

SIMATIC S7-1200F, CPU 1212 FC, 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 100 KB



Общая информация

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

Напряжение питания

Номинальное значение (пост. ток)	
<ul style="list-style-type: none"> • 24 В пост. тока 	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"> • Номинальное значение (пост. ток) 	24 V
<ul style="list-style-type: none"> • Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток) 	20,4 V
<ul style="list-style-type: none"> • Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток) 	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 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 24 В 	Допустимый диапазон: от 20,4 до 28,8 В

Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	9 W

Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> • встроенный • расширяемое 	100 kbyte Нет
Память загрузки	
<ul style="list-style-type: none"> • встроенный • вставная (карта памяти SIMATIC), макс. 	2 Mbyte с картой памяти SIMATIC Memory Card
Хранение в буфере	
<ul style="list-style-type: none"> • есть • не требует обслуживания • без АКБ 	Да Да 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	2,5 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)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число 	Ограничение только посредством ОЗУ для кода

Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	10 kbyte
Маркер	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число 	4 kbyte; Размер области маркеров
Локальные данные	
<ul style="list-style-type: none"> • на класс приоритета, макс. 	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
для технологических функций	
— параметрируемое	Однофазное: 3 @ 100 кГц и 1 @ 30 кГц, дифференциальное: 3 @ 80 кГц и 1 @ 30 кГц
Длина провода	

- экранированные, макс.
- неэкранированные, макс.

500 m; 50 м на технологические функции
300 m; Для технологических функций: Нет

Цифровые выходы

Вид выходов	6
<ul style="list-style-type: none"> • из них быстродействующих выходов 	4; Выход цепочки импульсов 100 кГц
Защита от короткого замыкания	Нет; предусматривается снаружи
Ограничение индуктивного напряжения отключения	L+ (-48 В)
Коммутационная способность выходов	
<ul style="list-style-type: none"> • при омической нагрузке, макс. 	0,5 А
<ul style="list-style-type: none"> • при ламповой нагрузке, макс. 	5 W
Выходное напряжение	
<ul style="list-style-type: none"> • для сигнала "0", макс. 	0,1 V; с нагрузкой 10 кОм
<ul style="list-style-type: none"> • для сигнала "1", мин. 	20 V
Выходной ток	
<ul style="list-style-type: none"> • для сигнала "1", номинальное значение 	0,5 А
<ul style="list-style-type: none"> • для сигнала "0", ток покоя, макс. 	0,1 mA
Задержка на выходе при омической нагрузке	
<ul style="list-style-type: none"> • с "0" на "1", макс. 	1 μs
<ul style="list-style-type: none"> • с "1" на "0", макс. 	5 μs
Частота коммутации	
<ul style="list-style-type: none"> • импульсных выходов, при омической нагрузке, макс. 	100 kHz
Релейные выходы	
<ul style="list-style-type: none"> • Число релейных выходов 	0
Длина провода	
<ul style="list-style-type: none"> • экранированные, макс. 	500 m
<ul style="list-style-type: none"> • неэкранированные, макс. 	150 m

Аналоговые входы

Число аналоговых входов	2
Входные диапазоны	
<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение 	Да
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
<ul style="list-style-type: none"> • от 0 до +10 В 	Да
<ul style="list-style-type: none"> — Сопротивление на входе (от 0 до 10 В) 	≥ 100 кОм
Длина провода	
<ul style="list-style-type: none"> • экранированные, макс. 	100 m; скрученный и экранированный

Аналоговые выходы

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
----------------	----------

Физические параметры	Ethernet
----------------------	----------

гальванически развязанный	Да
---------------------------	----

автоматическое определение скорости передачи данных	Да
---	----

Автоматическое определение	Да
----------------------------	----

Автоматическая коммутация	Да
---------------------------	----

Физические параметры интерфейсов

• Число портов	1
----------------	---

• встроенный коммутатор	Да
-------------------------	----

Протоколы

• Контроллер PROFINET IO	Да
--------------------------	----

• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
------------------------------------	----

• Связь SIMATIC	Да
-----------------	----

• Открытая связь IE	Да
---------------------	----

• Интернет-сервер	Да
-------------------	----

Контроллер PROFINET IO

• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s
----------------------------------	------------

Службы

— Связь PG/OP	Да
---------------	----

— S7-маршрутизация	Да
--------------------	----

— Тактовая синхронизация	Нет
--------------------------	-----

— IRT	Нет
-------	-----

— MRP	Нет
-------	-----

— MRPD	Нет
--------	-----

— PROFIenergy	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.

Устройство ввода-вывода PROFINET

Службы

— Связь PG/OP	Да
— S7-маршрутизация	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— MRP	Нет
— MRPD	Нет
— PROFINergy	Да
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	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

Диагностический буфер

- есть Да

Слежения

- Количество слежений с возможностью проектирования 2
- Объем памяти на слежение, макс. 512 kbyte

Встроенные функции

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 входов аварийной сигнализации	4
Число импульсных выходов	4
Предельная частота (импульс)	100 kHz

Гальваническая развязка

Гальваническая развязка цифровых вводов

- Гальваническая развязка цифровых вводов 500 В перем. тока в течение 1 минуты
- между каналами, в блоках для 1

Гальваническая развязка цифровых выводов

- Гальваническая развязка цифровых выводов Да
- между каналами Нет

- между каналами, в блоках для

1

Допустимая разность потенциалов

между различными цепями

500 В пост. тока между 24 В и 5 В пост. тока

ЭМС

Отказоустойчивость к электростатическим разрядам

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

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 м; пять раз, в упаковке к отправке
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• 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
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке	
• мин.	-40 °C
• макс.	70 °C
Давление воздуха согласно IEC 60068-2-13	
• Хранение/транспортировка, мин.	660 hPa
• Хранение/транспортировка, макс.	1 139 hPa
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки, мин.	-1 000 m
• Высота места установки, макс.	2 000 m
Относительная влажность воздуха	
• Эксплуатация, макс.	95 %; без конденсации
Колебания	
• Устойчивость к вибрации во время эксплуатации по IEC 60068-2-6	2 g (м/с ²) настенный монтаж, 1 g (м/с 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 g (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 < 60% без конденсации
Проектирование	
Программирование	
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

Контроль времени цикла

• настраивается Да

Размеры

Ширина 90 mm

Высота 100 mm

Глубина 75 mm

Массы

Масса, прибл. 370 g

последнее изменение: 19.08.2020