



SIMATIC S7-1500H, ЦПУ CPU 1518HF-4 PN, центральный процессор для стандартных и отказобезопасных задач с 9 МБ рабочей памяти и 60 МБ памяти данных, 1-ый интерфейс: PROFINET RT с 2-портовым коммутатором, 2-ой интерфейс: PROFINET, 3-ий интерфейс: PROFINET, 4-ый/5-ый интерфейс: H-SYNC, для работы необходима карта памяти SIMATIC MC

Общая информация	
Обозначение типа продукта	Процессор 1518HF-4PN
Функциональный стандарт HW	FS02
Версия микропрограммного обеспечения	V3.0
<ul style="list-style-type: none"> Возможно обновление микропрограммного обеспечения 	Да
Функция продукта	
<ul style="list-style-type: none"> Данные для идентификации и техобслуживания 	Да; I&M0 - I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Режим тактовой синхронизации 	Нет
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже 	V18 (МПО V3.0) / V17 (МПО V2.9)
Дисплей	
Диагональ экрана [см]	6,1 cm
Элементы управления	
Число клавиш	6
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	
<ul style="list-style-type: none"> Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения 	5 ms
<ul style="list-style-type: none"> Мин. частота повторения импульсов 	1/c
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	1,55 A
Макс. потребление тока	1,95 A
Макс. ток включения	1,95 A; Номинальное значение
I^2t	0,4 A ² ·s
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	24 W
Запоминающее устройство	
Число гнезд для карты памяти SIMATIC	1
Требуется карта памяти SIMATIC	Да
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> встроенное (для программ) 	9 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> встроенное (для данных) 	60 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	4 ns
нормальное время операций со словами	6 ns
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	6 ns
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	24 ns
Блоки ЦП	
Число элементов (всего):	20 000; Блоки (OB, FB, FC, DB) и UDTs
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
• Макс. размер	16 Mbyte; при БД с абсолютной адресацией макс. размер составляет 64 кбайт
Функциональные блоки (FB)	
• Диапазон числовых значений	0 до 65 535
• Макс. размер	1 Mbyte
Функции (FC)	
• Диапазон числовых значений	0 до 65 535
• Макс. размер	1 Mbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. размер	1 Mbyte
• 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; с минимальным числом OB 3 x цикл 100 мкс
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	50
• Число организационных блоков прерывания DPV1	3
• 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,	768 kbyte; в сумме: остаточная память, предназначенная для

счетчики, маркеры), макс.	хранения маркеров, времени, счетчиков, блоков данных и технологических данных (осей): 700 Кбайт
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; 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)	16 kbyte
— Выводы (объем)	16 kbyte
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	32
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Число децентрализованных систем ввода-вывода	1
Число контроллеров ввода-вывода	
• встроенный	1
Монтажные стойки	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	1; ЦП
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 Ethernet по NTP	Да
Интерфейсы	
Число разъемов PROFINET	3
1. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; X1
• Число портов	2
• встроенный коммутатор	Да
Протоколы	
• IP-протокол	Да; IPv4
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• Связь SIMATIC	Да; Только серверы
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Нет
• Резервирование среды передачи	Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	256
— 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 RT	

— для тактового импульса передачи 1 мс

от 1 мс до 512 мс

2. интерфейс**Физические параметры интерфейсов**

- | | |
|-------------------------|--------|
| • RJ 45 (Ethernet) | Да; X2 |
| • Число портов | 1 |
| • встроенный коммутатор | Нет |

Протоколы

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • IP-протокол | Да; IPv4 |
| • Контроллер PROFINET IO | Нет |
| • Устройство ввода-вывода PROFINET | Нет |
| • Связь SIMATIC | Да; Только серверы |
| • Открытая связь IE | Да |
| • Интернет-сервер | Нет |
| • Резервирование среды передачи | Нет |

3. интерфейс**Физические параметры интерфейсов**

- | | |
|-------------------------|--------|
| • RJ 45 (Ethernet) | Да; X3 |
| • Число портов | 1 |
| • встроенный коммутатор | Нет |

Протоколы

- | | |
|---------------------|--------------------|
| • IP-протокол | Да; IPv4 |
| • Связь SIMATIC | Да; Только серверы |
| • Открытая связь IE | Да |
| • Интернет-сервер | Нет |

4. интерфейс

Тип интерфейса

вставные интерфейсные модули

Вставной модуль синхронизации (LWL)

модуль синхронизации 6ES7960-1CB00-0AA5, 6ES7960-1FB00-0AA5 или 6ES7 960-1FE00-0AA5

5. интерфейс

Тип интерфейса

вставные интерфейсные модули

Вставной модуль синхронизации (LWL)

модуль синхронизации 6ES7960-1CB00-0AA5, 6ES7960-1FB00-0AA5 или 6ES7 960-1FE00-0AA5

Физические параметры интерфейсов**RJ 45 (Ethernet)**

- | | |
|---|--|
| • 100 Мбит/с | Да |
| • 1000 Мбит/с | Да; Возможно только на интерфейсе X3 ЦП CPU 1518 |
| • Автоматическое определение | Да |
| • Автоматическая коммутация | Да |
| • сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния | Да |

Протоколы

PROFIsafe

Да

Число соединений

- | | |
|--|-----|
| • Макс. число соединений | 320 |
| • Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета | 10 |
| • Число соединений по встроенным интерфейсам | 320 |
| • Число соединений S7-маршрутизации | 64 |

Режим дублирования

- | | |
|--|----|
| • Общее резервирование PROFINET (S2) | Да |
| • системное резервирование PROFINET (R1) | Да |

Резервирование среды передачи

- | | |
|---|---|
| — Резервирование среды передачи | только через 1-й интерфейс (X1) |
| — MRP | Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2 Edition 2.0 |
| — Межкомпонентное соединение MRP, поддерживается | Да; как абонент кольцевой сети MRP согласно IEC 62439-2, редакция 3.0 |
| — MRPD | Нет |
| — Нормальное время переключения в случае прерывания линии | 200 ms; PROFINET MRP |
| — Макс. число абонентов в кольце | 50 |

Связь SIMATIC

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Связь PG/OP | Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3 |
| • S7-маршрутизация | Да |
| • S7-связь, в качестве сервера | Да |

• S7-связь, в качестве клиента	Нет
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	2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Да; 128 многоадресных контуров (в том числе макс. 5 через X1)
• DHCP	Нет
• DNS	Да
• SNMP	Да
• DCP	Да
• LLDP	Да
Интернет-сервер	
• HTTP	Нет
• HTTPS	Нет
OPC UA	
• OPC UA Client	Нет
• OPC UA Server	Нет
Другие протоколы	
• MODBUS	Да; MODBUS TCP
Функции оповещения S7	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	64
Программные сообщения	Да
Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.	10 000; Программные сообщения генерируются в модуле Program_Alarm, ProDiag или GRAPH
Количество загружаемых программных сообщений в режиме RUN, макс.	5 000
Количество одновременно активных сообщений, макс.	
• Количество программных сообщений	4 000
• Количество сообщений для диагностики системы	1 000
Функции испытания и ввода в эксплуатацию	
Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)	Нет
Блок состояния	Да; до 16 одновременно
Одиночный шаг	Нет
Число контрольных точек	20; Точки останова поддерживаются только в состоянии RUN-Solo
Состояние/управление	
• Переменные состояние/управления	Да; без функции отказобезопасности
• Переменные	входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы (без отказобезопасных), 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	Да; без функции отказобезопасности
• Принудительное исполнение, переменные	периферийные входы/выходы (без отказобезопасных)
• Макс. число переменных	200
Диагностический буфер	
• есть	Да
• Макс. число элементов	3 200
— из них устойчивых к отказу сети	1 000
Слежения	
• Количество слежений с возможностью проектирования	8
• 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

• Индикатор соединения LINK TX/RX	Да
Поддерживаемые технологические объекты	
Управление перемещениями	Нет
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	Да
• Высокоскоростной датчик	Нет
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
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	0 °C
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °C; Дисплей: 50 °C; при норм. рабочей температуре 50 °C дисплей отключается
• вертикальный настенный монтаж, мин.	0 °C
• вертикальный настенный монтаж, макс.	40 °C; Дисплей: 40 °C; если рабочая температура превышает нормальную температуру 40 °C, то дисплей отключается
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.	5 000 m; Ограничения при установке на высоте > 2.000 m, см. техническое описание
проектирование / заголовок	
проектирование / программирование / заголовок	
Язык программирования	
— KOP	Да; включая предохранитель
— FUP	Да; включая предохранитель
— AWL	Да
— SCL	Да
— GRAPH	Да
Защита ноу-хау	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Защита от копирования	Нет
• Защита блоков	Да
Защита доступа	
• защита конфиденциальных конфигурационных параметров	Да
• Пароль для дисплея	Да
• Степень защиты: защита от записи	Да
• Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
• Степень защиты: Защита от записи для отказоустойчивой системы	Да
• Степень защиты: полная защита	Да
программирование / контроль времени цикла / заголовок	
• нижний предел	настраиваемое минимальное время цикла
• верхний предел	задаваемое максимальное время цикла
Размеры	
Ширина	210 mm

Высота	147 mm
Глубина	129 mm
Массы	
Масса, прибл.	2 116 g
последнее изменение:	19.01.2023 