

Лист тех. данных

6AG1677-2DB40-2GB0



Рисунок аналопичен

SIPLUS ET 200SP, центральный процессор CPU 1515SP PC2 L, рабочая температура -40 ... +60°C, с конформным покрытием, на основе 6ES7677-2DB40-0GB0 . 8 GB RAM, 128 GB CFAST Ready4Linux, предустановлен софт-ПЛК S7-1500 Software Controller CPU 1505SP, Интерфейсы: 1x slot CFAST, 1x slot SD/MMC, 1x подключение для шинного разъёма ET 200SP Bus adapter PROFINET, 1x 10/100/1000 Mbit/s Ethernet 2x USB 3.0; 2x USB 2.0, 1x display port, документация на USB-накопителе, восстановительный USB-накопитель

Общая информация

Обозначение типа продукта	CPU 1515SP PC2 L
Инженерное обеспечение с помощью	
• STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	см. идентификатор записи: 109746275
Установленное ПО	

- Визуализация
- Система управления

Нет

Программируемый контроллер S7-1500 ЦП 1505SP

Управление конфигураций

посредством набора данных	Да
---------------------------	----

Элементы управления

Переключатель режимов работы	1
------------------------------	---

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
Защита от перепутывания полярности	Да
Перемыкание при отказе сетевого питания и отключении напряжения	

- Время перемыкания при отказе сетевого питания
и отключении напряжения

5 ms

Входной ток

Потребление тока (номинальное)	1,8 A; полная нагрузка процессора, включая модули ET 200SP и USB
Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.	0,5 A
Макс. потребление тока	2,9 A
I^2t	0,426 A ² -s; при токе включения

Мощность

Принятая активная мощность, макс.	55 W; включая модули ET 200SP и USB
Мощность питания шины на задней стенке	8,75 W

Рассеиваемая мощность

Нормальная рассеиваемая мощность	4 W
----------------------------------	-----

Процессор

Тип процессора	Intel Atom E3940, 1,6 ГГц, 4 ядра
----------------	-----------------------------------

Запоминающее устройство

Вид запоминающего устройства	DDR3L
ОЗУ	8 Гбайт ОЗУ
Карта памяти CFast	Да; Флеш-память 128 Гбайт
Требуется карта памяти SIMATIC	Нет

Оперативное запоминающее устройство	
• встроенное (для программ)	1 Mbyte
• встроенное (для данных)	5 Mbyte
• встроено (для ЦП функциональной библиотеки ЦП Runtime)	20 Mbyte
Память загрузки	
• встроенная (на ОЗУ большой емкости ПК)	320 Mbyte
Хранение в буфере	
• с ИБП	Да; все области памяти, указанные как остаточные
• с энергонезависимым запоминающим устройством	Да
Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	10 ns
нормальное время операций со словами	12 ns
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	16 ns
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	64 ns
Блоки ЦП	
Число элементов (всего):	6 000; под элементом наряду с блоками DB, FB и FC также понимаются глобальные константы и т.д.
Блоки данных (DB)	
• Макс. число	5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
• Макс. размер	5 Mbyte
Функциональные блоки (FB)	
• Макс. число	5 998; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
• Макс. размер	1 024 kbyte
Функции (FC)	
• Макс. число	5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
• Макс. размер	1 024 kbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. размер	1 024 kbyte
• Число свободных организационных блоков циклического выполнения	100
• Число организационных блоков прерывания по времени	20
• Число организационных блоков прерываний с задержкой	20
• Число организационных блоков циклических прерываний	20
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	50
• Число организационных блоков прерывания DPV1	3
• Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации	1
• Число организационных блоков прерываний технологических циклов тактовой синхронизации	2
• Число пусковых организационных блоков	100
• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок	4
• Число организационных блоков обработки синхронных ошибок	2
• Число организационных блоков обработки диагностических сигналов	1
Глубина вложенности	
• на класс приоритета	24
Счетчики, таймеры и их остаток	
Счетчик S7	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
Счетчик IEC	
• Число	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
Остаточность	
— настраивается	Да

Таймеры S7	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
Таймер IEC	
• Число	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
Остаточность	
— настраивается	Да
Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	410 kbyte; При сохранении в NVRAM; при сохранении в памяти большой емкости 5 242 020 байт
Маркер	
• Макс. размер	16 kbyte
• Число меток синхронизации	8; 8 битов маркировки такта, собранные в одном байте маркировки такта
Блоки управляющих данных	
• Настраиваемый остаток	Да
• Предварительно заданный остаток	Нет
Локальные данные	
• на класс приоритета, макс.	64 kbyte; макс. 16 Кбайт на блок
Адресная область	
Число модулей ввода-вывода	7 473
Периферийная адресная область	
• Входы	16 kbyte; все входы включены в образ процесса
• Выходы	16 kbyte; все выходы включены в образ процесса
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	32
Конфигурация аппаратного обеспечения	
встроенный источник питания	Да
Число децентрализованных систем ввода-вывода	20
Число контроллеров ввода-вывода	
• по интерфейсам ПК	1
Монтажные стойки	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	64; ЦП 1515SP + 64 модуля + модуль сервера
• число подключаемых модулей ET 200SP, макс.	64
• число подключаемых модулей ET 200AL, макс.	16
• Макс. число строк	1
Коммуникационный модуль для двухточечного соединения	
• Число коммуникационных модулей для двухточечного соединения	число подсоединяемых коммуникационных модулей PtP ограничено имеющимся числом гнезд
Время	
Часы	
• Тип	Аппаратные часы
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да; Разрешение: 1 с
• Время хранения в буфере	6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на DP, ведущее устройство	Нет
• на Ethernet по NTP	Да
• на часах Windows, подчиненное устройство	Нет
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	2
Число разъемов PROFINET	1
Число интерфейсов RS 485	1; через модуль CM DP
Число USB-разъемов	4; 2x USB 2.0, 2x USB 3.0 спереди
Число слотов для карты памяти SD Card	1
Видеоинтерфейсы	
• Графический интерфейс	1x DisplayPort
1. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
автоматическое определение скорости передачи данных	Да

Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Число соединений	88
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet) <ul style="list-style-type: none"> — Макс. скорости передачи данных — сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния 	Да; посредств BusAdapter BA 2 x RJ45 100 Mbit/s
• Число портов	Да
• встроенный коммутатор	2
• BusAdapter (PROFINET)	Да
	Да; Применяемые BusAdapter: BA 2 x RJ45, BA 2 x FC, BA 2 x SCRJ (не ниже FS03, V2.2), BA SCRJ / RJ45 (не ниже FS03, V3.1), BA SCRJ / FC (не ниже FS03, V3.1), BA 2 x LC (не ниже FS03, V3.3), BA LC / RJ45 (не ниже FS03, V3.3), BA LC / FC (не ниже FS03, V3.3)
Протоколы	
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Тактовая синхронизация	Да
— минимальный тактовый импульс	500 µs
— IRT	Да
— PROFlenergy	Да
— Пуск согласно приоритету	Да; макс 32 устройства PROFINET; Если вы хотите во время STEP 7 использовать функциональность «Приоритизированный разгон» для интерфейса PROFINET ЦП, ЦП и устройство следует разделить с помощью коммутатора (напр. SCALANCE X205)
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	128
— из них IO-устройств с IRT, макс.	64
— из них на линию, макс.	64
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	128
— из них на линию, макс.	128
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8
— устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживается	Да
— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент	8
— Время актуализации	Минимальное значение времени актуализации зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных
Время обновления при IRT	
— для тактового импульса передачи 500 мкс	от 500 мкс до 8 мс
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 16 мс
— для тактового импульса передачи 2 мс	от 2 мс до 32 мс
— для тактового импульса передачи 4 мс	от 4 мс до 64 мс
— при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи	период обновления = заданный "нечетный" импульс синхронизации (какое-либо кратное 125 мкс: 625 мкс ... 3 875 мкс), минимальное время цикла начинается с 500 мкс
Время обновления при RT	
— для тактового импульса передачи 500 мкс	от 500 мкс до 256 мс
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 512 мс
— для тактового импульса передачи 2 мс	от 2 мс до 512 мс
— для тактового импульса передачи 4 мс	от 4 мс до 512 мс
Адресная область	
— Макс. число входов	8 kbyte
— Макс. число выходов	8 kbyte
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Тактовая синхронизация	Нет
— минимальный тактовый импульс	500 µs

- IRT
- PROFenergy
- Пуск согласно приоритету
- Shared Device
- Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device
- Asset-Management-Record

Да
Да
Да
Да
4
Да

2. интерфейс

Тип интерфейса	Встроенный интерфейс Ethernet
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; встроенный
— Макс. скорости передачи данных	1 000 Mbit/s
— Светодиодный индикатор состояния	Нет
Industrial-Ethernet	
• Число портов	1
Протоколы	
PROFIsafe	Нет
Число соединений	
• Макс. число соединений	88
• Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета	10
• Число соединений S7-маршрутизации	Нет
Режим дублирования	
Резервирование среды передачи	
— Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms
— Макс. число абонентов в кольце	50
Связь SIMATIC	
• Связь PG/OP	Да
• S7-маршрутизация	Нет
• S7-связь, в качестве сервера	Да
• S7-связь, в качестве клиента	Да
• Макс. количество полезных данных на запрос	64 kbyte; BSEND/BRCV: 64 Кбайт; PUT/GET: 960 байт
Открытая связь IE	
• TCP/IP	Да
— Макс. размер данных	64 kbyte
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Да
— Макс. размер данных	64 kbyte
• UDP	Да
— Макс. размер данных	2 048 byte
• SNMP	Да
• DCP	Да
• LLDP	Да
Интернет-сервер	
• HTTP	Да; только через PROFINET-интерфейс
• HTTPS	Да; только через PROFINET-интерфейс
OPC UA	
• Требуется лицензия Runtime	Да; Требуется лицензия Small
• OPC UA Client	Да; Data Access (Read, Write), Method Call
— Аутентификация приложения	Да
— Политика безопасности	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Аутентификация пользователя	Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
— Макс. число соединений	10
— Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс.	2 000
— Количество элементов для единичного вызова <code>OPC_UA_NodeGetHandleList/OPC_UA_ReadList/C</code> макс.	300
— Количество элементов для единичного вызова <code>OPC_UA_NameSpaceGetIndexList</code> .	20

макс.	100
— Количество элементов для единичного вызова OPC_UA_MethodGetHandleList, макс.	1
— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс.	5
— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс.	2 000
— Количество регистрируемых узлов, макс.	100
— Количество регистрируемых методов вызова OPC_UA_MethodCall, макс.	20
— Количество входов/выходов при вызове OPC_UA_MethodCall, макс.	
• OPC UA Server	
— Аутентификация приложения	Да; Data Access (Read, Write, Subscribe), требуется лицензия на использование
— Политика безопасности	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Аутентификация пользователя	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Количество сеансов, макс.	Да; «каноним» или с помощью имени пользователя и пароля
— Количество доступных переменных, макс.	48
— Количество регистрируемых узлов, макс.	100 000
— Количество подписок на сеанс, макс.	20 000
— Мин. интервал сканирования	20
— Мин. интервал отправки	100 ms
— Количество методов сервера, макс.	200 ms
— Количество входов/выходов на метод сервера, макс.	50
— Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.	20
— Количество серверных интерфейсов, макс.	2 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с
— Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.	10
	5 000

Другие протоколы

• MODBUS	Да; MODBUS TCP
----------	----------------

Функции оповещения S7

Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	32
Программные сообщения	Да
Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.	10 000
Количество одновременно активных сообщений, макс.	1 000
• Количество программных сообщений	1 000
• Количество сообщений для диагностики системы	200
• Количество сообщений для технологических объектов Motion	160

Функции испытания и ввода в эксплуатацию

Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)	Да; возможен параллельный онлайн-доступ для до 10 систем инжиниринга
Блок состояния	Да; до 8 одновременно
Одиночный шаг	Да
Число контрольных точек	8

Состояние/управление

• Переменные состояния/управления	Да
• Переменные	входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики
• Макс. число переменных	
— из них переменных состояния, макс.	200
— из них переменных управления, макс.	200

Принудительное выполнение

• Принудительное выполнение	Да
• Принудительное выполнение, переменные	Входы, выходы
• Макс. число переменных	200

Диагностический буфер

• есть	Да
• Макс. число элементов	1 000

— из них устойчивых к отказу сети	300
Слежения	
<ul style="list-style-type: none"> • Количество слежений с возможностью проектирования • Объем памяти на слежение, макс. 	4 512 kbyte
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
<ul style="list-style-type: none"> • Светодиод RUN/STOP • Светодиод ERROR • Светодиод MAINT 	Да Да Да
Поддерживаемые технологические объекты	
Управление перемещениями	
<ul style="list-style-type: none"> • Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов • Необходимые ресурсы Motion Control <ul style="list-style-type: none"> — на ось числа оборотов — на ось позиционирования — на ведомую ось — на внешний датчик — на кулачок — на кривую кулачка — на измерительный щуп • Ось позиционирования <ul style="list-style-type: none"> — Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение) — Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение) 	Да 2 400 40; на ось 80; на ось 160; на ось 80; на внешний датчик 20; на кулачок 160; на кривую кулачка 40; на измерительный щуп 15 30
Регулятор	
<ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact • PID_3Step • PID-Temp 	Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры
Счет и измерение	
<ul style="list-style-type: none"> • Высокоскоростной датчик 	Да
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
<ul style="list-style-type: none"> • мин. • макс. 	-40 °C; = Tmin до 55°C - макс. 64 модуля ET 200SP, макс. нагрузка USB - 2x 900 mA и макс. нагрузка USB - 2x 500 mA; до 60°C - макс. 32 модуля ET 200SP и нагрузка USB - 4x 500 mA; начиная с FS06: до 70°C - макс. 16 модулей ET 200SP, макс. нагрузка USB - 4x 100 mA без визуализации -40 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз) 70 °C; = Tmax -40 °C; = Tmin 50 °C; = Tmax; макс. 32 модуля ET 200SP и макс. нагрузка USB - 4x 500 mA
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке	
<ul style="list-style-type: none"> • мин. • макс. 	-40 °C 70 °C
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
<ul style="list-style-type: none"> • Высота места установки над уровнем моря, макс. • Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки 	2 000 m Tmin ... Tmax при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м)
Относительная влажность воздуха	
<ul style="list-style-type: none"> • при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс. 	100 %; RH включая конденсацию/замораживание (при наличии конденсата в эксплуатацию не вводится), горизонтальное монтажное положение
Колебания	
<ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6 • Транспортировка, испытания согласно IEC 	Да Да

60068-2-6

Испытание на ударную нагрузку

- испытания согласно IEC 60068-2-6
- испытания согласно IEC 60068-2-27
- испытания согласно IEC 60068-2-29
- Хранение/транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-27

Да
Да
Да
Да

Устойчивость**Смазочно-охлаждающие материалы**

- Устойчивость к воздействию стандартных смазочно-охлаждающих материалов

Да; включая капли дизельного топлива и масла в воздухе

Применение в неподвижно смонтированных промышленных установках

- к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-3
- к химически активным веществам согласно EN 60721-3-3
- к механически активным веществам согласно EN 60721-3-3
- к механическим окружающим воздействиям согласно EN 60721-3-3

Да; Класс 3B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу
Да; Класс 3C4 (ОВ < 75 %), вкл. солевой туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *
Да; Класс 3S4 вкл. песок, пыль; *
Да; Класс 3M8 при использовании монтажного комплекта SIPLUS ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)

Применение на судах/в море

- к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-6
- к химически активным веществам согласно EN 60721-3-6
- к механически активным веществам согласно EN 60721-3-6
- к механическим окружающим воздействиям согласно EN 60721-3-6

Да; Класс 6B2: плесневые и грибковые споры (исключая живые организмы)
Да; Класс 6C3 (ОВ < 75 %), вкл. соляной туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *
Да; Класс 6S3 вкл. песок, пыль; *
Да; Класс 6M4 при использовании монтажного комплекта SIPLUS ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)

Применение в промышленных технологических установках

- к химически активным веществам согласно EN 60654-4
- Окружающие условия для технологических, измерительных и управляемых систем согласно ANSI//ISA-71.04

Да; Класс 3 (при условии отсутствия трихлорэтилена)
Да; Уровень GX группа A/B (при условии отсутствия трихлорэтилена; предельно допустимая концентрация вредных газов согл. EN 60721-3-3, допустим класс 3C4); уровень LC3 (солевой туман) и уровень LB3 (масло)

Примечание

- Примечание к классификации условий окружающей среды согласно EN 60721, EN 60654-4 и ANSI//ISA-71.04

* Поставляемые в комплекте кожухи при эксплуатации должны закрывать неиспользуемые устройства сопряжения!

Конформное покрытие

- Покрытия для смонтированных печатных плат согласно EN 61086
- Защита от загрязнения согласно EN 60664-3
- Военные испытания согласно MIL-I-46058C, приложение 7
- Квалификация и характеристики электрических изолирующих компонентов в собранных печатных платах согласно IPC-CC-830A

Да; Класс 2 для обеспечения высокого уровня надежности
Да; Тип защиты 1
Да; За время эксплуатации покрытие можно красить
Да; Конформное покрытие, класс А

Операционные системы

предустановленная операционная система

Нет

проектирование / заголовок

проектирование / программирование / заголовок

Язык программирования

- KOP
- FUP
- AWL
- SCL
- CFC
- GRAPH

Да
Да
Да
Да
Нет
Да

Защита ноу-хау

- Защита программ пользователя/защита паролем
- Защита от копирования
- Защита блоков

Да
Да
Да

Защита доступа

- Степень защиты: защита от записи
- Степень защиты: защита от записи/чтения

Да
Да

• Степень защиты: полная защита программирование / контроль времени цикла / заголовок	Да
• нижний предел • верхний предел	настраиваемое минимальное время цикла задаваемое максимальное время цикла
Интерфейсы Open Development	
• Макс. размер ODK SO-файла	5,8 Mbyte
Периферийные устройства/опции	
Карта SD-Card	опционально для дополнительной массовой памяти
Размеры	
Ширина	160 mm
Высота	117 mm
Глубина	75 mm
Массы	
Масса, прибл.	0,83 kg
последнее изменение:	06.03.2023 