SIEMENS

Лист тех. данных — 6ES7615-4DF10-0AB0



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	FS12
Версия микропрограммного обеспечения	ПЛК: V3.1 / SINAMICS Integrated: V5.2 SP3
● Возможно обновление микропрограммного обеспечения	Да
Функция продукта	
● Данные для идентификации и техобслуживания	Да; I&M0 - I&M3
● Режим тактовой синхронизации	Да; с мин. числом OB 6 x цикл 500 мкс
● SysLog	Да
Инженерное обеспечение с помощью	
● STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	V19 (МПО V3.1) / не ниже V16 (МПО V2.8)
Интегрированная система регулирования приводов	
● Число осей при серворегулировании, макс.	6
● Число осей при векторном регулировании, макс.	6
● Число осей при частотном регулировании (U/f), макс.	12
● Примечание	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
Перемыкание при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
● Время перемыкания при отказе сетевого питания и отключении напряжения	3 ms; относится к напряжению питания на ЦП
● Мин. частота повторения импульсов	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 $A^2 \cdot s$

Sensoren промышленные датчики

Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	17 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
• на DP, подчиненное 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)
M/P-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 В
● для сигнала "1"	от +15 до +30 В
● 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 выводы	
Вид цифровых выходов	Транзистор
встроенные каналы (цифровые выходы)	16; макс. в зависимости от параметрирования
с вытекающим током	Да; при выходе High Speed
с втекающим током	Да; По выбору: как P-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)	24 V
● для сигнала "0", макс.	28,8 V
● для сигнала "1", мин.	20,4 V
Выходной ток	
● для сигнала "1", номинальное значение	0,5 A; 0,4 A для быстродействующих выходов
● для сигнала "1", диапазон допустимых значений, мин.	2 mA
● для сигнала "1", диапазон допустимых значений, макс.	0,6 A; 0,48 A для быстродействующих выходов
Задержка на выходе при омической нагрузке	
● с "0" на "1", тип.	100 µs; Для X122/X132; при нагрузке 48 Ом
● с "1" на "0", тип.	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	Да; для технологических функций и быстродействующих выходов: Нет
● для повышения мощности	Нет
● для резервного включения нагрузки	Да; для технологических функций и быстродействующих выходов: Нет
Частота коммутации	
● при омической нагрузке, макс.	35 kHz; При использовании в качестве быстродействующего выхода, 1 кГц в стандартном варианте
● при индуктивной нагрузке, макс.	2 Hz; макс. 1 на канал
● при ламповой нагрузке, макс.	11 Hz
Суммарный ток выходов	
● Макс. ток на модуль	8 A
Длина провода	
● экранированные, макс.	30 m
● неэкранированные, макс.	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)	Да; X150
● Число портов	3
● встроенный коммутатор	Да
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	Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Тактовая синхронизация	Да
— Прямой обмен данными	Да; Необходимое условие: IRT и синхронность тактовых импульсов (MRPD - опционально)
— минимальный тактовый импульс	500 µs
— IRT	Да
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Пуск согласно приоритету	Да; макс. 32 PROFINET-устройства
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	256; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или

	PROFINET.
— из них IO-устройств с IRT, макс.	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
— класс безопасности PROFINET	1
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	
— 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
— класс безопасности PROFINET	конфигурация SNMP и DCP Read Only
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	
— 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
— класс безопасности PROFINET	1
Время обновления при RT	
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 512 мс
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— 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
— класс безопасности PROFINET	конфигурация SNMP и DCP Read Only
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; в качестве опции версия с шифрованием
● 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	
— 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 ES/HMI/интернета	10
● Число соединений по встроенным интерфейсам	320
● Число соединений S7-маршрутизации	64; суммарно, по PROFIBUS поддерживается только 16 соединений маршрутизации S7
Режим дублирования	
● H-Sync-Forwarding	Да
Резервирование среды передачи	
— Резервирование среды передачи	только через интерфейс X150
— MRP	Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2, версия 2.0; менеджер MRP; клиент MRP
— Межкомпонентное соединение MRP, поддерживается	Да; как абонент кольцевой сети MRP согласно IEC 62439-2, редакция 3.0
— MRPD	Да; Необходимое условие: IRT
— Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms; при MRP; без толчков при MRPD
— Макс. число абонентов в кольце	50
Связь SIMATIC	
● Связь PG/OP	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3
● S7-маршрутизация	Да
● Маршрутизация наборов данных	Да
● 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	2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Да; 128 многоадресных контуров (в том числе макс. 5 через X150)
● DHCP	Да
● DNS	Да
● SNMP	Да
● DCP	Да
● LLDP	Да
● Кодирование	Да; опция
Интернет-сервер	
● HTTP	Да; Страницы стандартные и пользовательские
● HTTPS	Да; Страницы стандартные и пользовательские
OPC UA	
● Требуется лицензия Runtime	Да; Требуется лицензия Small
● OPC UA Client	Да; доступ к данным (зарегистрированные чтение/запись), вызов метода
— Аутентификация приложения	Да
— Политика безопасности	Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Аутентификация пользователя	«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
— Макс. число соединений	40
— Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс.	5 000
— Количество элементов для единичного вызова OPC_UA_NodeGetHandleList/OPC_UA_ReadList/OPC_U макс.	300
— Количество элементов для единичного вызова OPC_UA_NameSpaceGetIndexList, макс.	20
— Количество элементов для единичного вызова OPC_UA_MethodGetHandleList, макс.	100
— Число одновременных вызовов клиентских	1

инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс.	
— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс.	5
— Количество регистрируемых узлов, макс.	5 000
— Количество регистрируемых методов вызова OPC_UA_MethodCall, макс.	100
— Количество входов/выходов при вызове OPC_UA_MethodCall, макс.	20
● OPC UA Server	Да; доступ к данным (чтение, запись, подписка), вызов метода, сигнализация и условия (A&C), настраиваемое адресное пространство
— Аутентификация приложения	Да
— Политика безопасности	доступные политики безопасности: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— Аутентификация пользователя	«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
— поддерживает GDS (управление сертификатами)	Да
— Количество сеансов, макс.	64
— Количество доступных переменных, макс.	200 000
— Количество регистрируемых узлов, макс.	50 000
— Количество подписок на сеанс, макс.	50
— Мин. интервал сканирования	10 ms
— Мин. интервал отправки	10 ms
— Количество методов сервера, макс.	100
— Количество входов/выходов на метод сервера, макс.	20
— Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.	10 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с
— Количество серверных интерфейсов, макс.	на каждый сервер: 10 типа "серверный интерфейс" / "спецификация партнера" и 20 типа "ссылка на пространство имен"
— Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.	50 000
● аварийные сигналы и условия	Да
— Количество программных сообщений	400
— Количество сообщений для диагностики системы	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
число подписок, макс.	750
число переменных/ атрибутов для подписок, макс.	50 000
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.	10 000
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
профилирование	Нет
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
● светодиод ACT	Да; для доступа к карте памяти
● Светодиод RDY	Да
● Светодиод COM	Да
● Индикатор соединения LINK TX/RX	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	3 200
● Необходимые ресурсы Motion Control	
— на ось числа оборотов	40
— на ось позиционирования	80
— на ведомую ось	160
— на внешний датчик	80
— на кулачок	20
— на кривую кулачка	160
— на измерительный щуп	40
● Количество имеющихся ресурсов Extended Motion Control для технологических объектов	160
● Необходимые ресурсы Extended Motion Control	
— на каждый дисковый кулачок (1 000 точек и 50 сегментов)	2
— на каждый дисковый кулачок (10 000 точек и 50 сегментов)	20
— на кинематику	30
— на каждый Interpreter	60
— на каждую виртуальную ведущую ось	3
● функции кинематики	
— кинематические схемы, включающие в себя до 4 интерполируемых осей	Да; макс. 3D + ориентация
— кинематические схемы, включающие в себя 5 или более интерполируемых осей	Нет
— кинематические схемы, определяемые пользователем	Да
— SIMATIC Safe Kinematics	Нет
● Ось позиционирования	
— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение)	12
— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение)	24
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
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 µs; 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)
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-Р)	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
● Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
● Степень защиты: Защита от записи для отказоустойчивой системы	Да
● Степень защиты: полная защита	Да
● Управление пользователями	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 мм с проставкой (входит в комплект поставки)
Массы	
Масса, прибл.	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.