



SIMATIC S7-300, CPU 313C-2 PTP Compact CPU with MPI, 16 DI/16 DO, 3 high-speed counters (30 kHz), integrated interface RS485, Integr. power supply 24 V DC, work memory 128 KB, Front connector (1x 40-pole) and Micro Memory Card required

Общая информация	
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 204
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 входы	
— Номинальное значение (пост. ток)	24 V
— Защита от перепутывания полярности	Да
Цифровые выходы	
— Номинальное значение (пост. ток)	24 V
— Защита от перепутывания полярности	Нет
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	580 mA
Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.	110 mA
Нормальный ток включения	5 A
$I^2t$	0,7 A <sup>2</sup> ·s
Цифровые входы	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• из источника напряжения нагрузки L+ (без нагрузки), макс.</li> </ul>	80 mA
Цифровые выходы	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• из источника напряжения нагрузки L+, макс.</li> </ul>	50 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	9 W
Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• расширяемое</li> </ul>	128 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>	<p>Да</p> <p>8 Mbyte</p> <p>10 а</p>
<b>Хранение в буфере</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> </ul>	Да; обеспечивается за счет мультимедийной карты (не требует техобслуживания)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• без АКБ</li> </ul>	Да; Программа и данные
<b>Время обработки ЦП</b>	
нормальное время операций побитовой обработки	0,07 µs
нормальное время операций со словами	0,15 µs
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	0,2 µs
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	0,72 µs
<b>Блоки ЦП</b>	
Число блоков (общее)	1 024; (Блоки данных, функции, функциональные блоки) Максимальное число загружаемых блоков можно уменьшить посредством применяемой MMC.
<b>Блоки данных (DB)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> <li>• Макс. размер</li> </ul>	<p>1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000</p> <p>64 kbyte</p>
<b>Функциональные блоки (FB)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> <li>• Макс. размер</li> </ul>	<p>1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999</p> <p>64 kbyte</p>
<b>Функции (FC)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> <li>• Макс. размер</li> </ul>	<p>1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999</p> <p>64 kbyte</p>
<b>Организационные блоки (OB)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> <li>• Макс. размер</li> <li>• Число свободных организационных блоков циклического выполнения</li> <li>• Число организационных блоков прерывания по времени</li> <li>• Число организационных блоков прерываний с задержкой</li> <li>• Число организационных блоков циклических прерываний</li> <li>• Число организационных блоков аппаратного прерывания</li> <li>• Число пусковых организационных блоков</li> <li>• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок</li> <li>• Число организационных блоков обработки синхронных ошибок</li> </ul>	<p>см. систему команд</p> <p>64 kbyte</p> <p>1; OB 1</p> <p>1; OB 10</p> <p>2; OB 20, 21</p> <p>4; OB 32, 33, 34, 35</p> <p>1; OB 40</p> <p>1; OB 100</p> <p>4; OB 80, 82, 85, 87</p> <p>2; OB 121, 122</p>
<b>Глубина вложенности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• на класс приоритета</li> <li>• дополнительно на организационный блок обработки ошибок</li> </ul>	<p>16</p> <p>4</p>
<b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>	
<b>Счетчик S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число</li> </ul>	256
<b>Остаточность</b>	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	от Z 0 до Z 7
<b>Диапазон счета</b>	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	999
<b>Счетчик IEC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Вид</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Системный функциональный блок</p>

• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
<b>Таймеры S7</b>	
• Число	256
<b>Остаточность</b>	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	без остаточности
<b>Временной диапазон</b>	
— 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 125.7
— Цифровые выходы	от 124.0 до 125.7
<b>Цифровые каналы</b>	
• Вводы	1 008
— в том числе централизованных	1 008
• Выводы	1 008
— в том числе централизованных	1 008
<b>Аналоговые каналы</b>	
• Вводы	248
— в том числе централизованных	248
• Выводы	248
— в том числе централизованных	248
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
Количество расширительных устройств, макс.	3
<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	6
<b>Монтажные стойки</b>	
• Макс. число монтажных стоек	4
• Макс. число модулей на монтажную стойку	8; на монтажной стойке 3 не более 7
<b>Время</b>	
<b>Часы</b>	
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да
• буферные и синхронизируемые	Да
• Время хранения в буфере	6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
• Работа часов после включения сетевого питания	После отключения сети часы продолжают работать
• Работа часов после завершения времени хранения в буфере	Часы продолжают работать с момента времени, в который была отключена сеть
<b>Счетчик рабочего времени</b>	
• Число	1
• Числовые значения/диапазон числовых значений	0
• Диапазон значений	от 0 до 2 <sup>31</sup> часов (при использовании SFC 101)
• Степень детализации	1 h
• остаточн.	Да; при каждом запуске нужно запускать заново
<b>Синхронизация времени</b>	
• поддерживается	Да
• на MPI, ведущее устройство	Да
• на MPI, починенное устройство	Да
• в AS, ведущее устройство	Да
• в AS, подчиненное устройство	Нет
<b>Цифровые входы</b>	
Число входов	16
• из них входы, используемые для технологических функций	12
встроенные каналы (цифровые входы)	16
Входная характеристика по IEC 61131, тип 1	Да
<b>Число одновременно включаемых входов</b>	
горизонтальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	16
— до 60 °C, макс.	8
вертикальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	8
<b>Входное напряжение</b>	
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• для сигнала "0"	от -3 до +5 V
• для сигнала "1"	от +15 до +30 V
<b>Входной ток</b>	
• для сигнала "1", тип.	8 mA
<b>Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)</b>	
для стандартных входов	
— параметризуемое	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
для технологических функций	
— с "0" на "1", макс.	16 μs; Минимальная длительность импульса/минимальная длительность межимпульсного интервала при максимальной частоте счета
<b>Длина провода</b>	
• экранированные, макс.	1 000 m; 100 м на технологические функции
• неэкранированные, макс.	600 m; Для технологических функций: Нет
для технологических функций	
— экранированные, макс.	100 m; при максимальной частоте счета

— неэкранированные, макс.

недопустимо

### Цифровые выводы

Вид выходов	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>из них быстродействующих выходов</li> </ul>	4; Внимание! Параллельное включение скоростных выходов ЦП недопустимо
встроенные каналы (цифровые выходы)	16
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 В)
Включение цифрового входа	Да
Коммутационная способность выходов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при ламповой нагрузке, макс.</li> </ul>	5 W
Диапазон сопротивления нагрузке	
<ul style="list-style-type: none"> <li>нижний предел</li> <li>верхний предел</li> </ul>	48 Ω 4 kΩ
Выходное напряжение	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "1", мин.</li> </ul>	L+ (-0,8 В)
Выходной ток	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "1", номинальное значение</li> <li>для сигнала "1", диапазон допустимых значений, мин.</li> <li>для сигнала "1", диапазон допустимых значений, макс.</li> <li>для сигнала "1", минимальный ток нагрузки</li> <li>для сигнала "0", ток покоя, макс.</li> </ul>	500 mA 5 mA 0,6 A 5 mA 0,5 mA
Параллельное подключение двух выходов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для повышения мощности</li> <li>для резервного включения нагрузки</li> </ul>	Нет Да
Частота коммутации	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при омической нагрузке, макс.</li> <li>при индуктивной нагрузке, макс.</li> <li>при ламповой нагрузке, макс.</li> <li>импульсных выходов, при омической нагрузке, макс.</li> </ul>	100 Hz 0,5 Hz 100 Hz 2,5 kHz
Суммарный ток выходов (на узел)	
горизонтальный настенный монтаж	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— до 40 °C, макс.</li> <li>— до 60 °C, макс.</li> </ul>	3 A 2 A
вертикальный настенный монтаж	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— до 40 °C, макс.</li> </ul>	2 A
Длина провода	
<ul style="list-style-type: none"> <li>экранированные, макс.</li> <li>неэкранированные, макс.</li> </ul>	1 000 m 600 m
Аналоговые входы	
Число аналоговых входов	0
встроенные каналы (аналоговые входы)	0
Аналоговые выходы	
Число аналоговых выходов	0
встроенные каналы (аналоговые выходы)	0
Датчики	
Подключаемые датчики	
<ul style="list-style-type: none"> <li>2-проводной датчик <ul style="list-style-type: none"> <li>— макс. допустимый ток покоя (2-проводной датчик)</li> </ul> </li> </ul>	Да 1,5 mA
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	0
Число разъемов PROFINET	0
Число интерфейсов RS 485	1; MPI
Число интерфейсов RS 422	1; комбинированный RS 422 / 485
Двухточечное соединение	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. длина провода</li> </ul>	1 200 m
Встроенный драйвер протокола	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— 3964 (R)</li> <li>— ASCII</li> </ul>	Да Да

— RK 512	Нет
<b>Скорость передачи данных, RS 422/485</b>	
— по протоколу 3964 (R), макс.	19,2 kbit/s; 38,4 кбит/с полудуплексная; 19,2 кбит/с дуплексная
— по протоколу ASCII, макс.	19,2 kbit/s; 38,4 кбит/с полудуплексная; 19,2 кбит/с дуплексная
<b>1. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
гальванически развязанный	Нет
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
• Макс. выходной ток на интерфейс	200 mA
<b>Протоколы</b>	
• MPI	Да
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
• Подчиненное 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>2. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 422/485
гальванически развязанный	Да
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
• RS 485	Да; RS 422 / 485 (X.27)
• Макс. выходной ток на интерфейс	Нет
<b>Протоколы</b>	
• MPI	Нет
• Контроллер PROFINET IO	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• PROFINET CBA	Нет
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
<b>Двухточечное соединение</b>	
• Макс. скорости передачи данных	19,2 kbit/s
• Управление интерфейсом осуществляется в программе пользователя	Да
• Интерфейс может выдавать аварийный сигнал/выполнять прерывание в программе пользователя	Да; Сообщение при обнаружении прерывания
<b>Протоколы</b>	
PROFIsafe	Нет
<b>функции связи / заголовок</b>	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Нет
<b>Глобальная система передачи данных</b>	
• поддерживается	Да
• Макс. число GD-контуров	8
• Макс. число GD-пакетов	8
• Макс. число GD-пакетов, отправитель	8
• Макс. число GD-пакетов, получатель	8
• Макс. размер GD-пакетов	22 byte
• Макс. размер GD-пакетов (из них согласованных)	22 byte
<b>Базовая S7-связь</b>	
• поддерживается	Да; Сервер
• Макс. количество полезных данных на запрос	76 byte
• Макс. количество полезных данных на запрос (из них	76 byte; 76 байт (при X_SEND или X_RCV); 64 байт (при X_PUT или X_GET

согласованных)	в качестве сервера)
<b>S7-связь</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживается</li> <li>• в качестве сервера</li> <li>• в качестве клиента</li> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос</li> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; посредством CP и загружаемых FB</p> <p>180 byte; при использовании PUT/GET</p> <p>240 byte; в качестве сервера</p>
<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> <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> <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> <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>	<p>8</p> <p>7</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>4</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>4</p>
<b>Функции оповещения S7</b>	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	8; в зависимости от проектируемых соединений для связи устройства программирования/панели оператора и базовой связи S7
Сообщения диагностики процессов	Да
макс. число одновременно активных блоков Alarm-S	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> <li>• Переменные</li> <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>	<p>Да</p> <p>входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>14</p>
<b>Принудительное исполнение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принудительное исполнение</li> <li>• Принудительное исполнение, переменные</li> <li>• Макс. число переменных</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Входы, выходы</p> <p>10</p>
<b>Диагностический буфер</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Макс. число элементов <ul style="list-style-type: none"> <li>— настраивается</li> <li>— из них устойчивых к отказу сети</li> </ul> </li> <li>• Макс. число элементов, считываемых в режиме RUN <ul style="list-style-type: none"> <li>— настраивается</li> <li>— предварительно задано</li> </ul> </li> </ul>	<p>Да</p> <p>500</p> <p>Нет</p> <p>100; Только последние 100 элементов являются остаточными</p> <p>499</p> <p>Да; с 10 до 499</p> <p>10</p>
<b>Сервисные данные</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• считываемые</li> </ul>	Да
<b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>	
<b>Диагностический светодиодный индикатор</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индикатор состояния цифрового входа (зеленый)</li> <li>• Индикатор состояния цифрового выхода (зеленый)</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p>
<b>Встроенные функции</b>	
Измерение частоты	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число частотомеров</li> </ul>	3; макс. 30 кГц (см. руководство "Технологические функции")
Управляемое позиционирование	Нет

Встроенные функциональные блоки (регулирование)	Да; ПИД-регулятор (см. руководство "Технологические функции")
PID-регулятор	Да
Число импульсных выходов	3; ШИМ-модуляция до 2,5 кГц (см. руководство "Технологические функции")
Предельная частота (импульс)	2,5 kHz
<b>Гальваническая развязка</b>	
Гальваническая развязка цифровых вводов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Гальваническая развязка цифровых вводов</li> <li>● между каналами</li> <li>● между каналами и шиной на задней стенке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> <li>Да</li> </ul>
Гальваническая развязка цифровых выводов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Гальваническая развязка цифровых выводов</li> <li>● между каналами</li> <li>● между каналами, в блоках для</li> <li>● между каналами и шиной на задней стенке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>8</li> <li>Да</li> </ul>
<b>Изоляция</b>	
Изоляция, испытанная посредством	600 В пост. тока
<b>Окружающие условия</b>	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● мин.</li> <li>● макс.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C</li> <li>60 °C</li> </ul>
<b>проектирование / заголовок</b>	
Программное обеспечение для проектирования	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● STEP 7</li> <li>● STEP 7-Lite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да; STEP 7 не ниже версии V5.5 + SP1 или STEP 7 не ниже версии V5.3 + SP2 с HSP 203</li> <li>Нет</li> </ul>
<b>проектирование / программирование / заголовок</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Операционный резерв</li> <li>● Круглые скобки</li> <li>● Системные функции (SFC)</li> <li>● Системные функциональные блоки (SFB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>см. систему команд</li> <li>8</li> <li>см. систему команд</li> <li>см. систему команд</li> </ul>
Язык программирования	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— KOP</li> <li>— FUP</li> <li>— AWL</li> <li>— SCL</li> <li>— CFC</li> <li>— GRAPH</li> <li>— HiGraph®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> </ul>
Защита ноу-хау	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Защита программ пользователя/защита паролем</li> <li>● Кодирование блоков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Да; с S7-Block Privacy</li> </ul>
<b>Размеры</b>	
Ширина	80 mm
Высота	125 mm
Глубина	130 mm
<b>Массы</b>	
Масса, пригл.	500 g
<b>последнее изменение:</b>	16.08.2023 