

SIMATIC S7-1200, CPU 1215C, compact CPU, DC/DC/DC, 2 PROFINET ports, onboard I/O: 14 DI 24 V DC; 10 DO 24 V DC; 0.5A; 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, Power supply: DC 20.4-28.8V DC, Program/data memory 125 KB



## Общая информация

Обозначение типа продукта	ЦП 1215C пост. ток/пост. ток/пост. ток
Версия микропрограммного обеспечения	V4.2
<b>Инженерное обеспечение с помощью</b>	
<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
Защита от перепутывания полярности	Да
<b>Напряжение нагрузки L+</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Номинальное значение (пост. ток)</li> </ul>	24 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)</li> </ul>	20,4 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)</li> </ul>	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 пост. тока
$I^2t$	0,5 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> </ul>	125 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширяемое</li> </ul>	Нет
Память загрузки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> </ul>	4 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.</li> </ul>	с картой памяти SIMATIC Memory Card
Хранение в буфере	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• не требует обслуживания</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• без АКБ</li> </ul>	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 (ОВ)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> </ul>	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"> <li>• Макс. число</li> </ul>	8 kbyte; Размер области маркеров

<b>Локальные данные</b>	
<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
<b>Адресная область</b>	
<b>Образ процесса</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводы, настраивается</li> <li>• Выводы, настраивается</li> </ul>	1 kbyte 1 kbyte
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
Макс. число модулей на систему	3 коммуникационных модуля, 1 сигнальный слой, 8 сигнальных модулей
<b>Время</b>	
<b>Часы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аппаратные часы (часы реального времени)</li> <li>• Время хранения в буфере</li> <li>• Макс. отклонение в день</li> </ul>	Да 480 h; нормальная ±60 с/месяц при 25 °C
<b>Цифровые входы</b>	
Число входов	14; встроенный
<ul style="list-style-type: none"> <li>• из них входы, используемые для технологических функций</li> </ul>	6; HSC (высокоскоростной счетчик)
М/Р-считывание	Да
<b>Число одновременно включаемых входов</b>	
Все монтажные положения	
— до 40 °C, макс.	14
<b>Входное напряжение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Номинальное значение (пост. ток)</li> <li>• для сигнала "0"</li> <li>• для сигнала "1"</li> </ul>	24 V 5 В пост. тока при 1 mA 15 В пост. тока при 2,5 mA
<b>Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)</b>	
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
<b>Длина провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• экранированные, макс.</li> <li>• неэкранированные, макс.</li> </ul>	500 м; 50 м на технологические функции 300 м; Для технологических функций: Нет

## Цифровые выходы

Вид выходов	10
• 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 А
• при ламповой нагрузке, макс.	5 W
Выходное напряжение	
• для сигнала "0", макс.	0,1 V; с нагрузкой 10 кОм
• для сигнала "1", мин.	20 V
Выходной ток	
• для сигнала "1", номинальное значение	0,5 А
• для сигнала "0", ток покоя, макс.	0,1 mA
Задержка на выходе при омической нагрузке	
• с "0" на "1", макс.	1 $\mu$ s
• с "1" на "0", макс.	5 $\mu$ s
Частота коммутации	
• импульсных выходов, при омической нагрузке, макс.	100 kHz
Длина провода	
• экранированные, макс.	500 m
• неэкранированные, макс.	150 m

## Аналоговые входы

Число аналоговых входов	2
Входные диапазоны	
• Напряжение	Да
Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения	
• от 0 до +10 В	Да
• Сопротивление на входе (от 0 до 10 В)	$\geq 100$ кОм
Длина провода	
• экранированные, макс.	100 m; скрученный и экранированный

## Аналоговые выходы

Число аналоговых выходов	2
Диапазоны выходных параметров, ток	
• от 0 до 20 mA	Да

## 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  $\mu$ s

#### Формирование аналоговой величины для выходов

##### Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал

- Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком) 10 bit

#### 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 2
- встроенный коммутатор Да

##### Протоколы

- Контроллер PROFINET IO Да
- Устройство ввода-вывода PROFINET Да
- Связь SIMATIC Да
- Открытая связь IE Да
- Интернет-сервер Да
- Резервирование среды передачи Да; в качестве MRP-клиента

##### Контроллер PROFINET IO

- Макс. скорости передачи данных 100 Mbit/s

##### Службы

- Связь PG/OP Да
- S7-маршрутизация Да
- Тактовая синхронизация Нет
- Открытая связь IE Да
- IRT Нет
- MRP Да; в качестве MRP-клиента
- 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
— Открытая связь IE	Да
— IRT	Нет
— MRP	Да; в качестве MRP-клиента
— MRPD	Нет
— PROFinenergy	Да
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	2

#### Протоколы

PROFINET IO	Да
PROFIBUS	Да; требуется CM 1243-5
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
<b>Интернет-сервер</b>	
• поддерживается	Да
• определенные пользователем сайты	Да
<b>Другие протоколы</b>	
• MODBUS	Да
<b>Функции связи</b>	
<b>S7-связь</b>	
• 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))
<b>Число соединений</b>	
• общее	16; динамический
<b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>	
<b>Состояние/управление</b>	
• Переменные состояние/управления	Да
• Переменные	входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики
<b>Принудительное исполнение</b>	
• 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>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>	
<b>Диагностический светодиодный индикатор</b>	
• Светодиод RUN/STOP	Да
• Светодиод ERROR	Да
• Светодиод MAINT	Да
<b>Встроенные функции</b>	
Число счетчиков	6
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	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Гальваническая развязка цифровых вводов</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами, в блоках для</li> </ul>	1
Гальваническая развязка цифровых выводов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Гальваническая развязка цифровых выводов</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами</li> </ul>	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами, в блоках для</li> </ul>	1

### ЭМС

Отказоустойчивость к электростатическим разрядам	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость к электростатическим разрядам согласно IEC 61000-4-2</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Испытательное напряжение при разряде в воздухе</li> </ul>	8 kV
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Испытательное напряжение при контактном разряде</li> </ul>	6 kV
Отказоустойчивость к проводному возмущающему воздействию	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость на питающих линиях согласно IEC 61000-4-4</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость на сигнальных линиях согласно IEC 61000-4-4</li> </ul>	Да
Отказоустойчивость к импульсным напряжениям (микросекундные импульсные перенапряжения)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>на питающих линиях согласно IEC 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> </ul>	Да; Группа 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Класс граничных значений В, для применения в жилых районах</li> </ul>	Да; если посредством надлежащих мер обеспечивается соответствие граничных значений классу В согласно EN 55011
Степень защиты и класс защиты	
Степень защиты согласно EN 60529	
<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20</li> </ul>	Да



**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**

<b>Свободное падение</b>	
• Макс. высота свободного падения	0,3 м; пять раз, в упаковке к отправке
<b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>	
• мин.	-20 °C
• макс.	60 °C; Кол-во одновременно включенных входов или выходов: 7 или 5 (без смежных точек) при 60 °C горизонт. или 50 °C вертикал., 14 или 10 при 55 °C горизонт. или 45 °C вертикал.
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	-20 °C
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °C
• вертикальный настенный монтаж, мин.	-20 °C
• вертикальный настенный монтаж, макс.	50 °C
<b>Температура окружающей среды при хранении/транспортировке</b>	
• мин.	-40 °C
• макс.	70 °C
<b>Давление воздуха согласно IEC 60068-2-13</b>	
• Эксплуатация, мин.	795 hPa
• Эксплуатация, макс.	1 080 hPa
• Хранение/транспортировка, мин.	660 hPa
• Хранение/транспортировка, макс.	1 080 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>	

- SO2 при отн. влажности < 60% без конденсации

SO2: < 0,5 имп/мин; H2S: < 0,1 имп/мин; относительная влажность < 60% без конденсации

## Проектирование

### Программирование

#### 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

• Степень защиты: защита от записи	Да
• Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
• Степень защиты: полная защита	Да

### Контроль времени цикла

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

## Размеры

Ширина	130 mm
Высота	100 mm
Глубина	75 mm

## Массы

Масса, прибл.	500 g
---------------	-------

**последнее изменение:** 04.08.2018