



SIMATIC S7-1200F, CPU 1214 FC, compact CPU, DC/DC/relay, onboard I/O: 14 DI 24 V DC; 10 DO relay 2 A; 2 AI 0-10 V DC, Power supply: DC 20.4-28.8V DC, Program/data memory 125 KB

### Общая информация

Обозначение типа продукта	ЦП 1214FC DC/DC/реле
Версия микропрограммного обеспечения	V4.5
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пакета программного обеспечения для программирования</li> </ul>	не ниже STEP 7 V17

### 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)	500 mA; только ЦП
Макс. потребление тока	1 500 mA; ЦП со всеми расширительными модулями
Макс. ток включения	12 A; при 28,8 В
I <sup>2</sup> t	0,8 A <sup>2</sup> ·s

### Выходной ток

для шины на задней стойке (5 В пост. тока), макс.	1 600 mA; макс. 5 В пост. тока для SM и CM
---	--

### Питание датчика

Питание датчика 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В</li> </ul>	L+ минус 4 В пост. тока мин.

### Рассеиваемая мощность

Нормальная рассеиваемая мощность	12 W
----------------------------------	------

### Запоминающее устройство

Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• расширяемое</li> </ul>	125 kbyte Нет
Память загрузки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.</li> </ul>	4 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

### Время обработки ЦП

нормальное время операций побитовой обработки	0,08 $\mu$ s; /инструкция
нормальное время операций со словами	1,7 $\mu$ s; /инструкция
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	2,3 $\mu$ s; /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 (ОБ)	
• Макс. число	Ограничение только посредством ОЗУ для кода
<b>Области данных и их остаток</b>	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	14 kbyte
Маркер	
• Макс. размер	8 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
<b>Адресная область</b>	
Образ процесса	
• Вводы, настраивается	1 kbyte
• Выводы, настраивается	1 kbyte
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
Макс. число модулей на систему	3 коммуникационных модуля, 1 сигнальный слой, 8 сигнальных модулей
<b>Время</b>	
Часы	
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да
• Время хранения в буфере	480 h; нормальная
• Макс. отклонение в день	$\pm 60$ с/месяц при 25 °C
<b>Цифровые входы</b>	
Число входов	14; 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.	14
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 m; 50 м на технологические функции
• неэкранированные, макс.	300 m; Для технологических функций: Нет
<b>Цифровые выходы</b>	
Вид выходов	10; Реле
Коммутационная способность выходов	
• при омической нагрузке, макс.	2 A
• при ламповой нагрузке, макс.	30 Вт при пост. токе, 200 Вт при перем. токе
Задержка на выходе при омической нагрузке	
• с "0" на "1", макс.	10 ms; макс.
• с "1" на "0", макс.	10 ms; макс.

<b>Релейные выходы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число релейных выходов</li> <li>• Макс. число коммутационных циклов</li> </ul>	10 механический 10 млн, при номинальном напряжении нагрузки 100 000
<b>Длина провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• экранированные, макс.</li> <li>• неэкранированные, макс.</li> </ul>	500 m 150 m
<b>Аналоговые входы</b>	
Число аналоговых входов	2
<b>Входные диапазоны</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение</li> </ul>	Да
<b>Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до +10 В</li> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 10 В)</li> </ul>	Да ≥ 100 кОм
<b>Длина провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• экранированные, макс.</li> </ul>	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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)</li> <li>• Настраиваемое время интегрирования</li> <li>• Время преобразования (на канал)</li> </ul>	10 bit Да 625 μs
<b>Датчики</b>	
<b>Подключаемые датчики</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-проводной датчик</li> </ul>	Да
<b>1. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	PROFINET
гальванически развязанный	Да
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ 45 (Ethernet)</li> <li>• Число портов</li> <li>• встроенный коммутатор</li> </ul>	Да 1 Нет
<b>Протоколы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроллер PROFINET IO</li> <li>• Устройство ввода-вывода PROFINET</li> <li>• Связь SIMATIC</li> <li>• Открытая связь IE</li> <li>• Интернет-сервер</li> <li>• Резервирование среды передачи</li> </ul>	Да Да Да Да; в качестве опции версия с шифрованием Да Нет
<b>Контроллер PROFINET IO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. скорости передачи данных</li> </ul>	100 Mbit/s
<b>Службы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Связь PG/OP</li> <li>— Тактовая синхронизация</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— Пуск согласно приоритету</li> <li>— Макс. число устройств ввода-вывода с приоритетным запуском</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT</li> <li>— из них на линию, макс.</li> <li>— Активация/деактивация подчиненного устройств ввода-вывода</li> <li>— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств</li> </ul>	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3 Нет Нет Нет Да 16 16 16 16 Да 8

ввода-вывода  
— 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.

#### Устройство ввода-вывода PROFINET

##### Службы

— Связь PG/OP	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— PROFIenergy	Да
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	2

#### Протоколы

PROFINET IO	Да
PROFIsafe	Да
PROFIBUS	Да; Необходимы CM 1243-5 (ведущее устройство) или CM 1242-5 (ведомое устройство)
OPC UA	Да; OPC UA Server
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

#### 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	«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
— Количество сеансов, макс.	10
— Количество подписок на сеанс, макс.	5
— Мин. интервал сканирования	100 ms
— Мин. интервал отправки	200 ms
— Количество методов сервера, макс.	20
— число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.	1 000
— Количество серверных интерфейсов, макс.	2
— Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.	2 000

#### Другие протоколы

• MODBUS	Да
----------	----

#### функции связи / заголовков

##### 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))

#### 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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Переменные состояние/управления</li> <li>Переменные</li> </ul>	Да входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы (без отказобезопасных), таймеры, счетчики
Принудительное исполнение	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Принудительное исполнение</li> </ul>	Да; периферийные входы/выходы (без отказобезопасных)
Диагностический буфер	
<ul style="list-style-type: none"> <li>есть</li> </ul>	Да
Слежения	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество слежений с возможностью проектирования</li> <li>Объем памяти на слежение, макс.</li> </ul>	2 512 kbyte

### Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии

Диагностический светодиодный индикатор	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Светодиод RUN/STOP</li> <li>Светодиод ERROR</li> <li>Светодиод MAINT</li> </ul>	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	до 4 с SB 1222
PID-регулятор	Да
Число входов аварийной сигнализации	4

### Гальваническая развязка

Гальваническая развязка цифровых вводов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Гальваническая развязка цифровых вводов между каналами, в блоках для</li> </ul>	500 В перем. тока в течение 1 минуты 1
Гальваническая развязка цифровых выводов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Гальваническая развязка цифровых выводов между каналами</li> <li>Гальваническая развязка цифровых выводов между каналами, в блоках для</li> </ul>	Реле Нет 2

### ЭМС

Отказоустойчивость к электростатическим разрядам	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость к электростатическим разрядам согласно IEC 61000-4-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Испытательное напряжение при разряде в воздухе</li> <li>Испытательное напряжение при контактном разряде</li> </ul> </li> </ul>	Да 8 kV 6 kV
Отказоустойчивость к проводному возмущающему воздействию	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость на питающих линиях согласно IEC 61000-4-4</li> <li>Отказоустойчивость на сигнальных линиях согласно IEC 61000-4-4</li> </ul>	Да Да
Отказоустойчивость к импульсным напряжениям (микросекундные импульсные перенапряжения)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость на питающих линиях согласно МЭК 61000-4-5</li> </ul>	Да
Отказоустойчивость к кондуктивным помехам, индуцированным высокочастотными полями	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость к высокочастотному излучению согласно IEC 61000-4-6</li> </ul>	Да
Излучение радиопомех согласно EN 55 011	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Класс граничных значений А, для применения в промышленных районах</li> <li>Класс граничных значений В, для применения в жилых районах</li> </ul>	Да; Группа 1 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

**Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме**

• Уровень производительности согласно ISO 13849-1	PLe
• Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508	SIL 3

**Окружающие условия****Свободное падение**

• Макс. высота свободного падения	0,3 m; пять раз, в упаковке к отправке
-----------------------------------	--

**Температура окружающей среды при эксплуатации**

• мин.	0 °C
• макс.	55 °C; Кол-во одновременно включенных входов или выходов: 4 или 3 (без смежных точек) при 60 °C горизонт. или 50 °C вертикал., 8 или 6 при 55 °C горизонт. или 45 °C вертикал.
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	0 °C
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	55 °C
• вертикальный настенный монтаж, мин.	0 °C
• вертикальный настенный монтаж, макс.	45 °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 m
• Высота места установки, макс.	5 000 m; Ограничения при установке на высоте > 2.000 m, 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/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

**Испытание на ударную нагрузку**

• испытания согласно IEC 60068-2-27	Да; IEC 68, часть 2-27; полусинус: Сила удара 15 g (максимальное значение), длительность 11 мс
-------------------------------------	--

**Концентрация вредных веществ**

• 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
--	---

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

— KOP	Да; включая предохранитель
— FUP	Да; включая предохранитель
— 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 / заголовки	
• настраивается	Да
<b>Размеры</b>	
Ширина	110 mm
Высота	100 mm
Глубина	75 mm
<b>Массы</b>	
Масса, прибл.	435 g
<b>последнее изменение:</b>	19.07.2022 