

Лист тех. данных

6ES7151-7AA21-0AB0



SIMATIC DP, IM151-7 CPU for ET200S, 128 KB work memory with integrated PROFIBUS DP interface (9-pole D-sub socket) as DP slave, without battery SIMATIC MMC required

Общая информация	
Функциональный стандарт HW	01
Версия микропрограммного обеспечения	V3.3
Функция продукта	
• Режим тактовой синхронизации	Нет
Инженерное обеспечение с помощью	
• пакета программного обеспечения для программирования	не ниже версии STEP 7 V5.5 + SP1, или не ниже версии V5.2 + SP1 + HSP 219, или не ниже версии STEP 7 TIA Portal V11
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	24 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	19,2 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Защита от перепутывания полярности	Да; от разрушения
Внешняя защита предохранителями для питающих линий (рекомендуется)	мин. 2 A
Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
• Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения	5 ms
Входной ток	
Нормальный ток включения	1,8 A
I^2t	0,09 A ² ·s
из источника напряжения питания 1L+, макс.	320 mA; 410 mA посредством ведущего модуля DP
Выходной ток	
для шины на задней стойке (5 В пост. тока), макс.	700 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	4,2 W
Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенный	128 kbyte
• расширяемое	Нет
Память загрузки	
• вставная (MMC)	Да
• вставная (MMC), макс.	8 Mbyte
• Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования)	10 a
Хранение в буфере	
• есть	Да; обеспечивается за счет карты памяти SIMATIC Micro Memory Card (не требует техобслуживания)
Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	0,06 μs
нормальное время операций со словами	0,12 μs

нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	0,16 µs
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	0,59 µs
Блоки ЦП	
Число блоков (общее)	1 024; (Блоки данных, функции, функциональные блоки) Максимальное число загружаемых блоков можно уменьшить посредством применяемой MMC.
Блоки данных (DB)	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000
• Макс. размер	64 kbyte
Функциональные блоки (FB)	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte
Функции (FC)	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. число	см. систему команд S7-300
• Макс. размер	64 kbyte
• Число свободных организационных блоков циклического выполнения	1; OB 1
• Число организационных блоков прерывания по времени	1; OB 10
• Число организационных блоков прерываний с задержкой	2; OB 20, 21
• Число организационных блоков циклических прерываний	4; OB 32, 33, 34, 35
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	1; OB 40
• Число организационных блоков прерывания DPV1	3; OB 55, 56, 57
• Число пусковых организационных блоков	1; OB 100
• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок	6; Организационные блоки 80, 82, 83 (только для центральных периферийных устройств, не для DP), 85, 86, 87
• Число организационных блоков обработки синхронных ошибок	2; OB 121, 122
Глубина вложенности	
• на класс приоритета	16
• дополнительно на организационный блок обработки ошибок	4
Счетчики, таймеры и их остаток	
Счетчик S7	
• Число	256
Остаточность	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	от Z 0 до Z 7
Диапазон счета	
— нижний предел	0
— верхний предел	999
Счетчик IEC	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Таймеры S7	
• Число	256
Остаточность	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	без остаточности
Временной диапазон	
— нижний предел	10 ms

— верхний предел	9 990 s
Таймер IEC	
• есть • Вид • Число	Да Системный функциональный блок неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	64 kbyte
Маркер	
• Макс. размер • Есть остаток • Предварительно заданный остаток • Число меток синхронизации	256 byte Да; от MB 0 до MB 255 от MB 0 до MB 15 8; 1 байт маркера
Блоки управляющих данных	
• Настраиваемый остаток • Предварительно заданный остаток	Да; посредством свойства Non Retain на блоке данных Да
Локальные данные	
• на класс приоритета, макс.	32 kbyte; макс. 2048 байт на блок
Адресная область	
Периферийная адресная область	
• Вводы • Выводы	2 048 byte 2 048 byte
в том числе децентрализованных	
— Вводы — Выводы	2 048 byte 2 048 byte
Образ процесса	
• Вводы • Выводы • Вводы, настраивается • Выводы, настраивается • Вводы, предварительно задано • Выводы, предварительно задано	2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 128 byte 128 byte
Цифровые каналы	
• Вводы — в том числе централизованных • Выводы — в том числе централизованных	16 336 496 16 336 496
Аналоговые каналы	
• Вводы — в том числе централизованных • Выводы — в том числе централизованных	1 021 124 1 021 124
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Макс. число модулей на систему	63; централизованно
Профильная шина	
• Число применяемых профильных шин • Макс. длина профильной шины	1 Ширина станции: ≤ 1 м или < 2 м
Время	
Часы	
• Аппаратные часы (часы реального времени) • буферные и синхронизируемые • Время хранения в буфере • Макс. отклонение в день • Работа часов после включения сетевого питания • Работа часов после завершения времени хранения в буфере	Да Да 6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм. 10 s; норм.: 2 с После отключения сети часы продолжают работать Часы продолжают работать с момента времени, в который была отключена сеть
Счетчик рабочего времени	
• Число • Числовые значения/диапазон числовых значений • Диапазон значений • Степень детализации • остаточн.	1 0 от 0 до 2 ³¹ часов (при использовании SFC 101) 1 h Да; при каждом запуске нужно запускать заново

Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на MPI, ведущее устройство	Да
• на MPI, подчиненное устройство	Да
• на DP, ведущее устройство	Да; для подчиненного устройства DP только время подчиненного устройств
• на DP, подчиненное устройство	Да
• в AS, ведущее устройство	Нет
• в AS, подчиненное устройство	Нет
Интерфейсы	
Интерфейсы/тип шины	1x MPI/PROFIBUS DP
1. интерфейс	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
гальванически развязанный	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да
• Макс. выходной ток на интерфейс	80 mA
Протоколы	
• MPI	Да
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Да; активный/пассивный
• Двухточечное соединение	Нет
MPI	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да; с ведущим модулем
— Глобальная система передачи данных	Да
— Базовая S7-связь	Да
— S7-связь	Да; только сервер, соединение проектируется с одной стороны
— S7-связь, в качестве клиента	Нет
— S7-связь, в качестве сервера	Да
Подчиненное устройство PROFIBUS DP	
• GSD-файл	Текущий файл GSD можно загрузить в интернете (http://www.siemens.com/profibus-gsd)
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
• автоматический поиск скорости передачи данных	Да; только при пассивном интерфейсе
• Макс. адресная область	32
• Макс. количество полезных данных на адресную область	32 byte; до макс. емкости передающего накопителя
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да; только при активном встроенном интерфейсе DP-Slave и вставленном ведущем модуле DP в режиме ведущего модуля DP
— Глобальная система передачи данных	Нет
— Базовая S7-связь	Нет
— S7-связь	Да; только сервер, соединение проектируется с одной стороны
— S7-связь, в качестве клиента	Нет
— S7-связь, в качестве сервера	Да
— Прямой обмен данными (поперечная связь)	Да
— DPV1	Нет
Передающий накопитель	
— Входы	244 byte
— Выводы	244 byte
2. интерфейс	
Тип интерфейса	Внешний интерфейс посредством ведущего модуля 6ES7138-4NA00-0AB0
гальванически развязанный	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да
• Макс. выходной ток на интерфейс	Нет
Протоколы	
• MPI	Нет
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да

• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
• Макс. число подчиненных устройств DP	32; на станцию
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да
— Глобальная система передачи данных	Нет
— Базовая S7-связь	Да; только интерфейсные модули
— S7-связь	Да; только сервер, соединение проектируется с одной стороны
— S7-связь, в качестве клиента	Нет
— S7-связь, в качестве сервера	Да
— Равноудаленность	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE)	Да
— Активация/деактивация подчиненного устройства DP	Да
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых подчиненных устройств DP	8
— Прямой обмен данными (поперечная связь)	Да
— DPV1	Да
Адресная область	
— Макс. число входов	2 kbyte
— Макс. число выходов	2 kbyte
Полезные данные на подчиненное устройство DP	
— Макс. число входов	244 byte
— Макс. число выходов	244 byte
Протоколы	
Открытая связь IE	
• TCP/IP	Нет
функции связи / заголовков	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Да; с ведущим модулем DP
Глобальная система передачи данных	
• поддерживается	Да
• Макс. число GD-контуров	8
• Макс. число GD-пакетов	8
• Макс. число GD-пакетов, отправитель	8
• Макс. число GD-пакетов, получатель	8
• Макс. размер GD-пакетов	22 byte
• Макс. размер GD-пакетов (из них согласованных)	22 byte
Базовая S7-связь	
• поддерживается	Да
• Макс. количество полезных данных на запрос	76 byte
• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)	76 byte; 76 байт (при X_SEND или X_RCV); 64 байт (при X_PUT или X_GET в качестве сервера)
S7-связь	
• поддерживается	Да
• в качестве сервера	Да
• в качестве клиента	Нет
• Макс. количество полезных данных на запрос	см. онлайн-справку STEP 7 (общие параметры системных функциональных блоков/функциональных блоков и системных функций/функций S7-связи)
• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)	см. онлайн-справку STEP 7 (общие параметры системных функциональных блоков/функциональных блоков и системных функций/функций S7-связи)
Число соединений	
• общее	12
• применяется для PG-связи	11
— резервируется для PG-связи	1
— настраивается для PG-связи, мин.	1
— настраивается для PG-связи, макс.	11
• применяется для OP-связи	11

— резервируется для ОП-связи	1
— настраивается для ОП-связи, мин.	1
— настраивается для ОП-связи, макс.	11
• применяется для базовой S7-связи	10
— резервируется для базовой S7-связи	0
— настраивается для S7-связи, мин.	0
— настраивается для S7-связи, макс.	10
• применяется для маршрутизации	4; в качестве исполнительного устройства только при активном интерфейсе, с IM 151-7 CPU в качестве ведущего устройства DP
Функции оповещения S7	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	12; в зависимости от проектируемых соединений для связи устройства программирования/панели оператора и базовой связи S7
Сообщения диагностики процессов макс. число одновременно активных блоков Alarm-S	Да; ALARM_S, ALARM_SC, ALARM_SQ, ALARM_D, ALARM_DQ 300
Функции испытания и ввода в эксплуатацию	
Блок состояния	Да; до 2 одновременно
Одиночный шаг	Да
Число контрольных точек	4
Состояние/управление	
• Переменные состояние/управления	Да
• Переменные	входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики
• Макс. число переменных	30
— из них переменных состояния, макс.	30
— из них переменных управления, макс.	14
Принудительное исполнение	
• Принудительное исполнение	Да
• Принудительное исполнение, переменные	Входы, выходы
• Макс. число переменных	10
Диагностический буфер	
• есть	Да
• Макс. число элементов	500
— настраивается	Нет
— из них устойчивых к отказу сети	100; Только последние 100 элементов являются остаточными
• Макс. число элементов, считываемых в режиме RUN	499
— настраивается	Да; с 10 до 499
— предварительно задано	10
Сервисные данные	
• считываемые	Да
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Аварийные сигналы	Да
Диагностическая функция	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• Суммарная ошибки SF (красный)	Да
• Контроль питания 24 В Вкл. (зеленый)	Да
Гальваническая развязка	
между PROFINET DP и другими контурами тока	Да
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	500 В пост. тока
Степень защиты и класс защиты	
Степень защиты IP	IP20
проектирование / заголовок	
Правила проектирования	макс. 63 периферийных модулей на станцию; ширина станции < 1 м или < 2 м; макс. 10 А на нагрузочную группу (модуль питания); включение ведущего модуля справа от интерфейсного модуля 151-7 CPU (X2-интерфейс)
Программное обеспечение для проектирования	
• STEP 7-Lite	Нет
проектирование / программирование / заголовок	
• Операционный резерв	см. систему команд
• Круглые скобки	8
• Системные функции (SFC)	см. систему команд

• Системные функциональные блоки (SFB)	см. систему команд
Язык программирования	
— KOP	Да
— FUP	Да
— AWL	Да
— SCL	Да; опция
— CFC	Да; опция
— GRAPH	Да; опция
— HiGraph®	Да; опция
Защита ноу-хау	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Кодирование блоков	Да; с S7-Block Privacy
программирование / контроль времени цикла / заголовок	
• нижний предел	1 ms
• верхний предел	6 000 ms
• настраивается	Да
• контрольное время цикла / по умолчанию	150 ms
Размеры	
Ширина	60 mm; Ведущий модуль DP: 35 mm
Высота	119,5 mm
Глубина	75 mm
Массы	
Масса, прикл.	200 g; Ведущий модуль DP: прикл. 100 g
последнее изменение:	01.04.2022 