



SIMATIC S7-1500, Drive Controller CPU 1507D 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 1507D TF
Функциональный стандарт HW	FS11
Версия микропрограммного обеспечения	ПЛК: V3.0 / SINAMICS Integrated: V5.2 SP3
Функция продукта	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Данные для идентификации и техобслуживания</li> </ul>	Да; I&M0 - I&M3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Режим тактовой синхронизации</li> </ul>	Да; с мин. числом OB 6 x цикл 250 мкс
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li> </ul>	V18 (МПО V3.0) / не ниже V16 (МПО V2.8)
Интегрированная система регулирования приводов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Число осей при серворегулировании, макс.</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Число осей при векторном регулировании, макс.</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Число осей при частотном регулировании (U/f), макс.</li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Примечание</li> </ul>	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>посредством набора данных</li> </ul>	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
Перемыкание при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Время перемыкания при отказе сетевого питания и отключении напряжения</li> </ul>	3 ms; относится к напряжению питания на ЦП
<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин. частота повторения импульсов</li> </ul>	1 событие каждые 10 с
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	0,65 A; Без нагрузки 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 <sup>2</sup> t	0,62 A <sup>2</sup> ·s
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	17 W
Запоминающее устройство	

Число гнезд для карты памяти SIMATIC	1
Требуется карта памяти SIMATIC	Да
<b>Оперативное запоминающее устройство</b>	
• встроенное (для программ)	15 Mbyte
• встроенное (для данных)	40 Mbyte
<b>Память загрузки</b>	
• вставная (SIMATIC Memory Card), необходима	12 Mbyte; Рекомендуется как минимум при использовании интегрированных приводов
• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.	32 Gbyte
<b>Хранение в буфере</b>	
• не требует обслуживания	Да
<b>Блоки ЦП</b>	
Число элементов (всего):	20 000; Блоки (OB, FB, FC, DB) и UDTs
<b>Блоки данных (DB)</b>	
• 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
<b>Функциональные блоки (FB)</b>	
• Диапазон числовых значений	<a href="#">0 до 65 535</a>
• Макс. размер	1 Mbyte
<b>Функции (FC)</b>	
• Диапазон числовых значений	<a href="#">0 до 65 535</a>
• Макс. размер	1 Mbyte
<b>Организационные блоки (OB)</b>	
• 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
<b>Глубина вложенности</b>	
• на класс приоритета	24; при F-блоках возможно до 8
<b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>	
<b>Счетчик S7</b>	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
<b>Счетчик IEC</b>	
• Число	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
Остаточность	
— настраивается	Да
<b>Таймеры S7</b>	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
<b>Таймер IEC</b>	

• Число	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
Остаточность	
— настраивается	Да
<b>Области данных и их остаток</b>	
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
<b>Адресная область</b>	
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
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
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
<b>Время</b>	
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
<b>Цифровые входы</b>	
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	

<ul style="list-style-type: none"> <li>свободно используемый цифровой вход</li> </ul>	Да; макс. 20 (X122/X132) + макс. 8 (X142)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерительный щуп</li> </ul>	Да; макс. 8 (X122/X132) + макс. 8 (X142)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровой вход с отметчиком времени</li> </ul>	Да; макс. 8 (X142); например, для измерительных щупов
<ul style="list-style-type: none"> <li>Счетчики</li> </ul>	Да; макс. 8 (X142); измерение длительности событий/ периодов
<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровой вход с супердискретизацией</li> </ul>	Да; макс. 8 (X142); 32-кратная супердискретизация
<b>Входное напряжение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вид входного напряжения</li> </ul>	DC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное значение (пост. ток)</li> </ul>	24 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "0"</li> </ul>	от -3 до +5 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "1"</li> </ul>	от +15 до +30 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин. допустимое напряжение на входе</li> </ul>	-30 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. допустимое напряжение на входе</li> </ul>	30 V
<b>Входной ток</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "1", тип.</li> </ul>	4 mA
<b>Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальная ширина импульса для программной реакции</li> </ul>	5 мкс для X122/X132/X142 (ЦВх/ЦВых как ЦВх; для X142 с настройкой фильтра 1 мкс)
<b>для стандартных входов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— параметрируемое</li> </ul>	Нет; Для X122/X132
<ul style="list-style-type: none"> <li>— при «0» на «1», тип.</li> </ul>	для X122/X132: 10 мкс (ЦВх)/ 5 мкс (ЦВх/ЦВых как ЦВх)
<ul style="list-style-type: none"> <li>— при «1» на «0», тип.</li> </ul>	для X122/X132: 30 мкс (ЦВх)/ 5 мкс (ЦВх/ЦВых как ЦВх)
<b>для входов аварийной сигнализации</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— параметрируемое</li> </ul>	Да; Аналогично, как для технологических функций
<b>для технологических функций</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— параметрируемое</li> </ul>	Да; для X142, дополнительно регулируемый входной фильтр: 1 мкс/ 125 мкс
<ul style="list-style-type: none"> <li>— при «0» на «1», тип.</li> </ul>	5 μs; для X142; аппаратное замедление
<ul style="list-style-type: none"> <li>— при «1» на «0», тип.</li> </ul>	5 μs; для X142; аппаратное замедление
<b>Длина провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>экранированные, макс.</li> </ul>	30 m; Для технологических функций: В зависимости от требований, рекомендуем экранирование ЦВх
<ul style="list-style-type: none"> <li>неэкранированные, макс.</li> </ul>	30 m
<b>Цифровые выводы</b>	
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 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нормальный порог срабатывания</li> </ul>	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
<b>Функции цифровых выходов, параметрируемые</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободно используемый цифровой выход</li> </ul>	Да; макс. 8 (X122/X132) + макс. 8 (X142)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровой выход с отметчиком времени</li> </ul>	Да; макс. 8 (X142); например, для кулачков
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выход PWM</li> </ul>	Да; макс. 8 (X142)
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Продолжительность периода параметрируемая</li> </ul>	Да; Базовая частота 1/ 2/ 4/ 8/ 16 кГц; ввод соотношения импульс/пауза по 32-битовой схеме
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Продолжительность включения, мин.</li> </ul>	0 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Продолжительность включения, макс.</li> </ul>	100 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрешение продолжительности включения</li> </ul>	3,125 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровой выход с супердискретизацией</li> </ul>	Да; макс. 8 (X142)
<b>Коммутационная способность выходов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при омической нагрузке, макс.</li> </ul>	0,5 A; 0,4 A для быстродействующих выходов
<ul style="list-style-type: none"> <li>при ламповой нагрузке, макс.</li> </ul>	5 W
<b>Диапазон сопротивления нагрузке</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>нижний предел</li> </ul>	48 Ω; при питании 24 В пост. тока
<b>Выходное напряжение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вид выходного напряжения</li> </ul>	DC

<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное значение (пост. ток)</li> <li>для сигнала "0", макс.</li> <li>для сигнала "1", мин.</li> </ul>	<p>24 V</p> <p>28,8 V</p> <p>20,4 V</p>
<b>Выходной ток</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала "1", номинальное значение</li> <li>для сигнала "1", диапазон допустимых значений, мин.</li> <li>для сигнала "1", диапазон допустимых значений, макс.</li> </ul>	<p>0,5 A; 0,4 A для быстродействующих выходов</p> <p>2 mA</p> <p>0,6 A; 0,48 A для быстродействующих выходов</p>
<b>Задержка на выходе при омической нагрузке</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>с "0" на "1", тип.</li> <li>с "1" на "0", тип.</li> </ul>	<p>100 µs; Для X122/X132; при нагрузке 48 Ом</p> <p>150 µs; Для X122/X132; при нагрузке 48 Ом</p>
<b>для технологических функций</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>с "0" на "1", тип.</li> <li>с "1" на "0", тип.</li> </ul>	<p>1 µs; Для X142</p> <p>1 µs; При использовании X142 в качестве быстродействующего выхода; 150 мкс в стандартном варианте</p>
<b>Параллельное подключение двух выходов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>для логических схем</li> <li>для повышения мощности</li> <li>для резервного включения нагрузки</li> </ul>	<p>Да; для технологических функций и быстродействующих выходов: Нет</p> <p>Нет</p> <p>Да; для технологических функций и быстродействующих выходов: Нет</p>
<b>Частота коммутации</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при омической нагрузке, макс.</li> <li>при индуктивной нагрузке, макс.</li> <li>при ламповой нагрузке, макс.</li> </ul>	<p>35 kHz; При использовании в качестве быстродействующего выхода, 1 кГц в стандартном варианте</p> <p>2 Hz; макс. 1 на канал</p> <p>11 Hz</p>
<b>Суммарный ток выходов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. ток на модуль</li> </ul>	8 A
<b>Длина провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>экранированные, макс.</li> <li>неэкранированные, макс.</li> </ul>	<p>30 m</p> <p>30 m</p>
<b>Интерфейсы</b>	
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)
<b>1. интерфейс</b>	
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RJ 45 (Ethernet)</li> <li>Число портов</li> <li>встроенный коммутатор</li> </ul>	<p>Да; X150</p> <p>3</p> <p>Да</p>
<b>Протоколы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>IP-протокол</li> <li>Контроллер PROFINET IO</li> <li>Устройство ввода-вывода PROFINET</li> <li>Связь SIMATIC</li> <li>Открытая связь IE</li> <li>Интернет-сервер</li> <li>Резервирование среды передачи</li> </ul>	<p>Да; IPv4</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; в качестве опции версия с шифрованием</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
<b>Контроллер PROFINET IO</b>	
<b>Службы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Связь PG/OP</li> <li>Тактовая синхронизация</li> <li>Прямой обмен данными</li> <li>минимальный тактовый импульс</li> <li>IRT</li> <li>PROFInergy</li> <li>Запуск согласно приоритету</li> <li>Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода</li> <li>из них IO-устройств с IRT, макс.</li> <li>Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; Необходимое условие: IRT и синхронность тактовых импульсов (MRPD - опционально)</p> <p>250 µs</p> <p>Да</p> <p>Да; На программу пользователя</p> <p>Да; макс. 32 PROFINET-устройства</p> <p>256; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET.</p> <p>64</p> <p>256</p>

— 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
<b>Время обновления при IRT</b>	
— для тактового импульса передачи 250 мкс	от 250 мкс до 4 мс
— 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)
<b>Время обновления при RT</b>	
— 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
<b>Устройство ввода-вывода PROFINET</b>	
<b>Службы</b>	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— минимальный тактовый импульс	250 µs
— IRT	Да
— PROFINergy	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
<b>2. интерфейс</b>	
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
● RJ 45 (Ethernet)	Да; X160
● Число портов	1
● встроенный коммутатор	Нет
<b>Протоколы</b>	
● 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
<b>Контроллер PROFINET IO</b>	
<b>Службы</b>	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— Прямой обмен данными	Нет
— IRT	Нет
— PROFINergy	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-	8; В совокупности через все интерфейсы

вывода	
— 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
<b>Время обновления при RT</b>	
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 512 мс
<b>Устройство ввода-вывода PROFINET</b>	
<b>Службы</b>	
— 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
<b>3. интерфейс</b>	
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; X130
• Число портов	1
• встроенный коммутатор	Нет
<b>Протоколы</b>	
• IP-протокол	Да; IPv4
• Контроллер PROFINET IO	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Да
<b>4. интерфейс</b>	
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
• RS 485	Да; X126
• Число портов	1
<b>Протоколы</b>	
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
• Связь SIMATIC	Да
<b>Ведущее устройство PROFIBUS DP</b>	
• 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.
<b>Службы</b>	
— Связь PG/OP	Да
— Равноудаленность	Да
— Тактовая синхронизация	Да
— Активация/деактивация подчиненного устройства DP	Да
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
<b>RJ 45 (Ethernet)</b>	
• 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
<b>RS 485</b>	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
<b>Протоколы</b>	
PROFIsafe	Да
<b>Число соединений</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число соединений</li> <li>• Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета</li> <li>• Число соединений по встроенным интерфейсам</li> <li>• Число соединений S7-маршрутизации</li> </ul>	<p>384; по встроенным интерфейсам ЦП</p> <p>10</p> <p>320</p> <p>64; суммарно, по PROFIBUS поддерживается только 16 соединений маршрутизации S7</p>
<b>Режим дублирования</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• H-Sync-Forwarding</li> </ul>	Да
<b>Резервирование среды передачи</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Резервирование среды передачи</li> <li>— MRP</li> <li>— Межкомпонентное соединение MRP, поддерживается</li> <li>— MRPD</li> <li>— Нормальное время переключения в случае прерывания линии</li> <li>— Макс. число абонентов в кольце</li> </ul>	<p>только через интерфейс X150</p> <p>Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2, версия 2.0; менеджер MRP; клиент MRP</p> <p>Да; как абонент кольцевой сети MRP согласно IEC 62439-2, редакция 3.0</p> <p>Да; Необходимое условие: IRT</p> <p>200 ms; при MRP; без толчков при MRPD</p> <p>50</p>
<b>Связь SIMATIC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Связь PG/OP</li> <li>• S7-маршрутизация</li> <li>• Маршрутизация наборов данных</li> <li>• S7-связь, в качестве сервера</li> <li>• S7-связь, в качестве клиента</li> <li>• Макс. количество полезных данных на запрос</li> </ul>	<p>Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))</p>
<b>Открытая связь IE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> <li>— Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается</li> </ul> </li> <li>• ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>• UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> <li>— UDP-Multicast</li> </ul> </li> <li>• DHCP</li> <li>• DNS</li> <li>• SNMP</li> <li>• DCP</li> <li>• LLDP</li> <li>• Кодирование</li> </ul>	<p>Да</p> <p>64 kbyte</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>64 kbyte</p> <p>Да</p> <p>2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast</p> <p>Да; 128 многоадресных контуров (в том числе макс. 5 через X150)</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; отключено по умолчанию</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; опция</p>
<b>Интернет-сервер</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP</li> <li>• HTTPS</li> </ul>	<p>Да; Страницы стандартные и пользовательские</p> <p>Да; Страницы стандартные и пользовательские</p>
<b>OPC UA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется лицензия Runtime</li> <li>• OPC UA Client <ul style="list-style-type: none"> <li>— Аутентификация приложения</li> <li>— Политика безопасности</li> <li>— Аутентификация пользователя</li> <li>— Макс. число соединений</li> <li>— Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс.</li> <li>— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA-NodeGetHandleList/OPC-UA-ReadList/OPC-UA-WriteList, макс.</li> <li>— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA-NameSpaceGetIndexList, макс.</li> <li>— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA-MethodGetHandleList, макс.</li> <li>— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Да; Требуется лицензия Large</p> <p>Да; доступ к данным (зарегистрированные чтение/запись), вызов метода</p> <p>Да</p> <p>Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля</p> <p>40</p> <p>5 000</p> <p>300</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>1</p>

— 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 правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— 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.	30 000
● аварийные сигналы и условия	Да
— Количество программных сообщений	400
— Количество сообщений для диагностики системы	200
<b>Другие протоколы</b>	
● MODBUS	Да; MODBUS TCP
<b>Тактовая синхронизация</b>	
Равноудаленность	Да
Макс. фазовые флуктуации	1 µs
<b>Функции оповещения S7</b>	
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
<b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>	
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
<b>Состояние/управление</b>	
● 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
<b>Принудительное исполнение</b>	
● Принудительное исполнение	Да

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принудительное исполнение, переменные</li> <li>• Макс. число переменных</li> </ul>	<p>периферийные входы/выходы (без отказобезопасных)</p> <p>200</p>
<b>Диагностический буфер</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Макс. число элементов <ul style="list-style-type: none"> <li>— из них устойчивых к отказу сети</li> </ul> </li> </ul>	<p>Да</p> <p>3 200</p> <p>1 000</p>
<b>Слежения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество слежений с возможностью проектирования</li> <li>• Объем памяти на слежение, макс.</li> </ul>	<p>8</p> <p>512 kbyte</p>
<b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>	
<b>Диагностический светодиодный индикатор</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светодиод RUN/STOP</li> <li>• Светодиод ERROR</li> <li>• Светодиод MAINT</li> <li>• светодиод АСТ</li> <li>• Светодиод RDY</li> <li>• Светодиод COM</li> <li>• Индикатор соединения LINK TX/RX</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; для доступа к карте памяти</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
<b>Поддерживаемые технологические объекты</b>	
Управление перемещениями	Да; Примечание. Количество технологических объектов влияет на время цикла программы ПЛК; помощь в выборе посредством инструмента TIA Selection Tool
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов</li> <li>• Необходимые ресурсы Motion Control <ul style="list-style-type: none"> <li>— на ось числа оборотов</li> <li>— на ось позиционирования</li> <li>— на ведомую ось</li> <li>— на внешний датчик</li> <li>— на кулачок</li> <li>— на кривую кулачка</li> <li>— на измерительный щуп</li> </ul> </li> <li>• Количество имеющихся ресурсов Extended Motion Control для технологических объектов</li> <li>• Необходимые ресурсы Extended Motion Control <ul style="list-style-type: none"> <li>— на каждый дисковый кулачок (1 000 точек и 50 сегментов)</li> <li>— на каждый дисковый кулачок (10 000 точек и 50 сегментов)</li> <li>— на кинематику</li> <li>— на каждую виртуальную ведущую ось</li> </ul> </li> <li>• функции кинематики <ul style="list-style-type: none"> <li>— кинематические схемы, включающие в себя до 4 интерполируемых осей</li> <li>— кинематические схемы, включающие в себя 5 или более интерполируемых осей</li> <li>— кинематические схемы, определяемые пользователем</li> <li>— SIMATIC Safe Kinematics</li> </ul> </li> <li>• Ось позиционирования <ul style="list-style-type: none"> <li>— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение)</li> <li>— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение)</li> </ul> </li> </ul>	<p>12 800</p> <p>40</p> <p>80</p> <p>160</p> <p>80</p> <p>20</p> <p>160</p> <p>40</p> <p>420</p> <p>2</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>3</p> <p>Да; макс. 3D + ориентация</p> <p>Да; только с S7-1500T Motion Control KinPlus, начиная с TIA Portal V18 / МПО V3.0</p> <p>Да</p> <p>Да; опция, начиная с Safe Kinematics V17</p> <p>55</p> <p>110</p>
Регулятор	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> <li>• PID_3Step</li> <li>• PID-Temp</li> </ul>	<p>Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации</p> <p>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов</p> <p>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры</p>
Счет и измерение	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокоскоростной датчик</li> </ul>	Да
<b>Встроенные функции</b>	
Счетчики	

• Число счетчиков	8; Измерение длительности событий/ периодов
• Макс. частота счетчика	32 kHz
<b>Функции счета</b>	
• Непрерывный счет	Да
<b>Функции измерения</b>	
<b>Диапазон измерений</b>	
— Мин. измерение периодов	10 $\mu$ s; Мин. ширина импульса 5 мкс
— Макс. измерение периодов	178 s
<b>Точность</b>	
— Измерение периодов	Дискретизация длительности периода с приращением 41,67 нс
<b>Гальваническая развязка</b>	
<b>Гальваническая развязка цифровых вводов</b>	
• между каналами	Да; 12 ЦВх (X122/X132), 2 группы по 6 ЦВх
<b>Гальваническая развязка цифровых выводов</b>	
• между каналами	Нет; 8 ЦВх/ЦВых (X122/X132) и 8 ЦВх/ЦВых (X142)
<b>Изоляция</b>	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типичное испытание)
<b>Степень защиты и класс защиты</b>	
Степень защиты IP	IP20 при монтаже в распределительный шкаф / открытого типа
<b>Стандарты, допуски, сертификаты</b>	
Маркировка CE	Да
маркировка UKCA	Да
cULus	Да
RCM (ранее C-TICK)	Да
Допуск KC	Да
EAC (ранее ГОСТ-P)	Да
<b>Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме</b>	
• 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)
<b>Вероятность отказа (при продолжительности использования 20 лет и времени ремонта 100 часов)</b>	
— 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)
<b>Окружающие условия</b>	
<b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>	
• мин.	0 °C
• макс.	55 °C
<b>Температура окружающей среды при хранении/транспортировке</b>	
• мин.	-40 °C; Длительное хранение: -25 °C
• макс.	70 °C; Длительное хранение: +55 °C
<b>Высота при эксплуатации относительно уровня моря</b>	
• Высота места установки над уровнем моря, макс.	4 000 м; 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
<b>проектирование / заголовок</b>	
<b>проектирование / программирование / заголовок</b>	
<b>Язык программирования</b>	
— KOP	Да; включая предохранитель
— FUP	Да; включая предохранитель
— AWL	Да
— SCL	Да
— CFC	Нет
— GRAPH	Да
<b>Защита ноу-хау</b>	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да

• Защита от копирования	Да
• Защита блоков	Да
<b>Защита доступа</b>	
• 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
<b>программирование / контроль времени цикла / заголовков</b>	
• нижний предел	настраиваемое минимальное время цикла
• верхний предел	задаваемое максимальное время цикла
<b>Размеры</b>	
Ширина	50 mm
Высота	300 mm
Глубина	226 mm; 270 mm с проставкой (входит в комплект поставки)
<b>Массы</b>	
Масса, прибл.	2 400 g
<b>Прочее</b>	
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:

08.08.2023 