах	Да; если посредством надлежащих мер обеспечивается соответствие граничных значений классу В согласно EN 55011
Степень защиты и класс защиты	
Степень защиты IP	IP20
Стандарты, допуски, сертификаты	
Маркировка CE	Да
Допуск UL	Да
cULus	Да
Допуск FM	Да
RCM (ранее C-TICK)	Да
Допуск KC	Да
Допуск для судостроения	Да
Окружающие условия	
Свободное падение	
• Макс. высота свободного падения	0,3 м; пять раз, в упаковке к отправке
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• мин.	-20 °C
• макс.	60 °C; Кол-во одновременно включенных входов или выходов: 4 или 3 (без смежных точек) при 60 °C горизонт. или 50 °C вертикаль., 8 или 6 при 55 °C горизонт. или 45 °C вертикаль.
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	-20 °C
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °C
• вертикальный настенный монтаж, мин.	-20 °C
• вертикальный настенный монтаж, макс.	50 °C
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке	
• мин.	-40 °C
• макс.	70 °C
Давление воздуха согласно IEC 60068-2-13	
• Эксплуатация. мин.	795 hPa
• Эксплуатация, макс.	1 080 hPa
• Хранение/транспортировка, мин.	660 hPa
• Хранение/транспортировка, макс.	1 080 hPa
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки, мин.	-1 000 м
• Высота места установки, макс.	5 000 м; Ограничения при установке на высоте > 2.000 м, см. техническое описание
Относительная влажность воздуха	
• Эксплуатация, макс.	95 %; без конденсации
Колебания	
• Устойчивость к вибрации во время эксплуатации по IEC 60068-2-6	2 g (м/c ²) настенный монтаж, 1 g (м/c ²) установка на монтажную шину DIN
• Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6	Да
Испытание на ударную нагрузку	
• испытания согласно IEC 60068-2-27	Да; IEC 68, часть 2-27; полусинус: Сила удара 15 г (максимальное значение), длительность 11 мс
Концентрация вредных веществ	
• SO ₂ при отн. влажности < 60% без конденсации	SO ₂ : < 0,5 имп/мин; H ₂ S: < 0,1 имп/мин; относительная влажность <

проектирование / заголовок**проектирование / программирование / заголовок****Язык программирования**

— KOP	Да
— FUP	Да
— SCL	Да

Защита ноу-хау

• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Защита от копирования	Да
• Защита блоков	Да

Защита доступа

• защита конфиденциальных конфигурационных параметров	Да
• Степень защиты: защита от записи	Да
• Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
• Степень защиты: полная защита	Да

программирование / контроль времени цикла / заголовок

• настраивается	Да
-----------------	----

Размеры

Ширина	90 mm
Высота	100 mm
Глубина	75 mm

Массы

Масса, прибл.	370 g
---------------	-------

последнее изменение:19.07.2022 