SIEMENS

Лист тех. данных 6ES7312-5BF04-0AB0



SIMATIC S7-300, CPU 312C COMPACT CPU WITH MPI, 10 DI/6 DO, 2 FAST COUNTERS (10 KHZ), INTEGRATED 24V DC POWER SUPPLY, 64 KBYTE WORKING MEMORY, FRONT CONNECTOR (1 X 40PIN) AND MICRO MEMORY CARD REQUIRED

Общая информация	
Версия продукта	01
Версия микропрограммного обеспечения	V3.3
Инженерное обеспечение с помощью	
• пакета программного обеспечения для программирования	STEP7 не ниже версии V5.5 + SP1 или STEP7 не ниже версии V5.3 + SP2 с HSP 203
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	
• 24 В пост. тока	Да
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 A; модульный автоматический выключатель для защиты линий, тип B, мин. 4 A
Перемыкание при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
• Время перемыкания при отказе сетевого питания и отключении напряжения	5 ms
• Мин. частота повторения импульсов	1 s
Цифровые выходы	

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

Напряжение нагрузки L+	
— 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 $A^2 \cdot s$
Цифровые выходы	
• из источника напряжения нагрузки L+, макс.	25 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	8 W
Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенный	64 kbyte
• расширяемое	Нет
• Емкость остаточной памяти для остаточных блоков данных	64 kbyte
Память загрузки	
• вставная (MMC)	Да
• вставная (MMC), макс.	8 Mbyte
• Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования)	10 y
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 µs
нормальное время операций со словами	0,24 µs
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	0,32 µs
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	1,1 µs
Блоки ЦП	
Число блоков (общее)	1 024; (Блоки данных, функции, функциональные блоки) Максимальное число загружаемых блоков можно уменьшить посредством применяемой MMC.
Блоки данных (DB)	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000
• Макс. размер	64 kbyte

© Copyright Siemens AG

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)	
• Описание	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
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	от Z 0 до Z 7
Диапазон счета	
— нижний предел	0
— верхний предел	999
Счетчик IEC	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок

© Copyright Siemens AG

• 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, общая	Все, макс. 64 Кбайт
Маркер	
• Макс. число	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	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000
• Макс. размер	64 kbyte
• 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	1 024 byte
• Выводы	1 024 byte
в том числе децентрализованных	
— Вводы	нет
— Выводы	нет
Образ процесса	
• Вводы	1 024 byte
• Выводы	1 024 byte

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

• Вводы, настраивается	1 024 byte
• Выводы, настраивается	1 024 byte
• Вводы, предварительно задано	128 byte
• Выводы, предварительно задано	128 byte
Адреса по умолчанию встроенных каналов	
— Цифровые входы	от 124.0 до 125.1
— Цифровые выходы	от 124.0 до 124.5
Цифровые каналы	
• Вводы	266
— в том числе централизованных	266
• Выводы	262
— в том числе централизованных	262
Аналоговые каналы	
• Вводы	64
— в том числе централизованных	64
• Выводы	64
— в том числе централизованных	64

Конфигурация аппаратного обеспечения	
Количество расширительных устройств, макс.	0
Число ведущих устройств DP	
• встроенный	нет
• по CP	4
Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)	
• Функциональные модули	8
• Коммуникационные процессоры, двухточечное соединение	8
• Коммуникационные процессоры, LAN	4
Монтажные стойки	
• Макс. число монтажных стоек	1
• Макс. число модулей на монтажную стойку	8

Время	
Часы	
• Программные часы	Да
• буферные и синхронизируемые	Нет; буферизация –нет. синхронизация – да
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
• Работа часов после включения сетевого питания	Часы продолжают работать с момента времени, в который была отключена сеть
Счетчик рабочего времени	
• Число	1
• Числовые значения/диапазон числовых значений	0

© Copyright Siemens AG

• Диапазон значений	от 0 до 2^31 часов (при использовании SFC 101)
• Степень детализации	1 час
• остаточн.	Да; при каждом запуске нужно запускать заново
Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на MPI, ведущее устройство	Да
• на MPI, починенное устройство	Да
• в AS, ведущее устройство	Да
• в AS, подчиненное устройство	Нет

Цифровые входы	
Число входов	10
• из них входы, используемые для технологических функций	8
встроенные каналы (цифровые входы)	10
Входная характеристика по IEC 61131, тип 1	Да
горизонтальное монтажное положение	
— до 40 °C, макс.	10
— до 60 °C, макс.	5
вертикальное монтажное положение	
— до 40 °C, макс.	5
Входное напряжение	
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• для сигнала "0"	от -3 до +5 В
• для сигнала "1"	от +15 до +30 В
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 счетчиков/технологических функций	
— с "0" на "1", макс.	48 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

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

— неэкранированные, макс.	недопустимо

Цифровые выводы	
Вид выходов	6
• из них быстродействующих выходов	2; Внимание! Параллельное включение скоростных выходов ЦП недопустимо
встроенные каналы (цифровые выходы)	6
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 включение 2 аналоговых входов	
• 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
горизонтальное монтажное положение	
— до 40 °C, макс.	2 A
— до 60 °C, макс.	1,5 A
вертикальное монтажное положение	
— до 40 °C, макс.	1,5 A
Длина провода	
• экранированные, макс.	1 000 m

© Copyright Siemens AG

• неэкранированные, макс.	600 m
Аналоговые вводы	
Число аналоговых входов	0
встроенные каналы (аналоговые входы)	0
Аналоговые выводы	
Число аналоговых выходов	0
встроенные каналы (аналоговые выходы)	0
Подключаемые датчики	
• 2-проводной датчик	Да
— макс. допустимый ток покоя (2-проводной датчик)	1,5 mA
Интерфейсы	
Число интерфейсов RS 485	1; MPI
Число интерфейсов RS 422	0
Промышленный Ethernet	
• Число интерфейсов Industrial Ethernet	0
1. интерфейс	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
Физические параметры	RS 485
гальванически развязанный	Нет
Макс. электропитание интерфейса (от 15 до 30 В пост. тока)	200 mA
Функции	
• MPI	Да
• Ведущее устройство DP	Нет
• Подчиненное устройство DP	Нет
• Двухточечное соединение	Нет
MPI	
• Макс. скорости передачи данных	187,5 kbit/s
Службы	
— 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
Функции связи	
Связь PG/OP	Да

© Copyright Siemens AG

Маршрутизация наборов данных	Нет
Глобальная система передачи данных	
• 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
Базовая S7-связь	
• поддерживается	Да
• Макс. количество полезных данных на запрос	76 byte
• 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	
• поддерживается	Да
• в качестве сервера	Да
• в качестве клиента	Да; посредством CP и загружаемых FB
• Макс. количество полезных данных на запрос	180 byte; (при использовании PUT/GET)
• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)	240 byte; в качестве сервера
S5-совместимая связь	
• поддерживается	Да; посредством CP и загружаемых FC
Число соединений	
• общее	6
• применяется для PG-связи	5
— резервируется для PG-связи	1
— настраивается для PG-связи, мин.	1
— настраивается для PG-связи, макс.	5
• применяется для OP-связи	5
— резервируется для OP-связи	1
— настраивается для OP-связи, мин.	1
— настраивается для OP-связи, макс.	5
• применяется для базовой S7-связи	2
— резервируется для базовой S7-связи	0
— настраивается для S7-связи, мин.	0
— настраивается для S7-связи, макс.	2

Функции оповещения S7

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

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
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	
• Переменные состояние/управления	Да
• Переменные	входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики
• Макс. число переменных	30
— из них переменных состояния, макс.	30
— из них переменных управления, макс.	14
Принудительное исполнение	
• Принудительное исполнение	Да
• Принудительное исполнение, переменные	Входы, выходы
• Макс. число переменных	10
Диагностический буфер	
• 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
Сервисные данные	
• считываемые	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• Индикатор состояния цифрового выхода (зеленый)	Да
• Индикатор состояния цифрового входа (зеленый)	Да

Встроенные функции	
Число счетчиков	2; см. руководство "Технологические функции"
Макс. частота счета (счетчик)	10 kHz
Измерение частоты	Да
Число частотомеров	2; макс. 10 кГц (см. руководство "Технологические функции")
Управляемое позиционирование	Нет

© Copyright Siemens AG

Встроенные функциональные блоки (регулирование)	Нет
PID-регулятор	Нет
Число импульсных выходов	2; ШИМ-модуляция до 2,5 кГц (см. руководство "Технологические функции")
Предельная частота (импульс)	2,5 kHz
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка цифровых вводов	
• Гальваническая развязка цифровых вводов	Да
• между каналами	Нет
• между каналами и шиной на задней стенке	Да
Гальваническая развязка цифровых выводов	
• Гальваническая развязка цифровых выводов	Да
• между каналами	Нет
• между каналами и шиной на задней стенке	Да
Допустимая разность потенциалов	
между различными цепями	75 В пост. тока/60 В перем. тока
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	600 В пост. тока
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• мин.	0 °C
• макс.	60 °C
Проектирование	
Программное обеспечение для проектирования	
• STEP 7	Да; STEP7 не ниже версии V5.5 + SP1 или STEP7 не ниже версии V5.3 + SP2 с HSP 203
• STEP 7-Lite	Нет
Программирование	
• 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
— GRAPH	Да
— HiGraph®	Да

© Copyright Siemens AG

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.	410 g

последнее изменение: 31.07.2015

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG