



SIMATIC S7-300, CPU 312C Compact CPU with MPI, 10 DI/6 DQ, 2 high-speed counters (10 kHz) Integr. power supply 24 V DC, work memory 64 KB, Front connector (1x 40-pole) and Micro Memory Card required

Общая информация	
Обозначение типа продукта	CPU 312C
Функциональный стандарт HW	01
Версия микропрограммного обеспечения	V3.3
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пакета программного обеспечения для программирования</li> </ul>	STEP 7 не ниже версии V5.5 + SP1 или STEP 7 не ниже версии V5.3 + SP2 с HSP 203
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	24 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	19,2 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Внешняя защита предохранителями для питающих линий (рекомендуется)	Модульный автоматический выключатель для защиты линий, тип C, мин. 2 А; модульный автоматический выключатель для защиты линий, тип В, мин. 4 А
Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения</li> <li>• Мин. частота повторения импульсов</li> </ul>	5 ms 1 s
Напряжение нагрузки L+	
Цифровые выходы	
— Номинальное значение (пост. ток)	24 V
— Защита от перепутывания полярности	Нет
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	570 mA
Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.	90 mA
Нормальный ток включения	5 A
$I^2t$	0,7 A <sup>2</sup> ·s
Цифровые выходы	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• из источника напряжения нагрузки L+, макс.</li> </ul>	25 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	8 W
Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• расширяемое</li> </ul>	64 kbyte Нет
Память загрузки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вставная (MMC)</li> <li>• вставная (MMC), макс.</li> <li>• Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования)</li> </ul>	Да 8 Mbyte 10 a
Хранение в буфере	

- есть

Да; обеспечивается за счет мультимедийной карты (не требует техобслуживания)

- без АКБ

Да; Программа и данные

#### Время обработки ЦП

нормальное время операций побитовой обработки	0,1 $\mu$ s
нормальное время операций со словами	0,24 $\mu$ s
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	0,32 $\mu$ s
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	1,1 $\mu$ s

#### Блоки ЦП

Число блоков (общее)	1 024; (Блоки данных, функции, функциональные блоки) Максимальное число загружаемых блоков можно уменьшить посредством применяемой ММС.
----------------------	---

#### Блоки данных (DB)

• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000
• Макс. размер	64 kbyte

#### Функциональные блоки (FB)

• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte

#### Функции (FC)

• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte

#### Организационные блоки (OB)

• Макс. число	см. систему команд
• Макс. размер	64 kbyte
• Число свободных организационных блоков циклического выполнения	1; OB 1
• Число организационных блоков прерывания по времени	1; OB 10
• Число организационных блоков прерываний с задержкой	2; OB 20, 21
• Число организационных блоков циклических прерываний	4; OB 32, 33, 34, 35
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	1; OB 40
• Число пусковых организационных блоков	1; OB 100
• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок	4; OB 80, 82, 85, 87
• Число организационных блоков обработки синхронных ошибок	2; OB 121, 122

#### Глубина вложенности

• на класс приоритета	16
• дополнительно на организационный блок обработки ошибок	4

#### Счетчики, таймеры и их остаток

##### Счетчик S7

• Число	256
---------	-----

##### Остаточность

— настраивается	Да
— предварительно задано	от Z 0 до Z 7

##### Диапазон счета

— нижний предел	0
— верхний предел	999

##### Счетчик IEC

• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)

##### Таймеры S7

• Число	256
---------	-----

##### Остаточность

— настраивается	Да
— предварительно задано	без остаточности

##### Временной диапазон

— нижний предел	10 ms
— верхний предел	9 990 s
<b>Таймер IEC</b>	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
<b>Области данных и их остаток</b>	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	64 kbyte
<b>Маркер</b>	
• Макс. размер	256 byte
• Есть остаток	Да; от MB 0 до MB 255
• Предварительно заданный остаток	от MB 0 до MB 15
• Число меток синхронизации	8; 1 байт маркера
<b>Блоки управляющих данных</b>	
• Настраиваемый остаток	Да; посредством свойства Non Retain на блоке данных
• Предварительно заданный остаток	Да
<b>Локальные данные</b>	
• на класс приоритета, макс.	32 kbyte; макс. 2048 байт на блок
<b>Адресная область</b>	
<b>Периферийная адресная область</b>	
• Вводы	1 024 byte
• Выводы	1 024 byte
в том числе децентрализованных	
— Вводы	нет
— Выводы	нет
<b>Образ процесса</b>	
• Вводы	1 024 byte
• Выводы	1 024 byte
• Вводы, настраивается	1 024 byte
• Выводы, настраивается	1 024 byte
• Вводы, предварительно задано	128 byte
• Выводы, предварительно задано	128 byte
<b>Адреса по умолчанию встроенных каналов</b>	
— Цифровые входы	от 124.0 до 125.1
— Цифровые выходы	от 124.0 до 124.5
<b>Цифровые каналы</b>	
• Вводы	266
— в том числе централизованных	266
• Выводы	262
— в том числе централизованных	262
<b>Аналоговые каналы</b>	
• Вводы	64
— в том числе централизованных	64
• Выводы	64
— в том числе централизованных	64
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
Количество расширительных устройств, макс.	0
<b>Число ведущих устройств DP</b>	
• встроенный	нет
• по CP	4
<b>Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)</b>	
• Функциональные модули	8
• CP, PtP	8
• Коммуникационные процессоры, LAN	4
<b>Монтажные стойки</b>	
• Макс. число монтажных стоек	1
• Макс. число модулей на монтажную стойку	8
<b>Время</b>	
Часы	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Программные часы</li> <li>буферные и синхронизируемые</li> <li>Макс. отклонение в день</li> <li>Работа часов после включения сетевого питания</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Нет; буферизация -нет. синхронизация - да</p> <p>10 s; норм.: 2 с</p> <p>Часы продолжают работать с момента времени, в который была отключена сеть</p>
<b>Счетчик рабочего времени</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Число</li> <li>Числовые значения/диапазон числовых значений</li> <li>Диапазон значений</li> <li>Степень детализации</li> <li>остаточн.</li> </ul>	<p>1</p> <p>0</p> <p>от 0 до 2<sup>31</sup> часов (при использовании SFC 101)</p> <p>1 h</p> <p>Да; при каждом запуске нужно запускать заново</p>
<b>Синхронизация времени</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>поддерживается</li> <li>на MPI, ведущее устройство</li> <li>на MPI, устройство</li> <li>в AS, ведущее устройство</li> <li>в AS, устройство</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Нет</p>
<b>Цифровые входы</b>	
Число входов	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>из них входы, используемые для технологических функций</li> </ul>	8
встроенные каналы (цифровые входы)	10
Входная характеристика по IEC 61131, тип 1	Да
<b>Число одновременно включаемых входов</b>	
<b>горизонтальный настенный монтаж</b>	
— до 40 °C, макс.	10
— до 60 °C, макс.	5
<b>вертикальный настенный монтаж</b>	
— до 40 °C, макс.	5
<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>	<p>24 V</p> <p>от -3 до +5 V</p> <p>от +15 до +30 V</p>
<b>Входной ток</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "1", тип.</li> </ul>	8 mA
<b>Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)</b>	
<b>для стандартных входов</b>	
— параметрируемое	Да; 0, 1/0, 3/3/15 мс (Вы можете заново настроить входную задержку для стандартных входов во время выполнения программы. Внимание! При необходимости заданное время фильтрации активируется только после однократного истечения предыдущего времени фильтрации).
— Номинальное значение	3 ms
<b>для технологических функций</b>	
— с "0" на "1", макс.	48 μs; Минимальная длительность импульса/минимальная длительность межимпульсного интервала при максимальной частоте счета
<b>Длина провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>экранированные, макс.</li> <li>неэкранированные, макс.</li> </ul>	<p>1 000 m; 100 м на технологические функции</p> <p>600 m; Для технологических функций: Нет</p>
<b>для технологических функций</b>	
— экранированные, макс.	100 m; при максимальной частоте счета
— неэкранированные, макс.	недопустимо
<b>Цифровые выходы</b>	
Вид выходов	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>из них быстродействующих выходов</li> </ul>	2; Внимание! Параллельное включение скоростных выходов ЦП недопустимо
встроенные каналы (цифровые выходы)	6
Защита от короткого замыкания	Да; с электронным срабатыванием
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нормальный порог срабатывания</li> </ul>	1 A
Ограничение индуктивного напряжения отключения	L+ (-48 V)
Включение цифрового входа	Да
<b>Коммутационная способность выходов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при ламповой нагрузке, макс.</li> </ul>	5 W
<b>Диапазон сопротивления нагрузке</b>	

• нижний предел	48 Ω
• верхний предел	4 kΩ
<b>Выходное напряжение</b>	
• для сигнала "1", мин.	L+ (-0,8 В)
<b>Выходной ток</b>	
• для сигнала "1", номинальное значение	500 mA
• для сигнала "1", диапазон допустимых значений, мин.	5 mA
• для сигнала "1", диапазон допустимых значений, макс.	0,6 A
• для сигнала "1", минимальный ток нагрузки	5 mA
• для сигнала "0", ток покоя, макс.	0,5 mA
<b>Параллельное подключение двух выходов</b>	
• для повышения мощности	Нет
• для резервного включения нагрузки	Да
<b>Частота коммутации</b>	
• при омической нагрузке, макс.	100 Hz
• при индуктивной нагрузке, макс.	0,5 Hz
• при ламповой нагрузке, макс.	100 Hz
• импульсных выходов, при омической нагрузке, макс.	2,5 kHz
<b>Суммарный ток выходов (на узел)</b>	
горизонтальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	2 A
— до 60 °C, макс.	1,5 A
вертикальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	1,5 A
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	1 000 m
• неэкранированные, макс.	600 m
<b>Аналоговые входы</b>	
Число аналоговых входов	0
встроенные каналы (аналоговые входы)	0
<b>Аналоговые выходы</b>	
встроенные каналы (аналоговые выходы)	0
<b>Датчики</b>	
Подключаемые датчики	
• 2-проводной датчик	Да
— макс. допустимый ток покоя (2-проводной датчик)	1,5 mA
<b>Интерфейсы</b>	
Число разъемов PROFINET	0
Число интерфейсов RS 485	1; MPI
Число интерфейсов RS 422	0
<b>1. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
гальванически развязанный	Нет
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
• RS 485	Да
• Макс. выходной ток на интерфейс	200 mA
<b>Протоколы</b>	
• MPI	Да
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
• устройство PROFIBUS DP	Нет
• Двухточечное соединение	Нет
<b>MPI</b>	
• Макс. скорости передачи данных	187,5 kbit/s
<b>Службы</b>	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Нет
— Глобальная система передачи данных	Да
— Базовая S7-связь	Да
— S7-связь	Да; только сервер, соединение проектируется с одной стороны
— S7-связь, в качестве клиента	Нет; но посредством коммуникационного процессора и загружаемого

	функционального блока
— S7-связь, в качестве сервера	Да
<b>Протоколы</b>	
PROFIsafe	Нет
<b>функции связи / заголовок</b>	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Нет
<b>Глобальная система передачи данных</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживается</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число GD-контуров</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число GD-пакетов</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число GD-пакетов, отправитель</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число GD-пакетов, получатель</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер GD-пакетов</li> </ul>	22 byte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер GD-пакетов (из них согласованных)</li> </ul>	22 byte
<b>Базовая S7-связь</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживается</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос</li> </ul>	76 byte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)</li> </ul>	76 byte; 76 байт (при X_SEND или X_RCV); 64 байт (при X_PUT или X_GET в качестве сервера)
<b>S7-связь</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживается</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в качестве сервера</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в качестве клиента</li> </ul>	Да; посредством CP и загружаемых FB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос</li> </ul>	180 byte; (при использовании PUT/GET)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)</li> </ul>	240 byte; в качестве сервера
<b>S5-совместимая связь</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживается</li> </ul>	Да; посредством CP и загружаемых FC
<b>Число соединений</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• общее</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяется для PG-связи <ul style="list-style-type: none"> <li>— резервируется для PG-связи</li> <li>— настраивается для PG-связи, мин.</li> <li>— настраивается для PG-связи, макс.</li> </ul> </li> </ul>	5 1 1 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяется для OP-связи <ul style="list-style-type: none"> <li>— резервируется для OP-связи</li> <li>— настраивается для OP-связи, мин.</li> <li>— настраивается для OP-связи, макс.</li> </ul> </li> </ul>	5 1 1 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяется для базовой S7-связи <ul style="list-style-type: none"> <li>— резервируется для базовой S7-связи</li> <li>— настраивается для S7-связи, мин.</li> <li>— настраивается для S7-связи, макс.</li> </ul> </li> </ul>	2 0 0 2
<b>Функции оповещения S7</b>	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	6; в зависимости от проектируемых соединений для связи устройства программирования/панели оператора и базовой связи S7
Сообщения диагностики процессов	Да
число одновременно активных блоков Alarm_S, макс.	300
<b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>	
Блок состояния	Да; до 2 одновременно
Одиночный шаг	Да
Число контрольных точек	4
<b>Состояние/управление</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переменные состояние/управления</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переменные</li> </ul>	входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число переменных <ul style="list-style-type: none"> <li>— из них переменных состояния, макс.</li> <li>— из них переменных управления, макс.</li> </ul> </li> </ul>	30 30 14
<b>Принудительное исполнение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принудительное исполнение</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принудительное исполнение, переменные</li> </ul>	Входы, выходы

• Макс. число переменных	10
<b>Диагностический буфер</b>	
• есть	Да
• Макс. число элементов	500
— настраивается	Нет
— из них устойчивых к отказу сети	100; Только последние 100 элементов являются остаточными
• Макс. число элементов, считываемых в режиме RUN	499
— настраивается	Да; с 10 до 499
— предварительно задано	10
<b>Сервисные данные</b>	
• считываемые	Да
<b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>	
<b>Диагностический светодиодный индикатор</b>	
• Индикатор состояния цифрового входа (зеленый)	Да
• Индикатор состояния цифрового выхода (зеленый)	Да
<b>Встроенные функции</b>	
<b>Счетчики</b>	
• Число счетчиков	2; см. руководство "Технологические функции"
• Макс. частота счетчика	10 kHz
<b>Измерение частоты</b>	
• Число частотомеров	2; макс. 10 кГц (см. руководство "Технологические функции")
<b>Управляемое позиционирование</b>	
Нет	
<b>Встроенные функциональные блоки (регулирование)</b>	
Нет	
<b>PID-регулятор</b>	
Нет	
<b>Число импульсных выходов</b>	
2; ШИМ-модуляция до 2,5 кГц (см. руководство "Технологические функции")	
<b>Предельная частота (импульс)</b>	
2,5 kHz	
<b>Гальваническая развязка</b>	
<b>Гальваническая развязка цифровых вводов</b>	
• Гальваническая развязка цифровых вводов	Да
• между каналами	Нет
• между каналами и шиной на задней стенке	Да
<b>Гальваническая развязка цифровых выводов</b>	
• Гальваническая развязка цифровых выводов	Да
• между каналами	Нет
• между каналами и шиной на задней стенке	Да
<b>Изоляция</b>	
<b>Изоляция, испытанная посредством</b>	
600 В пост. тока	
<b>Окружающие условия</b>	
<b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>	
• мин.	0 °C
• макс.	60 °C
<b>проектирование / заголовок</b>	
<b>Программное обеспечение для проектирования</b>	
• STEP 7	Да; STEP 7 не ниже версии V5.5 + SP1 или STEP 7 не ниже версии V5.3 + SP2 с HSP 203
• STEP 7-Lite	Нет
<b>проектирование / программирование / заголовок</b>	
• Операционный резерв	см. систему команд
• Круглые скобки	8
• Системные функции (SFC)	см. систему команд
• Системные функциональные блоки (SFB)	см. систему команд
<b>Язык программирования</b>	
— KOP	Да
— FUP	Да
— AWL	Да
— SCL	Да
— GRAPH	Да
— HiGraph®	Да
<b>Защита ноу-хау</b>	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да

• Кодирование блоков

Да; с S7-Block Privacy

**Размеры**

Ширина	80 mm
Высота	125 mm
Глубина	130 mm

**Массы**

Масса, прибл.	410 g
---------------	-------

**Классификации**

	Версия	Классификация
eClass	14	27-24-22-07
eClass	12	27-24-22-07
eClass	9.1	27-24-22-07
eClass	9	27-24-22-07
eClass	8	27-24-22-07
eClass	7.1	27-24-22-07
eClass	6	27-24-22-07
ETIM	9	EC000236
ETIM	8	EC000236
ETIM	7	EC000236
IDEA	4	3565
UNSPSC	15	32-15-17-05

**Разрешения / Сертификаты**

General Product Approval	EMV
--------------------------	-----

[Manufacturer Declaration](#)



**For use in hazardous locations**



[FM](#)



IECEX



[Miscellaneous](#)

**For use in hazardous locations**

**Marine / Shipping**

[CCC-Ex](#)



ABS



BUREAU VERITAS



DNV



LRS



PRS

**Marine / Shipping**



RINA

[CCS \(China Classification Society\)](#)

последнее изменение:

08.12.2024