

Лист тех. данных

6ES7615-4DF10-0AB0



Рисунок аналогичен

SIMATIC S7-1500, Drive Controller CPU 1504D TF With SINAMICS S120 Integrated; Interfaces: 12 DI, 16 DI/DQ, 4 DRIVE-CLiQ, 3 PROFINET: 3+1+1 ports, 1 PROFIBUS, SIMATIC memory card required

Общая информация	
Обозначение типа продукта	CPU 1504D TF
Функциональный стандарт HW	FS11
Версия микропрограммного обеспечения	ПЛК: V3.0 / SINAMICS Integrated: V5.2 SP3
Функция продукта	
- Данные для идентификации и техобслуживания - Режим тактовой синхронизации	Да; I&M0 - I&M3 Да; с мин. числом ОВ 6 x цикл 500 мкс
Инженерное обеспечение с помощью	
STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	V18 (МПО V3.0) / не ниже V16 (МПО V2.8)
Интегрированная система регулирования приводов	
- Число осей при серворегулировании, макс. - Число осей при векторном регулировании, макс. - Число осей при частотном регулировании (U/f), макс. - Примечание	6 6 12 Альтернативные способы регулирования; регулирование привода на базе SINAMICS S120 CU320-2 (версия МПО V5.x); сокращение функций по сравнению с CU320-2: без свободных функциональных блоков, ... ; детали приведены в руководстве
Управление конфигурацией	
посредством набора данных	Да
Элементы управления	
Число клавиш	1; Кнопка FUNCT
Переключатель режимов работы	1
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	24 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	20,4 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Защита от перепутывания полярности	Да
необходимо напряжение питания согласно NEC, класс 2	Нет
Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
- Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения - Мин. частота повторения импульсов	3 ms; относится к напряжению питания на ЦП 1 событие каждые 10 с
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	0,65 A; Без нагружения входов/выходов, без подачи питания через интерфейс DRIVE-CLiQ-/USB
Макс. потребление тока	13,1 A; с нагрузкой
Макс. ток включения	6 A; Номинальное значение
I^2t	0.62 A ² ·s

Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	52 W
Запоминающее устройство	
Число гнезд для карты памяти SIMATIC	1
Требуется карта памяти SIMATIC	Да
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенное (для программ)	4 Mbyte
• встроенное (для данных)	6 Mbyte
Память загрузки	
• вставная (SIMATIC Memory Card), необходима	12 Mbyte; Рекомендуется как минимум при использовании интегрированных приводов
• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.	32 Gbyte
Хранение в буфере	
• не требует обслуживания	Да
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	6 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 организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации	3
• 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.	768 kbyte; в сумме; остаточная память, предназначенная для 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	16 384; 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)	32 kbyte; макс. 32 Кб через X150; макс. 8 Кб через X160 или X126
— Выводы (объем)	32 kbyte; макс. 32 Кб через X150; макс. 8 Кб через X160 или X126
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	32
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Число децентрализованных систем ввода-вывода	64; Под децентрализованной системой ввода/вывода, кроме подключения децентрализованных периферийных устройств через PROFINET или PROFIBUS, также понимают подключение периферийных устройств через ведущие модули AS-i или коммуникационные модули (например, IE/PB-Link)
Число ведущих устройств DP	
• встроенный	1
• по CM	Расширение с помощью CM/CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) невозможно; эксплуатация указанных CM/CP возможна лишь в центральной модульной стойке
Число контроллеров ввода-вывода	
• встроенный	2
• по CM	Расширение с помощью CM/CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) невозможно; эксплуатация указанных CM/CP возможна лишь в центральной модульной стойке
Коммуникационный модуль для двухточечного соединения	
• Число коммуникационных модулей для двухточечного соединения	число подсоединяемых коммуникационных модулей PtP (децентрализованных) ограничено только 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; штатн.: 2,4 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
Цифровые входы	
встроенные каналы (цифровые входы)	28; макс. в зависимости от параметрирования
Цифровые входы параметрируемые	Да; 12 ЦВх, 8 ЦВх/ЦВых (X122/X132, SINAMICS Integrated) + 8 ЦВх/ЦВых (X142, ПЛК)

М/Р-считывание	с втекающим током
Входная характеристика по IEC 61131, тип 3	Да
Функции цифровых входов, параметрируемые	
• свободно используемый цифровой вход	Да; макс. 20 (X122/X132) + макс. 8 (X142)
• Измерительный щуп	Да; макс. 8 (X122/X132) + макс. 8 (X142)
• Цифровой вход с отметчиком времени	Да; макс. 8 (X142); например, для измерительных щупов
• Счетчики	Да; макс. 8 (X142); измерение длительности событий/ периодов
• Цифровой вход с супердискретизацией	Да; макс. 8 (X142); 32-кратная супердискретизация
Входное напряжение	
• Вид входного напряжения	DC
• Номинальное значение (пост. ток)	24 V
• для сигнала "0"	от -3 до +5 V
• для сигнала "1"	от +15 до +30 V
• Мин. допустимое напряжение на входе	-30 V
• Макс. допустимое напряжение на входе	30 V
Входной ток	
• для сигнала "1", тип.	4 mA
Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)	
• Минимальная ширина импульса для программной реакции	5 мкс для X122/X132/X142 (ЦВх/ЦВых как ЦВх; для X142 с настройкой фильтра 1 мкс)
для стандартных входов	
— параметрируемое	Нет; Для X122/X132
— при «0» на «1», тип.	для X122/X132: 10 мкс (ЦВх)/ 5 мкс (ЦВх/ЦВых как ЦВх)
— при «1» на «0», тип.	для X122/X132: 30 мкс (ЦВх)/ 5 мкс (ЦВх/ЦВых как ЦВх)
для входов аварийной сигнализации	
— параметрируемое	Да; Аналогично, как для технологических функций
для технологических функций	
— параметрируемое	Да; для X142, дополнительно регулируемый входной фильтр: 1 мкс/ 125 мкс
— при «0» на «1», тип.	5 μs; для X142; аппаратное замедление
— при «1» на «0», тип.	5 μs; для X142; аппаратное замедление
Длина провода	
• экранированные, макс.	30 m; Для технологических функций: В зависимости от требований, рекомендуем экранирование ЦВх
• неэкранированные, макс.	30 m
Цифровые выходы	
Вид цифровых выходов	Транзистор
встроенные каналы (цифровые выходы)	16; макс. в зависимости от параметрирования
с втекающим током	Да; при выходе High Speed
с втекающим током	Да; По выбору: как Р-реле или быстродействующее противофазное реле (быстродействующий выход)
Цифровые выходы параметрируемые	Да; 8 ЦВх/ЦВых (X122/X132, SINAMICS Integrated) + 8 ЦВх/ЦВых (X142, ПЛК)
Защита от короткого замыкания	Да; электронная/тепловая
• Нормальный порог срабатывания	X122/X132: 1,4 A / X142: 0,9 A (быстродействующий выход: 0,7 A)
Ограничение индуктивного напряжения отключения	X122/X132: макс. -60 В / X142: макс. -64,5 В
Включение цифрового входа	Да
Минимальная длительность импульса	2 μs; для быстродействующих выходов, одиночный импульс
Функции цифровых выходов, параметрируемые	
• свободно используемый цифровой выход	Да; макс. 8 (X122/X132) + макс. 8 (X142)
• Цифровой выход с отметчиком времени	Да; макс. 8 (X142); например, для кулачков
• Выход PWM	Да; макс. 8 (X142)
— Продолжительность периода параметрируемая	Да; Базовая частота 1/ 2/ 4/ 8/ 16 кГц; ввод соотношения импульс/пауза по 32-битовой схеме
— Продолжительность включения, мин.	0 %
— Продолжительность включения, макс.	100 %
— Разрешение продолжительности включения	3,125 %
• Цифровой выход с супердискретизацией	Да; макс. 8 (X142)
Коммутационная способность выходов	
• при омической нагрузке, макс.	0,5 A; 0,4 A для быстродействующих выходов
• при ламповой нагрузке, макс.	5 W
Диапазон сопротивления нагрузке	
• нижний предел	48 Ω; при питании 24 В пост. тока
Выходное напряжение	
• Вид выходного напряжения	DC

- Номинальное значение (пост. ток) - для сигнала "0", макс. - для сигнала "1", мин.	24 V 28,8 V 20,4 V
Выходной ток	
- для сигнала "1", номинальное значение - для сигнала "1", диапазон допустимых значений, мин. - для сигнала "1", диапазон допустимых значений, макс.	0,5 A; 0,4 A для быстродействующих выходов 2 mA 0,6 A; 0,48 A для быстродействующих выходов
Задержка на выходе при омической нагрузке	
- с "0" на "1", тип. - с "1" на "0", тип.	100 µs; Для X122/X132; при нагрузке 48 Ом 150 µs; Для X122/X132; при нагрузке 48 Ом
для технологических функций	
— с "0" на "1", тип.	1 µs; Для X142
— с "1" на "0", тип.	1 µs; При использовании X142 в качестве быстродействующего выхода; 150 мкс в стандартном варианте
Параллельное подключение двух выходов	
- для логических схем - для повышения мощности - для резервного включения нагрузки	Да; для технологических функций и быстродействующих выходов: Нет Нет Да; для технологических функций и быстродействующих выходов: Нет
Частота коммутации	
- при омической нагрузке, макс. - при индуктивной нагрузке, макс. - при ламповой нагрузке, макс.	35 kHz; При использовании в качестве быстродействующего выхода, 1 кГц в стандартном варианте 2 Hz; макс. 1 на канал 11 Hz
Суммарный ток выходов	
Макс. ток на модуль	8 A
Длина провода	
- экранированные, макс. - неэкранированные, макс.	30 m 30 m
Интерфейсы	
Число разъемов PROFINET	3
Число интерфейсов PROFIBUS	1
Число USB-разъемов	2; USB 3.0 (без присвоенной функции, подключения недопустимы)
Число интерфейсов DRIVE-CLiQ	4; Интерфейсы DRIVE-CLiQ (на каждом интерфейсе 24 В/ 450 мА для подключения датчиков/ систем измерения)
1. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
- RJ 45 (Ethernet) - Число портов - встроенный коммутатор	Да; X150 3 Да
Протоколы	
- IP-протокол - Контроллер PROFINET IO - Устройство ввода-вывода PROFINET - Связь SIMATIC - Открытая связь IE - Интернет-сервер - Резервирование среды передачи	Да; IPv4 Да Да Да Да; в качестве опции версия с шифрованием Да Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
- Связь PG/OP - Тактовая синхронизация - Прямой обмен данными - минимальный тактовый импульс - IRT - PROFenergy - Пуск согласно приоритету - Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода - из них IO-устройств с IRT, макс.	Да Да Да; Необходимое условие: IRT и синхронность тактовых импульсов (MRPD - опционально) 500 µs Да Да; На программу пользователя Да; макс. 32 PROFINET-устройства 256; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET. 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; В совокупности через все интерфейсы
— 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	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	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
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— минимальный тактовый импульс	500 µs
— IRT	Да
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	4
— Активация/ деактивация устройств "I-Device"	Да; На программу пользователя
— Asset-Management-Record	Да; На программу пользователя
2. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; X160
• Число портов	1
• встроенный коммутатор	Нет
Протоколы	
• IP-протокол	Да; IPv4
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да; в качестве опции версия с шифрованием
• Интернет-сервер	Да
• Резервирование среды передачи	Нет
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— Прямой обмен данными	Нет
— IRT	Нет
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Пуск согласно приоритету	Нет
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	128; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET.
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	128
— из них на линию, макс.	128
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8; В совокупности через все интерфейсы

— 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 RT	
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 512 мс
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Пуск согласно приоритету	Нет
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	4
— Активация/ деактивация устройств "I-Device"	Да; На программу пользователя
— Asset-Management-Record	Да; На программу пользователя
3. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; X130
• Число портов	1
• встроенный коммутатор	Нет
Протоколы	
• IP-протокол	Да; IPv4
• Контроллер PROFINET IO	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Да
4. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да; X126
• Число портов	1
Протоколы	
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
• Связь SIMATIC	Да
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. число соединений	48; для встроенного интерфейса PROFIBUS DP
• Макс. число подчиненных устройств DP	125; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET.
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Равноудаленность	Да
— Тактовая синхронизация	Да
— Активация/деактивация подчиненного устройства DP	Да
Физические параметры интерфейсов	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Мбит/с	Да
• 1000 Мбит/с	Да; Только на интерфейсе X130
• Автоматическое определение	Да
• Автоматическая коммутация	Да
• сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния	Да; LINK и ACTIVITY
RS 485	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
Протоколы	
PROFIsafe	Да
Число соединений	
• Макс. число соединений	384; по встроенным интерфейсам ЦП
• Число соединений, резервируемых для	10

ES/HMI/интернета	
• Число соединений по встроенным интерфейсам • Число соединений S7-маршрутизации	320 64; суммарно, по PROFIBUS поддерживается только 16 соединений маршрутизации S7
Режим дублирования	
• H-Sync-Forwarding	Да
Резервирование среды передачи	
— Резервирование среды передачи — MRP — Межкомпонентное соединение MRP, поддерживается — MRPD — Нормальное время переключения в случае прерывания линии — Макс. число абонентов в кольце	только через интерфейс X150 Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2, версия 2.0; менеджер MRP; клиент MRP Да; как абонент кольцевой сети MRP согласно IEC 62439-2, редакция 3.0 Да; Необходимое условие: IRT 200 ms; при MRP; без толчков при MRPD 50
Связь SIMATIC	
• Связь PG/OP • S7-маршрутизация • Маршрутизация наборов данных • S7-связь, в качестве сервера • S7-связь, в качестве клиента • Макс. количество полезных данных на запрос	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3 Да Да Да Да см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))
Открытая связь IE	
• TCP/IP — Макс. размер данных — Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается • ISO-on-TCP (RFC1006) — Макс. размер данных • UDP — Макс. размер данных — UDP-Multicast • DHCP • DNS • SNMP • DCP • LLDP • Кодирование	Да 64 kbyte Да Да 64 kbyte Да 2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast Да; 128 многоадресных контуров (в том числе макс. 5 через X150) Да Да Да; отключено по умолчанию Да Да Да Да; опция
Интернет-сервер	
• HTTP • HTTPS	Да; Страницы стандартные и пользовательские Да; Страницы стандартные и пользовательские
OPC UA	
• Требуется лицензия Runtime • OPC UA Client — Аутентификация приложения — Политика безопасности — Аутентификация пользователя — Макс. число соединений — Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс. — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/C макс. — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, макс. — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_MethodGetHandleList, макс. — Число одновременных вызовов клиентских инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс. — Число одновременных вызовов клиентских	Да; Требуется лицензия Small Да; доступ к данным (зарегистрированные чтение/запись), вызов метода Да Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256 «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля 40 5 000 300 20 100 1 5

инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс.

- Количество регистрируемых узлов, макс.
- Количество регистрируемых методов вызова OPC-UA_MethodCall, макс.
- Количество входов/выходов при вызове OPC-UA_MethodCall, макс.

• OPC UA Server

- Аутентификация приложения
- Политика безопасности

- Аутентификация пользователя
- поддерживает GDS (управление сертификатами)
- Количество сеансов, макс.
- Количество доступных переменных, макс.
- Количество регистрируемых узлов, макс.
- Количество подписок на сеанс, макс.
- Мин. интервал сканирования
- Мин. интервал отправки
- Количество методов сервера, макс.
- Количество входов/выходов на метод сервера, макс.
- Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.
- Количество серверных интерфейсов, макс.

- Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.

• аварийные сигналы и условия

- Количество программных сообщений
- Количество сообщений для диагностики системы

5 000

100

20

Да; доступ к данным (чтение, запись, подписка), вызов метода, сигнализация и условия (A&C), настраиваемое адресное пространство

Да

Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256

«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля

Да

64

200 000

50 000

50

10 ms

10 ms

100

20

10 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с

на каждый сервер: 10 типа "серверный интерфейс" / "спецификация партнера" и 20 типа "ссылка на пространство имен"

30 000

Да

400

200

Другие протоколы

• MODBUS

Да; MODBUS TCP

Тактовая синхронизация

Равноудаленность

Да

Макс. фазовые флуктуации

1 µs

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

• Количество сообщений для технологических объектов Motion

480

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 16 одновременно (в сумме через все клиенты ES)

Одиночный шаг

Нет

Число контрольных точек

20

Состояние/управление

• Переменные состояние/управления

Да

• 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 • Принудительное исполнение, переменные • Макс. число переменных	Да периферийные входы/выходы (без отказобезопасных) 200
Диагностический буфер	
• есть • Макс. число элементов — из них устойчивых к отказу сети	Да 3 200 1 000
Слежения	
• Количество слежений с возможностью проектирования • Объем памяти на слежение, макс.	8 512 kbyte
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
• Светодиод RUN/STOP • Светодиод ERROR • Светодиод MAINT • светодиод АСТ • Светодиод RDY • Светодиод COM • Индикатор соединения LINK TX/RX	Да Да Да Да; для доступа к карте памяти Да Да Да
Поддерживаемые технологические объекты	
Управление перемещениями	Да; Примечание. Количество технологических объектов влияет на время цикла программы ПЛК; помощь в выборе посредством инструмента TIA Selection Tool
• Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов • 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 • Количество имеющихся ресурсов Extended Motion Control для технологических объектов • Необходимые ресурсы Extended Motion Control — на каждый дисковый кулачок (1 000 точек и 50 сегментов) — на каждый дисковый кулачок (10 000 точек и 50 сегментов) — на кинематику — на каждую виртуальную ведущую ось • функции кинематики — кинематические схемы, включающие в себя до 4 интерполируемых осей — кинематические схемы, включающие в себя 5 или более интерполируемых осей — кинематические схемы, определяемые пользователем — SIMATIC Safe Kinematics • Ось позиционирования — Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение) — Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение)	3 200 40 80 160 80 20 160 40 160 2 20 30 3 Да; макс. 3D + ориентация Нет Да Нет 12 24
Регулятор	
• 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	
• Высокоскоростной датчик	Да

Встроенные функции	
Счетчики	
• Число счетчиков	8; Измерение длительности событий/ периодов
• Макс. частота счетчика	32 kHz
Функции счета	
• Непрерывный счет	Да
Функции измерения	
Диапазон измерений	
— Мин. измерение периодов	10 μ s; Мин. ширина импульса 5 мкс
— Макс. измерение периодов	178 s
Точность	
— Измерение периодов	Дискретизация длительности периода с приращением 41,67 нс
Гальваническая развязка	
Гальваническая развязка цифровых вводов	
• между каналами	Да; 12 ЦВх (X122/X132), 2 группы по 6 ЦВх
Гальваническая развязка цифровых выводов	
• между каналами	Нет; 8 ЦВх/ЦВых (X122/X132) и 8 ЦВх/ЦВых (X142)
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типовое испытание)
Степень защиты и класс защиты	
Степень защиты IP	IP20 при монтаже в распределительный шкаф / открытого типа
Стандарты, допуски, сертификаты	
Маркировка CE	Да
маркировка UKCA	Да
cULus	Да
RCM (ранее C-TICK)	Да
Допуск KC	Да
EAC (ранее ГОСТ-P)	Да
Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме	
• Уровень производительности согласно ISO 13849-1	PLd (PLe при исключительном использовании F-CPU)
• Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508	SIL 2 (SIL 3 при исключительном использовании F-CPU)
Вероятность отказа (при продолжительности использования 20 лет и времени ремонта 100 часов)	
— Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL2	< 14,00E-04
— Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL3	< 2,00E-05 (при исключительном использовании F-CPU)
— Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL2	< 14,00E-09
— Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL3	при исключительном использовании F-CPU: < 1,00E-09 (при высоте над уровнем моря до 3 000 м); < 2,00E-09 (при высоте над уровнем моря от 3 000 до 4 000 м)
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
• мин.	0 °C
• макс.	55 °C
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке	
• мин.	-40 °C; Длительное хранение: -25 °C
• макс.	70 °C; Длительное хранение: +55 °C
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки над уровнем моря, макс.	4 000 m; начиная с высоты 2 000 м, макс. окружающая температура через каждые 1 000 м снижается на 7 °C; приводные компоненты SINAMICS S120 описаны в документации SINAMICS
• Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки	Допустимое атмосферное давление: 620 гПа ... 1 060 гПа
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	
• защита конфиденциальных конфигурационных параметров	Да
• Степень защиты: защита от записи	Да; как для стандартной, так и для специальной отказоустойчивой защиты от записи
• 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	50 mm
Высота	300 mm
Глубина	226 mm; 270 mm с проставкой (входит в комплект поставки)
Массы	
Масса, прикл.	2 400 g
Прочее	
Примечание:	Вследствие особенностей конструкции привода окружающие условия и технические требования, а также доступные допуски и сертификаты для контроллера приводов SIMATIC отличаются от действующих для обычных устройств SIMATIC S7-1500. Детальная информация представлена в аппаратно-системном справочнике для контроллера приводов SIMATIC. Привод работает без вентилятора.

последнее изменение:

23.11.2022 