



SIMATIC S7-300, CPU 313C-2 DP Compact CPU with MPI, 16 DI/16 DO, 3 high-speed counters (30 kHz), integrated DP interface, 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"> • пакета программного обеспечения для программирования 	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 С, 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"> • Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения • Мин. частота повторения импульсов 	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)	800 mA
Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.	110 mA
Нормальный ток включения	5 A
I^2t	0,7 A ² ·s
Цифровые входы	
<ul style="list-style-type: none"> • из источника напряжения нагрузки L+ (без нагрузки), макс. 	80 mA
Цифровые выходы	
<ul style="list-style-type: none"> • из источника напряжения нагрузки L+, макс. 	50 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	9 W
Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> • встроенный • расширяемое 	128 kbyte Нет
Память загрузки	

<ul style="list-style-type: none"> • вставная (MMC) • вставная (MMC), макс. • Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования) 	<p>Да</p> <p>8 Mbyte</p> <p>10 а</p>
Хранение в буфере	
<ul style="list-style-type: none"> • есть 	Да; обеспечивается за счет мультимедийной карты (не требует техобслуживания)
<ul style="list-style-type: none"> • без АКБ 	Да; Программа и данные
Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	0,07 μ s
нормальное время операций со словами	0,15 μ s
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	0,2 μ s
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	0,72 μ s
Блоки ЦП	
Число блоков (общее)	1 024; (Блоки данных, функции, функциональные блоки) Максимальное число загружаемых блоков можно уменьшить посредством применяемой MMC.
Блоки данных (DB)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число • Макс. размер 	<p>1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000</p> <p>64 kbyte</p>
Функциональные блоки (FB)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число • Макс. размер 	<p>1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999</p> <p>64 kbyte</p>
Функции (FC)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число • Макс. размер 	<p>1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999</p> <p>64 kbyte</p>
Организационные блоки (OB)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число • Макс. размер • Число свободных организационных блоков циклического выполнения • Число организационных блоков прерывания по времени • Число организационных блоков прерываний с задержкой • Число организационных блоков циклических прерываний • Число организационных блоков аппаратного прерывания • Число организационных блоков прерывания DPV1 • Число пусковых организационных блоков • Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок • Число организационных блоков обработки синхронных ошибок 	<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>3; OB 55, 56, 57</p> <p>1; OB 100</p> <p>5; Организационные блоки 80, 82, 85, 86</p> <p>2; OB 121, 122</p>
Глубина вложенности	
<ul style="list-style-type: none"> • на класс приоритета • дополнительно на организационный блок обработки ошибок 	<p>16</p> <p>4</p>
Счетчики, таймеры и их остаток	
Счетчик S7	
<ul style="list-style-type: none"> • Число 	256
Остаточность	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	от Z 0 до Z 7
Диапазон счета	
— нижний предел	0
— верхний предел	999
Счетчик IEC	
<ul style="list-style-type: none"> • есть • Вид 	<p>Да</p> <p>Системный функциональный блок</p>

• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Таймеры S7	
• Число	256
Остаточность	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	без остаточности
Временной диапазон	
— нижний предел	10 ms
— верхний предел	9 990 s
Таймер IEC	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	64 kbyte
Маркер	
• 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
Блоки управляющих данных	
• Настраиваемый остаток	Да; посредством свойства Non Retain на блоке данных
• Предварительно заданный остаток	Да
Локальные данные	
• на класс приоритета, макс.	32 kbyte; макс. 2048 байт на блок
Адресная область	
Периферийная адресная область	
• Вводы	2 048 byte
• Выводы	2 048 byte
в том числе децентрализованных	
— Вводы	2 030 byte
— Выводы	2 030 byte
Образ процесса	
• Вводы	2 048 byte
• Выводы	2 048 byte
• Вводы, настраивается	2 048 byte
• Выводы, настраивается	2 048 byte
• Вводы, предварительно задано	128 byte
• Выводы, предварительно задано	128 byte
Адреса по умолчанию встроенных каналов	
— Цифровые входы	от 124.0 до 125.7
— Цифровые выходы	от 124.0 до 125.7
Цифровые каналы	
• Вводы	16 256
— в том числе централизованных	1 008
• Выводы	16 256
— в том числе централизованных	1 008
Аналоговые каналы	
• Вводы	1 015
— в том числе централизованных	248
• Выводы	1 015
— в том числе централизованных	248
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Количество расширительных устройств, макс.	3
Число ведущих устройств DP	
• встроенный	1

• по CP	4
Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)	
• Функциональные модули	8
• CP, PtP	8
• Коммуникационные процессоры, LAN	6
Монтажные стойки	
• Макс. число монтажных стоек	4
• Макс. число модулей на монтажную стойку	8; на монтажной стойке 3 не более 7
Время	
Часы	
• 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
Счетчик рабочего времени	
• Число	1
• Числовые значения/диапазон числовых значений	0
• Диапазон значений	от 0 до 2 ³¹ часов (при использовании SFC 101)
• Степень детализации	1 h
• остаточн.	Да; при каждом запуске нужно запускать заново
Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на MPI, ведущее устройство	Да
• на MPI, починенное устройство	Да
• на DP, ведущее устройство	Да; для подчиненного устройства DP только время подчиненного устройств
• на DP, подчиненное устройство	Да
• в AS, ведущее устройство	Да
• в AS, подчиненное устройство	Нет
Цифровые входы	
Число входов	16
• из них входы, используемые для технологических функций	12
встроенные каналы (цифровые входы)	16
Входная характеристика по IEC 61131, тип 1	Да
Число одновременно включаемых входов	
горизонтальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	16
— до 60 °C, макс.	8
вертикальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	8
Входное напряжение	
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• для сигнала "0"	от -3 до +5 V
• для сигнала "1"	от +15 до +30 V
Входной ток	
• для сигнала "1", тип.	8 mA
Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)	
для стандартных входов	
— 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
для технологических функций	
— с "0" на "1", макс.	16 μs; Минимальная длительность импульса/минимальная длительность межимпульсного интервала при максимальной частоте счета
Длина провода	
• 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 выходы	
Вид выходов	16
• из них быстродействующих выходов	4; Внимание! Параллельное включение скоростных выходов ЦП недопустимо
встроенные каналы (цифровые выходы)	16
Защита от короткого замыкания	Да; с электронным срабатыванием
• Нормальный порог срабатывания	1 A
Ограничение индуктивного напряжения отключения	L+ (-48 В)
Включение цифрового входа	Да
Коммутационная способность выходов	
• при ламповой нагрузке, макс.	5 W
Диапазон сопротивления нагрузке	
• нижний предел	48 Ω
• верхний предел	4 kΩ
Выходное напряжение	
• для сигнала "1", мин.	L+ (-0,8 В)
Выходной ток	
• 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
Параллельное подключение двух выходов	
• для повышения мощности	Нет
• для резервного включения нагрузки	Да
Частота коммутации	
• 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
Суммарный ток выходов (на узел)	
горизонтальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	3 A
— до 60 °C, макс.	2 A
вертикальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	2 A
Длина провода	
• экранированные, макс.	1 000 m
• неэкранированные, макс.	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	
• 2-проводной датчик	Да
— макс. допустимый ток покоя (2-проводной датчик)	1,5 mA
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	0
Число разъемов PROFINET	0
Число интерфейсов RS 485	2; MPI и PROFIBUS DP
Число интерфейсов RS 422	0
1. интерфейс	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
гальванически развязанный	Нет

Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да
• Макс. выходной ток на интерфейс	200 mA
Протоколы	
• MPI	Да
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
• Двухточечное соединение	Нет
MPI	
• Макс. скорости передачи данных	187,5 kbit/s
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да
— 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
2. интерфейс	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
гальванически развязанный	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да
• Макс. выходной ток на интерфейс	200 mA
Протоколы	
• MPI	Нет
• Контроллер PROFINET IO	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• PROFINET CBA	Нет
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Да
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
• Макс. число подчиненных устройств DP	124
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да
— Глобальная система передачи данных	Нет
— Базовая S7-связь	Да; только интерфейсные модули
— S7-связь	Да; Да (только сервер, соединение проектируется с одной стороны)
— S7-связь, в качестве клиента	Нет
— S7-связь, в качестве сервера	Да
— Равноудаленность	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE)	Да
— Активация/деактивация подчиненного устройства DP	Да
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых подчиненных устройств DP	8
— Прямой обмен данными (поперечная связь)	Да; в качестве абонента
— DPV1	Да
Адресная область	
— Макс. число входов	2 kbyte
— Макс. число выходов	2 kbyte
Полезные данные на подчиненное устройство DP	
— Макс. число входов	244 byte
— Макс. число выходов	244 byte
Подчиненное устройство PROFIBUS DP	
• GSD-файл	Текущий файл GSD можно загрузить в интернете (http://www.siemens.com/profibus-gsd)

<ul style="list-style-type: none"> • Макс. скорости передачи данных 	12 Mbit/s
<ul style="list-style-type: none"> • автоматический поиск скорости передачи данных 	Да; только при пассивном интерфейсе
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. адресная область 	32
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. количество полезных данных на адресную область 	32 byte
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да; только при активном интерфейсе
— Глобальная система передачи данных	Нет
— Базовая S7-связь	Нет
— S7-связь	Да; Да (только сервер, соединение проектируется с одной стороны)
— S7-связь, в качестве клиента	Нет
— S7-связь, в качестве сервера	Да
— Прямой обмен данными (поперечная связь)	Да
— DPV1	Нет
Передающий накопитель	
— Вводы	244 byte
— Выводы	244 byte
Протоколы	
PROFIsafe	Нет
функции связи / заголовок	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Да
Глобальная система передачи данных	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число GD-контуров 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число GD-пакетов 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число GD-пакетов, отправитель 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число GD-пакетов, получатель 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер GD-пакетов 	22 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер GD-пакетов (из них согласованных) 	22 byte
Базовая S7-связь	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. количество полезных данных на запрос 	76 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных) 	76 byte; 76 байт (при X_SEND или X_RCV); 64 байт (при X_PUT или X_GET в качестве сервера)
S7-связь	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • в качестве сервера 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • в качестве клиента 	Да; посредством CP и загружаемых FB
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. количество полезных данных на запрос 	180 kbyte; при использовании PUT/GET
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных) 	240 byte; в качестве сервера
S5-совместимая связь	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается 	Да; посредством CP и загружаемых FC
Число соединений	
<ul style="list-style-type: none"> • общее 	8
<ul style="list-style-type: none"> • применяется для PG-связи 	7
<ul style="list-style-type: none"> — резервируется для PG-связи 	1
<ul style="list-style-type: none"> — настраивается для PG-связи, мин. 	1
<ul style="list-style-type: none"> — настраивается для PG-связи, макс. 	7
<ul style="list-style-type: none"> • применяется для OP-связи 	7
<ul style="list-style-type: none"> — резервируется для OP-связи 	1
<ul style="list-style-type: none"> — настраивается для OP-связи, мин. 	1
<ul style="list-style-type: none"> — настраивается для OP-связи, макс. 	7
<ul style="list-style-type: none"> • применяется для базовой S7-связи 	4
<ul style="list-style-type: none"> — резервируется для базовой S7-связи 	0
<ul style="list-style-type: none"> — настраивается для S7-связи, мин. 	0
<ul style="list-style-type: none"> — настраивается для S7-связи, макс. 	4
<ul style="list-style-type: none"> • применяется для маршрутизации 	4; макс.
Функции оповещения S7	

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
Функции испытания и ввода в эксплуатацию	
Блок состояния	Да; до 2 одновременно
Одиночный шаг	Да
Число контрольных точек	4
Состояние/управление	
<ul style="list-style-type: none"> • Переменные состояние/управления • Переменные • Макс. число переменных <ul style="list-style-type: none"> — из них переменных состояния, макс. — из них переменных управления, макс. 	Да входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30 14
Принудительное исполнение	
<ul style="list-style-type: none"> • Принудительное исполнение • Принудительное исполнение, переменные • Макс. число переменных 	Да Входы, выходы 10
Диагностический буфер	
<ul style="list-style-type: none"> • есть • Макс. число элементов <ul style="list-style-type: none"> — настраивается — из них устойчивых к отказу сети • Макс. число элементов, считываемых в режиме RUN <ul style="list-style-type: none"> — настраивается — предварительно задано 	Да 500 Нет 100; Только последние 100 элементов являются остаточными 499 Да; с 10 до 499 10
Сервисные данные	
<ul style="list-style-type: none"> • считываемые 	Да
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
<ul style="list-style-type: none"> • Индикатор состояния цифрового входа (зеленый) • Индикатор состояния цифрового выхода (зеленый) 	Да Да
Встроенные функции	
Измерение частоты	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Число частотомеров 	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
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка цифровых вводов	
<ul style="list-style-type: none"> • Гальваническая развязка цифровых вводов • между каналами • между каналами и шиной на задней стенке 	Да Нет Да
Гальваническая развязка цифровых выводов	
<ul style="list-style-type: none"> • Гальваническая развязка цифровых выводов • между каналами • между каналами, в блоках для • между каналами и шиной на задней стенке 	Да Да 8 Да
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	600 В пост. тока
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
<ul style="list-style-type: none"> • мин. • макс. 	0 °C 60 °C
проектирование / заголовок	
Программное обеспечение для проектирования	
<ul style="list-style-type: none"> • 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
проектирование / программирование / заголовок	
• Операционный резерв	см. систему команд
• Круглые скобки	8
• Системные функции (SFC)	см. систему команд
• Системные функциональные блоки (SFB)	см. систему команд
Язык программирования	
— KOP	Да
— FUP	Да
— AWL	Да
— SCL	Да
— CFC	Да
— GRAPH	Да
— HiGraph®	Да
Защита ноу-хау	
• 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.	500 g
последнее изменение:	16.08.2023 