SIEMENS

Лист тех. данных 6ES7516-3AN00-0AB0



SIMATIC S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP, CENTRAL PROCESSING UNIT WITH WORKING MEMORY 1 MB FOR PROGRAM AND 5 MB FOR DATA, 1. INTERFACE, PROFINET IRT WITH 2 PORT SWITCH, 2. INTERFACE, ETHERNET, 3. INTERFACE, PROFIBUS, 10 NS BIT-PERFORMANCE, SIMATIC MEMORY CARD NECESSARY

Обозначение типа продукта	
Общая информация	
Функциональный стандарт HW	FS05
Версия микропрограммного обеспечения	V1.8
Инженерное обеспечение с помощью	
• STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	V13 SP1 обновление 4
Управление конфигурацией	
посредством набора данных	Да
Дисплей	
Диагональ экрана (см)	6,1 cm
Элементы управления	
Число клавиш	6
Переключатель режимов работы	1
Напряжение питания	
Вид напряжения питания	24 В пост. тока

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

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)	0,85 A
Макс. ток включения	2,4 A; Номинальное значение
I^2t	0,02 $A^2 \cdot s$

Мощность	
Потребляемая мощность шины на задней стенке (сбалансированная)	6,7 W
Мощность питания шины на задней стенке	12 W

Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	7 W

Запоминающее устройство	
Карта памяти SIMATIC необходима	Да
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенное (для программ)	1 Mbyte
• встроенное (для данных)	5 Mbyte
Память загрузки	
• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.	32 Gbyte
Хранение в буфере	
• не требует обслуживания	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)	
• Диапазон числовых значений	1 до 60 999; разделено на: используемый пользователем диапазон числовых значений: 1 до 59 999 и диапазон числовых значений через SFC 86 созданные DB: 60 000 до 60 999

© Copyright Siemens AG

• Макс. размер	5 Mbyte; при неоптимизированном доступе к узлам макс. размер БД составляет 64 килобайт
Функциональные блоки (FB)	
• Диапазон числовых значений	0 до 65 535
• Макс. размер	512 kbyte
Функции (FC)	
• Диапазон числовых значений	0 до 65 535
• Макс. размер	512 kbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. размер	512 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	2
• 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)

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

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	
общая остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	512 kbyte; в сумме; остаточная память, предназначенная для хранения маркеров, времени, счетчиков, блоков данных и технологических данных (осей): 472 Кбайт
Маркер	
• Макс. число	16 kbyte
• Число меток синхронизации	8; es sind 8 Taktmerkerbits, zusammengefasst in einem Taktmerkerbyte
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; макс. количество модулей / подмодули
Периферийная адресная область	
• Вводы	32 kbyte; все входы включены в образ процесса
• Выводы	32 kbyte; все выходы включены в образ процесса
в том числе на каждую встроенную подсистему ввода-вывода	
— Вводы (объем)	8 kbyte
— Выводы (объем)	8 kbyte
в том числе на CM/CP	
— Вводы (объем)	8 kbyte
— Выводы (объем)	8 kbyte
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	32
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Число иерархических подсистем ввода-вывода	20
Число ведущих устройств DP	
• встроенный	1

© Copyright Siemens AG

• по CM	8; В совокупности может быть вставлено не более 8 коммуникационных модуля/коммуникационных процессора (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Число контроллеров ввода-вывода	
• встроенный	1
• по CM	8; В совокупности может быть вставлено не более 8 коммуникационных модуля/коммуникационных процессора (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Монтажные стойки	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	32; ЦП + 31 модуль
• Монтажная стойка, 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
• Время хранения в буфере	6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
Счетчик рабочего времени	
• Число	16
Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на DP, ведущее устройство	Да
• в AS, ведущее устройство	Да
• в AS, подчиненное устройство	Да
• на Ethernet по NTP	Да

Интерфейсы

Число разъемов PROFINET	2
Число интерфейсов PROFIBUS	1
1. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
— Число портов	2
— встроенный коммутатор	Да
— RJ 45 (Ethernet)	Да; X1
Протоколы	
— Контроллер PROFINET IO	Да
— Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
— Связь SIMATIC	Да
— Открытая связь IE	Да
— Интернет-сервер	Да
— Резервирование среды передачи	Да

© Copyright Siemens AG

2. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
— Число портов	1
— встроенный коммутатор	Нет
— RJ 45 (Ethernet)	Да; X2
Протоколы	
— Контроллер PROFINET IO	Нет
— Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
— Связь SIMATIC	Да
— Открытая связь IE	Да
— Интернет-сервер	Да
3. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
— Число портов	1
— RS 485	Да
Протоколы	
— Связь SIMATIC	Да
— Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
— Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет

Физические параметры интерфейсов	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Мбит/с	Да
• Автоматическое определение	Да
• Автоматическая коммутация	Да
• Светодиодный индикатор состояния Industrial-Ethernet	Да
RS 485	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s

Протоколы	
Число соединений	
• Макс. число соединений	256; по встроенным интерфейсам ЦП и подключенным коммуникационным процессорам/модулям
• Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета	10
• Число соединений по встроенным интерфейсам	128
• Число соединений S7-маршрутизации	16
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— S7-маршрутизация	Да

© Copyright Siemens AG

— Тактовая синхронизация	Да
— Открытая связь IE	Да
— IRT	Да
— MRP	Да; в качестве резервного управляющего устройства MRP и/или MRP-клиента; макс. число устройств в кольце: 50
— PROFIenergy	Да
— Пуск согласно приоритету	Да; макс. 32 PROFINET-устройства
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	256; В совокупности может быть подключено не более 768 децентрализованных периферийных устройств по PROFIBUS или PROFINET.
— в том числе макс. число устройств ввода-вывода с IRT с опцией "Hohe Performance" (высокая гибкость)	64
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	256
— из них на линию, макс.	256
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8
— 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
при RT	
— для тактового импульса передачи 250 мкс	от 250 мкс до 128 мс
— 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
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
— для IRT с опцией "hohe Performance" (высокая производительность) и параметризацией так называемых "нечетных" тактовых импульсов отправки	Время актуализации = настраиваемые «нечетные» тактовые импульсы передачи (любое кратное 125 мкс: 375 мкс, 625 мкс ... 3 875 мкс)
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	

© Copyright Siemens AG

— Связь PG/OP	Да
— S7-маршрутизация	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— Открытая связь IE	Да
— IRT	Да
— MRP	Да
— PROFIenergy	Да
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	4
Связь SIMATIC	
• S7-связь, в качестве сервера	Да
• S7-связь, в качестве клиента	Да
• Макс. количество полезных данных на запрос	см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))
Открытая связь IE	
• TCP/IP	Да
— Макс. размер данных	64 kbyte
— Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается	Да
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Да
— Макс. размер данных	64 kbyte
• UDP	Да
— Макс. размер данных	1 472 byte
• DHCP	Нет
• SNMP	Да
• DCP	Да
• LLDP	Да
Интернет-сервер	
• HTTP	Да; Стандартные страницы и страницы, определяемые пользователем
• HTTPS	Да; Стандартные страницы и страницы, определяемые пользователем
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. число соединений	48; для встроенного интерфейса PROFIBUS DP
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— S7-маршрутизация	Да
— Маршрутизация наборов данных	Да
— Тактовая синхронизация	Да
— Равноудаленность	Да

© Copyright Siemens AG

— Число подчиненных устройств DP	125; В совокупности может быть подключено не более 768 децентрализованных периферийных устройств по PROFIBUS или PROFINET.
— Активация/деактивация подчиненного устройства DP	Да
Другие протоколы	
• MODBUS	Да; MODBUS TCP
Резервирование среды передачи	
• Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms
• Макс. число абонентов в кольце	50

Тактовая синхронизация	
Режим тактовой синхронизации (исполнение до синхронизации клеммы)	Да; с мин. числом OB 6 x цикл 375 мкс
Равноудаленность	Да

Функции оповещения S7	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	32
Сообщения относительно блоков	Да
Макс. число настраиваемых аварийных сигналов	10 000
Число одновременно активных аварийных сигналов в пуле аварийных сигналов	
• Число резервированных аварийных сигналов пользователя	600
• Число резервированных аварийных сигналов для системной диагностики	200
• Число резервированных аварийных сигналов для перемещения технологических объектов	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 (в сумме через все клиенты ES)
Одиночный шаг	Нет
Состояние/управление	
• Переменные состояние/управления	Да
• Переменные	входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики
• Макс. число переменных	
— из них переменных состояния, макс.	200; на запрос
— из них переменных управления, макс.	200; на запрос
Принудительное исполнение	
• Принудительное исполнение, переменные	Периферийные входы/выходы

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

• Макс. число переменных	200
Диагностический буфер	
• есть	Да
• Макс. число элементов	3 200
— из них устойчивых к отказу сети	500
Слежения	
• Количество слежений с возможностью проектирования	4; на одно слежение возможны данные в объеме 512 кбайт

Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
• Светодиод RUN/STOP	Да
• Светодиод ERROR	Да
• Светодиод MAINT	Да
• Индикатор соединения LINK TX/RX	Да

поддерживаемые технологические объекты	
Перемещение	Да
• Ось числа оборотов	
— Макс. число осей числа оборотов	30; Условие: другие объекты технологии Motion не созданы; примечание: количество осей воздействует на длительность цикла программы SPS; помощь в выборе через инструмент TIA Selection Tool
• Ось позиционирования	
— Макс. число осей позиционирования	30; Условие: другие объекты технологии Motion не созданы; примечание: количество осей воздействует на длительность цикла программы SPS; помощь в выборе через инструмент TIA Selection Tool
• Оси равномерного хода (относительный равномерный ход редукторов)	
— Количество осей, макс.	15; Условие: другие объекты технологии Motion не созданы; примечание: количество осей воздействует на длительность цикла программы SPS; помощь в выборе через инструмент TIA Selection Tool
• Внешние датчики	
— Макс. число внешних датчиков	30; Условие: другие объекты технологии Motion не созданы; примечание: количество осей воздействует на длительность цикла программы SPS; помощь в выборе через инструмент TIA Selection Tool
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

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

Счет и измерение	
• Высокоскоростной датчик	Да

Окружающие условия

Температура окружающей среды при эксплуатации	
• Горизонтальное монтажное положение, мин.	0 °C
• Горизонтальное монтажное положение, макс.	60 °C; Дисплей: 50 °C; при норм. рабочей температуре 50 °C дисплей отключается
• Вертикальное монтажное положение, мин.	0 °C
• Вертикальное монтажное положение, макс.	40 °C; Дисплей: 40 °C; если рабочая температура превышает нормальную температуру 40 °C, то дисплей отключается

Проектирование

Программирование	
Язык программирования	
— KOP	Да
— FUP	Да
— AWL	Да
— SCL	Да
— GRAPH	Да
Защита ноу-хау	
• Защита программ пользователя	Да
• Защита от копирования	Да
• Защита блоков	Да
Защита доступа	
• Пароль для дисплея	Да
• Степень защиты: защита от записи	Да
• Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
• Степень защиты: полная защита	Да
Контроль времени цикла	
• нижний предел	настраиваемое минимальное время цикла
• верхний предел	задаваемое максимальное время цикла

Размеры

Ширина	70 mm
Высота	147 mm
Глубина	129 mm

Массы

Масса, прибл.	845 g

последнее изменение: 31.07.2015

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG