



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"> <li>Режим тактовой синхронизации</li> </ul>	Нет
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>пакета программного обеспечения для программирования</li> </ul>	не ниже версии STEP 7 V5.5 + SP1, или не ниже версии V5.2 + SP1 + HSP 219 + Distributed Safety, 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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения</li> </ul>	5 ms
Входной ток	
Нормальный ток включения	1,8 A
$I^2t$	0,09 A <sup>2</sup> ·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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>встроенный</li> <li>расширяемое</li> </ul>	192 kbyte Нет
Память загрузки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>вставная (MMC)</li> <li>вставная (MMC), макс.</li> <li>Мин. хранение данных на MMC (с момента последнего программирования)</li> </ul>	Да 8 Mbyte 10 a
Хранение в буфере	
<ul style="list-style-type: none"> <li>есть</li> </ul>	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
<b>Блоки ЦП</b>	
Число блоков (общее)	1 024; (Блоки данных, функции, функциональные блоки) Максимальное число загружаемых блоков можно уменьшить посредством применяемой MMC.
<b>Блоки данных (DB)</b>	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000
• Макс. размер	64 kbyte
<b>Функциональные блоки (FB)</b>	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte
<b>Функции (FC)</b>	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte
<b>Организационные блоки (OB)</b>	
• 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
<b>Глубина вложенности</b>	
• на класс приоритета	16
• дополнительно на организационный блок обработки ошибок	4
<b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>	
<b>Счетчик S7</b>	
• Число	256
<b>Остаточность</b>	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	от Z 0 до Z 7
<b>Диапазон счета</b>	
— нижний предел	0
— верхний предел	999
<b>Счетчик IEC</b>	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
<b>Таймеры S7</b>	
• Число	256
<b>Остаточность</b>	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	255
— предварительно задано	без остаточности
<b>Временной диапазон</b>	

— нижний предел	10 ms
— верхний предел	9 990 s
<b>Таймер IEC</b>	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
<b>Области данных и их остаток</b>	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	64 kbyte
<b>Маркер</b>	
• Макс. размер	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
<b>Блоки управляющих данных</b>	
• Настраиваемый остаток	Да; посредством свойства Non Retain на блоке данных
• Предварительно заданный остаток	Да
<b>Локальные данные</b>	
• на класс приоритета, макс.	32 kbyte; макс. 2048 байт на блок
<b>Адресная область</b>	
<b>Периферийная адресная область</b>	
• Вводы	2 048 byte
• Выводы	2 048 byte
в том числе децентрализованных	
— Вводы	2 048 byte
— Выводы	2 048 byte
<b>Образ процесса</b>	
• 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
<b>Цифровые каналы</b>	
• Вводы	16 336
— в том числе централизованных	496
• Выводы	16 336
— в том числе централизованных	496
<b>Аналоговые каналы</b>	
• Вводы	1 021
— в том числе централизованных	124
• Выводы	1 021
— в том числе централизованных	124
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
Макс. число модулей на систему	63; централизовано
<b>Профильная шина</b>	
• Число применяемых профильных шин	1
• Макс. длина профильной шины	Ширина станции: ≤ 1 м или < 2 м
<b>Время</b>	
<b>Часы</b>	
• 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
<b>Счетчик рабочего времени</b>	
• Число	1
• Числовые значения/диапазон числовых значений	0

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон значений</li> <li>• Степень детализации</li> <li>• остаточн.</li> </ul>	<p>от 0 до 2<sup>31</sup> часов (при использовании SFC 101)</p> <p>1 h</p> <p>Да; при каждом запуске нужно запускать заново</p>
<b>Синхронизация времени</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживается</li> <li>• на MPI, ведущее устройство</li> <li>• на MPI, подчиненное устройство</li> <li>• на DP, ведущее устройство</li> <li>• на DP, подчиненное устройство</li> <li>• в AS, ведущее устройство</li> <li>• в AS, подчиненное устройство</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; для подчиненного устройства DP только время подчиненного устройств</p> <p>Да</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p>
<b>Интерфейсы</b>	
Интерфейсы/тип шины	1 x PROFIBUS DP
<b>1. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	встроенный интерфейс RS 485
гальванически развязанный	Да
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 485</li> <li>• Макс. выходной ток на интерфейс</li> </ul>	<p>Да</p> <p>80 mA</p>
<b>Протоколы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MPI</li> <li>• Ведущее устройство PROFIBUS DP</li> <li>• Подчиненное устройство PROFIBUS DP</li> <li>• Двухточечное соединение</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Нет</p> <p>Да; активный/пассивный</p> <p>Нет</p>
<b>MPI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. скорости передачи данных</li> </ul>	12 Mbit/s
<b>Службы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Связь PG/OP</li> <li>— Маршрутизация</li> <li>— Глобальная система передачи данных</li> <li>— Базовая S7-связь</li> <li>— S7-связь</li> <li>— S7-связь, в качестве клиента</li> <li>— S7-связь, в качестве сервера</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да; с ведущим модулем</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да; только сервер, соединение проектируется с одной стороны</p> <p>Нет</p> <p>Да</p>
<b>Подчиненное устройство PROFIBUS DP</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GSD-файл</li> <li>• Макс. скорости передачи данных</li> <li>• автоматический поиск скорости передачи данных</li> <li>• Макс. адресная область</li> <li>• Макс. количество полезных данных на адресную область</li> </ul>	<p>Текущий файл GSD можно загрузить в интернете (<a href="http://www.siemens.com/profibus-gsd">http://www.siemens.com/profibus-gsd</a>)</p> <p>12 Mbit/s</p> <p>Да; только при пассивном интерфейсе</p> <p>32</p> <p>32 byte; до макс. емкости передающего накопителя</p>
<b>Службы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Связь PG/OP</li> <li>— Маршрутизация</li> <li>— Глобальная система передачи данных</li> <li>— Базовая S7-связь</li> <li>— S7-связь</li> <li>— S7-связь, в качестве клиента</li> <li>— S7-связь, в качестве сервера</li> <li>— Прямой обмен данными (поперечная связь)</li> <li>— DPV1</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да; только при активном встроенном интерфейсе DP-Slave и вставленном ведущем модуле DP в режиме ведущего модуля DP</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Да; только сервер, соединение проектируется с одной стороны</p> <p>Нет</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Нет</p>
<b>Передающий накопитель</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Вводы</li> <li>— Выводы</li> </ul>	<p>244 byte</p> <p>244 byte</p>
<b>2. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	Внешний интерфейс посредством ведущего модуля 6ES7138-4HA00-0AB0
гальванически развязанный	Да
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 485</li> </ul>	Да

• Макс. выходной ток на интерфейс	Нет
<b>Протоколы</b>	
• MPI	Нет
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
<b>Ведущее устройство PROFIBUS DP</b>	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
• Макс. число подчиненных устройств DP	32; на станцию
<b>Службы</b>	
— 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
<b>Адресная область</b>	
— Макс. число входов	2 kbyte
— Макс. число выходов	2 kbyte
<b>Полезные данные на подчиненное устройство DP</b>	
— Макс. число входов	244 byte
— Макс. число выходов	244 byte
<b>Протоколы</b>	
<b>Открытая связь IE</b>	
• TCP/IP	Нет
<b>функции связи / заголовков</b>	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Да; с ведущим модулем DP
<b>Глобальная система передачи данных</b>	
• 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
<b>Базовая S7-связь</b>	
• 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)
<b>S7-связь</b>	
• 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)
<b>Число соединений</b>	
• 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	
• 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, пригл.	200 g; Ведущий модуль DP: пригл. 100 г

последнее изменение:

01.04.2022 