SIEMENS

Лист тех. данных 6ES7312-5BF04-0AB0



spare part SIMATIC S7-300, CPU 312C compact CPU with MPI, 10 DI/6 DO, 2 high-speed counters (10 kHz) integrated 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	
● 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 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
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 $A^2 \cdot s$
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
Память загрузки	
● вставная (MMC)	Да
● вставная (MMC), макс.	8 Mbyte
● Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования)	10 a

© Copyright Siemens

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
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	

© Copyright Siemens

— настраивается	Да
— 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	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
● Вводы, настраивается	1 024 byte
● Выводы, настраивается	1 024 byte
● Вводы, предварительно задано	128 byte
● Выводы, предварительно задано	128 byte
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
● CP, PtP	8
● Коммуникационные процессоры, LAN	4
Монтажные стойки	
● Макс. число монтажных стоек	1
● Макс. число модулей на монтажную стойку	8

© Copyright Siemens

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
● 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, устройство	Да
● в AS, ведущее устройство	Да
● в AS, 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
Число одновременно включаемых входов	
горизонтальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	10
— до 60 °C, макс.	5
вертикальный настенный монтаж	
— 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 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
— 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)

© Copyright Siemens

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.	2 A
— до 60 °C, макс.	1,5 A
вертикальный настенный монтаж	
— до 40 °C, макс.	1,5 A
Длина провода	
● экранированные, макс.	1 000 m
● неэкранированные, макс.	600 m
Аналоговые вводы	
Число аналоговых входов	0
встроенные каналы (аналоговые входы)	0
Аналоговые выводы	
встроенные каналы (аналоговые выходы)	0
Датчики	
Подключаемые датчики	
● 2-проводной датчик	Да
— макс. допустимый ток покоя (2-проводной датчик)	1,5 mA
Интерфейсы	
Число разъемов PROFINET	0
Число интерфейсов RS 485	1; MPI
Число интерфейсов RS 422	0
1. интерфейс	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
с гальванической развязкой	Нет
Физические параметры интерфейсов	
● RS 485	Да
● Макс. выходной ток на интерфейс	200 mA
Протоколы	
● MPI	Да
● Ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
● устройство PROFIBUS DP	Нет
● Двухточечное соединение	Нет
MPI	
● Макс. скорости передачи данных	187,5 kbit/s
Службы	

© Copyright Siemens

— 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
Протоколы	
PROFIsafe	Нет
Функции связи	
Связь PG/OP	Да
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	
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
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

© Copyright Siemens

● 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
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
● Индикатор состояния цифрового входа (зеленый)	Да
● Индикатор состояния цифрового выхода (зеленый)	Да
Встроенные функции	
Счетчики	
● Число счетчиков	2; см. руководство "Технологические функции"
● Макс. частота счетчика	10 kHz
Измерение частоты	Да
● Число частотомеров	2; макс. 10 кГц (см. руководство "Технологические функции")
Управляемое позиционирование	Нет
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
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; STEP 7 не ниже версии V5.5 + SP1 или STEP 7 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

© Copyright Siemens

Язык программирования	
— KOP	Да
— FUP	Да
— AWL	Да
— SCL	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.	410 g

Классификации

	Версия	Классификация
eClass	16	27-24-22-07
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	10	EC000236
ETIM	9	EC000236
ETIM	8	EC000236
ETIM	7	EC000236
IDEA	4	3565
UNSPSC	15	32-15-17-05

Разрешения / Сертификаты

General Product Approval	other
UL EAC CE EG-Konf.	Confirmation

последнее изменение: 07.04.2025

© Copyright Siemens