

SIMATIC S7-1200, CPU 1212FC, compact CPU, DC/DC/relay, onboard I/O: 8 DI 24 V DC; 6 DO relay 2 A; 2 AI 0-10 V DC, Power supply: DC 20.4-28.8V DC, Program/data memory 100 KB



## Общая информация

Обозначение типа продукта	CPU 1212FC пост. ток/пост. ток/реле
Версия микропрограммного обеспечения	V4.2
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пакета программного обеспечения для программирования</li> </ul>	не ниже STEP 7 V14

## Напряжение питания

Номинальное значение (пост. ток)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В пост. тока</li> </ul>	Да
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	20,4 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Напряжение нагрузки L+	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Номинальное значение (пост. ток)</li> <li>• Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)</li> <li>• Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)</li> </ul>	24 V 20,4 V 28,8 V

## Входной ток

Потребление тока (номинальное)	400 mA; нормальная
Макс. ток включения	12 A; при 28,8 В пост. тока
$I^2t$	0,5 A <sup>2</sup> ·s

<b>Выходной ток</b>	
для шины на задней стойке (5 В пост. тока), макс.	1 000 mA; макс. 5 В пост. тока для SM и CM

<b>Питание датчика</b>	
Питание датчика 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В</li> </ul>	Допустимый диапазон: от 20,4 до 28,8 В

<b>Рассеиваемая мощность</b>	
Нормальная рассеиваемая мощность	9 W

<b>Запоминающее устройство</b>	
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• расширяемое</li> </ul>	100 kbyte Нет
Память загрузки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.</li> </ul>	2 Mbyte с картой памяти SIMATIC Memory Card
Хранение в буфере	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• не требует обслуживания</li> <li>• без АКБ</li> </ul>	Да Да Да

<b>Время обработки ЦП</b>	
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	2,5 μs; /инструкция

<b>Блоки ЦП</b>	
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)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> </ul>	Ограничение только посредством ОЗУ для кода

<b>Области данных и их остаток</b>	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	10 kbyte
Маркер	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> </ul>	4 kbyte; Размер области маркеров
Локальные данные	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• на класс приоритета, макс.</li> </ul>	16 kbyte; Класс приоритетности 1 (цикл программы): 16 кбайт, класс приоритетности от 2 до 26: 6 кбайт

Адресная область	
Периферийная адресная область	
• Вводы	1 024 byte
• Выводы	1 024 byte
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 @ 25°C
Цифровые входы	
Число входов	8; встроенный
• из них входы, используемые для технологических функций	6; HSC (высокоскоростной счетчик)
М/Р-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 мА
• для сигнала "1"	15 В пост. тока при 2,5 мА
Входной ток	
• для сигнала "1", тип.	1 мА
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
Цифровые выходы	
Вид выходов	6
Коммутационная способность выходов	
• при омической нагрузке, макс.	2 А

• при ламповой нагрузке, макс.	30 Вт при пост. токе, 200 Вт при перем. токе
<b>Задержка на выходе при омической нагрузке</b>	
• с "0" на "1", макс.	10 ms; макс.
• с "1" на "0", макс.	10 ms; макс.
<b>Частота коммутации</b>	
• импульсных выходов, при омической нагрузке, макс.	1 Hz
<b>Релейные выходы</b>	
• Число релейных выходов	6
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	500 m
• неэкранированные, макс.	150 m
<b>Аналоговые входы</b>	
Число аналоговых входов	2
<b>Входные диапазоны</b>	
• Напряжение	Да
<b>Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения</b>	
• от 0 до +10 В	Да
— Сопротивление на входе (от 0 до 10 В)	≥ 100 кОм
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	100 m; скрученный и экранированный
<b>Аналоговые выходы</b>	
Число аналоговых выходов	0
<b>Формирование аналоговой величины для входов</b>	
<b>Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал</b>	
• Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)	10 bit
• Настраиваемое время интегрирования	Да
• Время преобразования (на канал)	625 μs
<b>Датчики</b>	
<b>Подключаемые датчики</b>	
• 2-проводной датчик	Да
<b>1. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	PROFINET
Физические параметры	Ethernet
гальванически развязанный	Да
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	

• Число портов	1
• встроенный коммутатор	Да
<b>Протоколы</b>	
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Да
<b>Контроллер PROFINET IO</b>	
• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s
<b>Службы</b>	
— Связь PG/OP	Да
— S7-маршрутизация	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— MRP	Нет
— MRPD	Нет
— PROFINergy	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 устройств ввода/вывода и количества конфигурированных пользовательских данных.
<b>Устройство ввода-вывода PROFINET</b>	
<b>Службы</b>	
— Связь PG/OP	Да
— S7-маршрутизация	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— MRP	Нет
— MRPD	Нет

- PROFINergy
- Shared Device
- Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device

Да  
Да  
2

## Протоколы

PROFINET IO	Да
PROFIBUS	Да; Необходимы CM 1243-5 (ведущее устройство) или CM 1242-5 (ведомое устройство)
Интерфейс AS-Interface	Да; Требуется CM 1243-2

## Протоколы (Ethernet)

- TCP/IP Да
- DHCP Нет
- SNMP Да
- DCP Да
- LLDP Да

## Открытая связь IE

- TCP/IP Да
  - Макс. размер данных 8 kbyte
- 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

## Другие протоколы

- MODBUS Да

## Функции связи

### S7-связь

- поддерживается Да
- в качестве сервера Да
- в качестве клиента Да
- Макс. количество полезных данных на запрос см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))

## Функции испытания и ввода в эксплуатацию

### Состояние/управление

- Переменные состояние/управления Да
- Переменные входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики

### Принудительное исполнение

- Принудительное исполнение Да

<b>Диагностический буфер</b>	
• есть	Да
<b>Слежения</b>	
• Количество слежений с возможностью проектирования	2
• Объем памяти на слежение, макс.	512 kbyte
<b>Встроенные функции</b>	
Число счетчиков	4
Макс. частота счета (счетчик)	100 kHz
Измерение частоты	Да
Управляемое позиционирование	Да
Количество позиционирующих осей с регулированием по положению, макс.	8
Количество позиционирующих осей через интерфейс импульс-направление	до 4 с SB 1222
PID-регулятор	Да
Число импульсных выходов	4
<b>Гальваническая развязка</b>	
<b>Гальваническая развязка цифровых вводов</b>	
• Гальваническая развязка цифровых вводов	500 В перем. тока в течение 1 минуты
• между каналами, в блоках для	1
<b>Гальваническая развязка цифровых выводов</b>	
• Гальваническая развязка цифровых выводов	Реле
• между каналами	Нет
• между каналами, в блоках для	1
<b>Допустимая разность потенциалов</b>	
между различными цепями	500 В пост. тока между 24 В и 5 В пост. тока
<b>ЭМС</b>	
<b>Отказоустойчивость к электростатическим разрядам</b>	
• 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
<b>Отказоустойчивость к проводному возмущающему воздействию</b>	
• Отказоустойчивость на питающих линиях согласно IEC 61000-4-4	Да
• Отказоустойчивость на сигнальных линиях согласно IEC 61000-4-4	Да
<b>Отказоустойчивость к импульсным напряжениям (микросекундные импульсные перенапряжения)</b>	

• Отказоустойчивость на питающих линиях согласно МЭК 61000-4-5	Да
<b>Отказоустойчивость к кондуктивным помехам, индуцированным высокочастотными полями</b>	
• Отказоустойчивость к высокочастотному излучению согласно IEC 61000-4-6	Да
<b>Излучение радиопомех согласно EN 55 011</b>	
• 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
<b>Степень защиты и класс защиты</b>	
Степень защиты IP	IP20
<b>Стандарты, допуски, сертификаты</b>	
Маркировка CE	Да
Допуск UL	Да
cULus	Да
Допуск FM	Да
RCM (ранее C-TICK)	Да
Допуск KC	Да
Допуск для судостроения	Да
<b>Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме</b>	
• Уровень производительности согласно ISO 13849-1	PLe
• Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508	SIL 3
<b>Окружающие условия</b>	
<b>Свободное падение</b>	
• Макс. высота свободного падения	0,3 m; пять раз, в упаковке к отправке
<b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>	
• мин.	0 °C
• макс.	55 °C
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	0 °C
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	55 °C
• вертикальный настенный монтаж, мин.	0 °C
• вертикальный настенный монтаж, макс.	45 °C
<b>Температура окружающей среды при хранении/транспортировке</b>	
• мин.	-40 °C
• макс.	70 °C
<b>Давление воздуха согласно IEC 60068-2-13</b>	
• Хранение/транспортировка, мин.	660 hPa
• Хранение/транспортировка, макс.	1 139 hPa



<b>Высота при эксплуатации относительно уровня моря</b>	
• Высота места установки, мин.	-1 000 m
• Высота места установки, макс.	2 000 m
<b>Относительная влажность воздуха</b>	
• Эксплуатация, макс.	95 %; без конденсации
<b>Колебания</b>	
• Устойчивость к вибрации во время эксплуатации по IEC 60068-2-6	2 g (м/с <sup>2</sup> ) настенный монтаж, 1 g (м/с <sup>2</sup> ) установка на монтажную шину DIN
• Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6	Да
<b>Испытание на ударную нагрузку</b>	
• испытания согласно IEC 60068-2-27	Да; IEC 68, часть 2-27; полусинус: Сила удара 15 g (максимальное значение), длительность 11 мс
<b>Концентрация вредных веществ</b>	
• SO <sub>2</sub> при отн. влажности < 60% без конденсации	SO <sub>2</sub> : < 0,5 имп/мин; H <sub>2</sub> S: < 0,1 имп/мин; относительная влажность < 60% без конденсации
<b>Проектирование</b>	
<b>Программирование</b>	
Язык программирования	
— KOP	Да; включая предохранитель
— FUP	Да; включая предохранитель
— SCL	Да
<b>Защита ноу-хау</b>	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Защита от копирования	Да
• Защита блоков	Да
<b>Контроль времени цикла</b>	
• настраивается	Да
<b>Размеры</b>	
Ширина	90 mm
Высота	100 mm
Глубина	75 mm
<b>Массы</b>	
Масса, пригл.	385 g
<b>последнее изменение:</b>	19.08.2020