

Лист тех. данных

6AG1677-2SB42-2GB0



Рисунок аналогичен

SIPLUS ET 200SP, отказобезопасное ЦПУ CPU1515SP PC2 F, рабочая температура -40 ... +60°C, с конформным покрытием, на основе 6ES7677-2SB42-0GB0 . 8 ГБ RAM, 30 ГБ CFast с предустановленными Windows 10 IoT Enterprise 64 бит и софт-ПЛК S7-1500 CPU 1505SP F, интерфейсы: 1x слот CFast, 1x слот SD/MMC, 1x разъём для шинного адаптера ET 200SP PROFINET, 1x 10/100/1000 Mbit/s Ethernet 2x USB 3.0; 2x USB 2.0, 1x display port, документация на USB-накопителе, USB-накопитель для восстановления системы

Общая информация	
Обозначение типа продукта	ЦП 1515SP PC2 F
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 F
Управление конфигурацией	
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
Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
Время переключения 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.	43 W; включая модули ET 200SP и USB
Мощность питания шины на задней стенке	8,75 W
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	16 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; Память Flash 30 Гбайт
Требуется карта памяти SIMATIC	Нет

Оперативное запоминающее устройство	
• встроенное (для программ)	1,5 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; при F-блоках возможно до 8
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	8 192
Периферийная адресная область	
• Входы	32 kbyte; все входы включены в образ процесса
• Выводы	32 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 ведущих устройств DP	
• по CM	1
Число контроллеров ввода-вывода	
• по интерфейсам ПК	1
Монтажные стойки	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	64; ЦП 1515SP + 64 модуля + модуль сервера
• 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	Да
• на Ethernet по NTP	Да
• на часах Windows, подчиненное устройство	Да
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	2
Число разъемов PROFINET	1
Число интерфейсов PROFIBUS	1; через модуль CM DP
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	Да

данных	
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Число соединений	88
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet) — Макс. скорости передачи данных — сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния • Число портов • встроенный коммутатор • BusAdapter (PROFINET)	Да; посредством BusAdapter BA 2 x RJ45 100 Mbit/s Да 2 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 • Устройство ввода-вывода PROFINET • Связь SIMATIC • Открытая связь IE • Интернет-сервер	Да Да Да Да Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Тактовая синхронизация — минимальный тактовый импульс — IRT — PROFIenergy — Пуск согласно приоритету	Да 500 µs Да Да 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 — из них IO-устройств с IRT, макс. — из них на линию, макс. — Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT — из них на линию, макс. — Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода — устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживаются — Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент — Время актуализации	128 64 64 128 128 8 Да 8 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 — для тактового импульса передачи 1 мс — для тактового импульса передачи 2 мс — для тактового импульса передачи 4 мс — при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи	от 500 мкс до 8 мс от 1 мс до 16 мс от 2 мс до 32 мс от 4 мс до 64 мс Время актуализации = настраиваемые «нечетные» тактовые импульсы передачи (любое кратное 125 мкс: 375 мкс, 625 мкс ... 3 875 мкс)
Время обновления при RT	
— для тактового импульса передачи 500 мкс — для тактового импульса передачи 1 мс — для тактового импульса передачи 2 мс — для тактового импульса передачи 4 мс	от 500 мкс до 256 мс от 1 мс до 512 мс от 2 мс до 512 мс от 4 мс до 512 мс
Адресная область	
— Макс. число входов — Макс. число выходов	8 kbyte 8 kbyte
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Тактовая синхронизация	Нет

— минимальный тактовый импульс	500 µs
— IRT	Да
— PROFIenergy	Да
— Пуск согласно приоритету	Да
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	4
— Asset-Management-Record	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 Industrial-Ethernet	Нет
• Число портов	1

3. интерфейс

Тип интерфейса	PROFIBUS с CM DP
Число соединений	44

Физические параметры интерфейсов

• RS 485	Да
----------	----

Протоколы

• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Да
• Связь SIMATIC	Да

Ведущее устройство PROFIBUS DP

• Макс. число подчиненных устройств DP	125
--	-----

Службы

— Равноудаленность	Нет
— Тактовая синхронизация	Нет

Адресная область

— Макс. число входов	8 kbyte
— Макс. число выходов	8 kbyte

Физические параметры интерфейсов

RS 485	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s

Протоколы

PROFIsafe	Да
-----------	----

Число соединений

• Макс. число соединений	88
• Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета	10
• Число соединений S7-маршрутизации	16

Режим дублирования

Резервирование среды передачи	
— MRP	Да
— MRPD	Да
— Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms
— Макс. число абонентов в кольце	50

Связь SIMATIC

• Связь PG/OP	Да
• S7-маршрутизация	Да
• 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	1 472 kbyte
• SNMP	Да
• DCP	Да
• LLDP	Да
Интернет-сервер	
• HTTP	Да; через Windows und PROFINET-интерфейс
• HTTPS	Да; через Windows und PROFINET-интерфейс
OPC UA	
• Требуется лицензия Runtime	Да; Требуется лицензия Small
• OPC UA Client	Да; Не ниже SW CPU 1505SP V2.6
• OPC UA Server	Да; Data Access (Read, Write, Subscribe), требуется лицензия на использование
— Аутентификация приложения	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Политика безопасности	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Аутентификация пользователя	Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
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 8 систем инжиниринга
Блок состояния	Да; до 8 одновременно
Одиночный шаг	Нет
Число контрольных точек	8
Состояние/управление	
• Переменные состояние/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 исполнение	
• Принудительное исполнение	Да
• Принудительное исполнение, переменные	Входы, выходы
• Макс. число переменных	200
Диагностический буфер	
• есть	Да
• Макс. число элементов	1 000
— из них устойчивых к отказу сети	300
Слежения	
• Количество слежений с возможностью проектирования	4
• Объем памяти на слежение, макс.	512 kbyte
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
• Светодиод RUN/STOP	Да
• Светодиод ERROR	Да
• Светодиод MAINT	Да
Поддерживаемые технологические объекты	
Управление перемещениями	Да
• Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов	2 400

• Необходимые ресурсы Motion Control — на ось числа оборотов — на ось позиционирования — на ведомую ось — на внешний датчик — на кулачок — на кривую кулачка — на измерительный щуп • Ось позиционирования — Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение) — Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение)		40; на ось 80; на ось 160; на ось 80; на внешний датчик 20; на кулачок 160; на кривую кулачка 40; на измерительный щуп
Регулятор		
• PID_Compact		Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации
• PID_3Step		Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов
• PID-Temp		Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры
Счет и измерение		
• Высокоскоростной датчик		Да
Стандарты, допуски, сертификаты		
Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме		
• Уровень производительности согласно ISO 13849-1		PLe
• Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508		SIL 3
Вероятность отказа (при продолжительности использования 20 лет и времени ремонта 100 часов)		
— Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL3		< 2,00E-05
— Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL3		< 1,00E-09 1/h
Окружающие условия		
Температура окружающей среды при эксплуатации		
• мин.		-40 °C; = Tmin
• макс.		До 60 °C, если число модулей ET 200SP не превышает 32; до 55 °C, если число модулей ET 200SP не превышает 64
• горизонтальный настенный монтаж, мин.		-40 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз)
• горизонтальный настенный монтаж, макс.		60 °C; = Tmax
• вертикальный настенный монтаж, мин.		-40 °C; = Tmin
• вертикальный настенный монтаж, макс.		50 °C; = Tmax; макс. с 32 модулями ET 200SP
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке		
• мин.		-40 °C
• макс.		70 °C
Высота при эксплуатации относительно уровня моря		
• Высота места установки над уровнем моря, макс.		2 000 m
• Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки		Tmin ... Tmax при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м)
Относительная влажность воздуха		
• 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		
• Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6		Да
• Транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-6		Да
Испытание на ударную нагрузку		
• испытания согласно IEC 60068-2-6		Да
• испытания согласно IEC 60068-2-27		Да
• испытания согласно IEC 60068-2-29		Да
• Хранение/транспортировка, испытания согласно		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	Да; Класс 3B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу
— к химически активным веществам согласно EN 60721-3-3	Да; Класс 3C4 (ОВ < 75 %), вкл. солевой туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *
— к механически активным веществам согласно EN 60721-3-3	Да; Класс 3S4 вкл. песок, пыль; *
— к механическим окружающим воздействиям согласно EN 60721-3-3	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	Да; Класс 6B2: плесневые и грибковые споры (исключая живые организмы)
— к химически активным веществам согласно EN 60721-3-6	Да; Класс 6C3 (ОВ < 75 %), вкл. соляной туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *
— к механически активным веществам согласно EN 60721-3-6	Да; Класс 6S3 вкл. песок, пыль; *
— к механическим окружающим воздействиям согласно EN 60721-3-6	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	Да; Класс 3 (при условии отсутствия трихлорэтилена)
— Окружающие условия для технологических, измерительных и управляющих систем согласно ANSI/ISA-71.04	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	
- Покрываются 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 A
Операционные системы	
предустановленная операционная система	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSP, 64 разряда, MUI
проектирование / заголовок	
проектирование / программирование / заголовок	
Язык программирования	
— KOP	Да; включая предохранитель
— FUP	Да; включая предохранитель
— AWL	Да
— SCL	Да
— CFC	Нет
— GRAPH	Да
Защита ноу-хау	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Защита от копирования	Да
• Защита блоков	Да
Защита доступа	
• Степень защиты: защита от записи	Да
• Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
• Степень защиты: полная защита	Да
программирование / контроль времени цикла / заголовок	
• нижний предел	настраиваемое минимальное время цикла
• верхний предел	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:	01.04.2022 