

SIMATIC DP, IM151-7 F-CPU for ET200S, 192 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Режим тактовой синхронизации | Нет |
| Инженерное обеспечение с помощью | |
| <ul style="list-style-type: none"> пакета программного обеспечения для программирования | не ниже версии V5.5 + SP1 или не ниже версии V5.2 + SP1 + HSP 219 + Distributed Safety |
| 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения | 5 ms |

| Входной ток | |
|--|--|
| Макс. ток включения | 1,8 А; нормальная |
| I^2t | 0,09 А ² ·с |
| 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 | 192 kbyte |
| • расширяемое | Нет |
| • Емкость остаточной памяти для остаточных блоков данных | 64 kbyte |
| Память загрузки | |
| • вставная (MMC) | Да |
| • вставная (MMC), макс. | 8 Mbyte |
| • Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования) | 10 y |
| 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) | |
| • Описание | 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 | Да |
| • Вид | Системный функциональный блок |
| • Число | неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ) |
| Области данных и их остаток | |
| Маркер | |
| • Макс. число | 256 byte |
| • Есть остаток | Да; от MB 0 до MB 255 |
| • Предварительно заданный остаток | от MB 0 до MB 15 |
| • Число меток синхронизации | 8; 1 байт маркера |
| Блоки управляющих данных | |
| • Настраиваемый остаток | Да; посредством свойства Non Retain на блоке данных |
| • Предварительно заданный остаток | Да |
| Локальные данные | |
| • на класс приоритета, макс. | 32 kbyte; макс. 2048 байт на блок |
| Адресная область | |
| Периферийная адресная область | |
| • Вводы | 2 048 byte |
| • Выводы | 2 048 byte |
| в том числе децентрализованных | |
| — Вводы | 2 048 byte |
| — Выводы | 2 048 byte |
| Образ процесса | |
| • Вводы | 2 048 byte |
| • Выводы | 2 048 byte |
| • Вводы, настраивается | 2 048 byte |
| • Выводы, настраивается | 2 048 byte |
| • Вводы, предварительно задано | 128 byte |
| • Выводы, предварительно задано | 128 byte |
| Цифровые каналы | |
| • Вводы | 16 336 |
| — в том числе централизованных | 496 |

| | |
|---|---|
| • Выводы | 16 336 |
| — в том числе централизованных | 496 |
| Аналоговые каналы | |
| • Вводы | 1 021 |
| — в том числе централизованных | 124 |
| • Выводы | 1 021 |
| — в том числе централизованных | 124 |
| Конфигурация аппаратного обеспечения | |
| Макс. число модулей на систему | 63; централизовано |
| Профильная шина | |
| • Число применяемых профильных шин | 1 |
| • Макс. длина профильной шины | Ширина станции: ≤ 1 м или < 2 м |
| Время | |
| Часы | |
| • Аппаратные часы (часы реального времени) | Да |
| • буферные и синхронизируемые | Да |
| • Время хранения в буфере | 6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм. |
| • Макс. отклонение в день | 10 s; норм.: 2 с |
| • Работа часов после включения сетевого питания | После отключения сети часы продолжают работать |
| • Работа часов после завершения времени хранения в буфере | Часы продолжают работать с момента времени, в который была отключена сеть |
| Счетчик рабочего времени | |
| • Число | 1 |
| • Числовые значения/диапазон числовых значений | 0 |
| • Диапазон значений | от 0 до 2 ³¹ часов (при использовании SFC 101) |
| • Степень детализации | 1 h |
| • остаточн. | 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 | 1 x PROFIBUS DP |
| 1. интерфейс | |

| | |
|--|--|
| Тип интерфейса | встроенный интерфейс RS 485 |
| Физические параметры | RS 485 |
| гальванически развязанный | Да |
| Макс. электропитание интерфейса (от 15 до 30 В пост. тока) | 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 | |
| — Вводы | 244 byte |
| — Выводы | 244 byte |
| 2. интерфейс | |
| Тип интерфейса | Внешний интерфейс посредством ведущего модуля 6ES7138-4NA00-0AB0 |
| Физические параметры | RS 485 |
| гальванически развязанный | Да |
| Макс. электропитание интерфейса (от 15 до 30 В пост. тока) | 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 |

Функции связи

| | |
|---|--|
| 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 OP-связи | 1 |
| — настраивается для OP-связи, мин. | 1 |
| — настраивается для OP-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 | Да; ALARM_S, ALARM_SC, ALARM_SQ, ALARM_D, ALARM_DQ |
| макс. число одновременно активных блоков Alarm-S | 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 | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Суммарная ошибки SF (красный) • Контроль питания 24 В Вкл. (зеленый) | <p>Да</p> <p>Да</p> |
| 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 | |
| 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • STEP 7-Lite | Нет |
| Программирование | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Операционный резерв • Круглые скобки • Системные функции (SFC) • Системные функциональные блоки (SFB) | <p>см. систему команд</p> <p>8</p> <p>см. систему команд</p> <p>см. систему команд</p> |
| Язык программирования | |
| — KOP | Да |
| — FUP | Да |
| — AWL | Да |
| — SCL | Да; опция |
| — CFC | Да; опция |
| — GRAPH | Да; опция |
| — HiGraph® | Да; опция |
| Защита ноу-хау | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Защита программ пользователя/защита паролем • Кодирование блоков | <p>Да</p> <p>Да; с S7-Block Privacy</p> |
| Контроль времени цикла | |
| <ul style="list-style-type: none"> • нижний предел • верхний предел • настраивается • предварительно задано | <p>1 ms</p> <p>6 000 ms</p> <p>Да</p> <p>150 ms</p> |
| Размеры | |
| Ширина | 60 mm; Ведущий модуль DP: 35 mm |
| Высота | 119,5 mm |
| Глубина | 75 mm |

Массы

Масса, прибл.

200 g; Ведущий модуль DP: прибл. 100 г

последнее изменение:

19.08.2020