SIEMENS

Лист тех. данных 6ES7151-8FB01-0AB0

SIMATIC DP, IM151-8F PN/DP CPU FOR ET200S, 256 KB WORKING MEMORY, INT. PROFINET INTERFACE (WITH THREE RJ45 PORTS) AS IO-CONTROLLER, W/O BATTERY MMC REQUIRED



Рисунок аналогичен

Обозначение типа продукта	
Общая информация	
Версия продукта	01
Версия микропрограммного обеспечения	V3.2
Инженерное обеспечение с помощью	
• пакета программного обеспечения для программирования	не ниже версии STEP 7 V 5.5, Distributed Safety, версия V 5.4 SP4
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	
• 24 В пост. тока	Да
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	20,4 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
Перемыкание при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
• Время перемыкания при отказе сетевого питания и отключении напряжения	5 ms

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

Входной ток	
Макс. ток включения	1,8 A; нормальная
I^2t	0,13 $A^2 \cdot s$
из источника напряжения питания 1L+, макс.	352 mA; 426 мА посредством ведущего модуля DP
Выходной ток	
для шины на задней стойке (5 В пост. тока), макс.	700 mA
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	5,5 W
Запоминающее устройство	
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенный	256 kbyte; для программы и данных
• 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

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

• 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 организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации	1; OB 61; только для PROFINET
• Число пусковых организационных блоков	1; OB 100
• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB83 только для центр. периф.устройств и PROFINET IO)
• 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	
— настраивается	Да
— нижний предел	0
— верхний предел	999
Счетчик IEC	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок

© Copyright Siemens AG

• 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
• Предварительно заданный остаток	от MB 0 до MB 15
• Число меток синхронизации	8; 1 байт маркера
Блоки управляющих данных	
• Макс. число	1 024; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000
• Макс. размер	64 kbyte
• Настраиваемый остаток	Да; посредством свойства Non Retain на блоке данных
• Предварительно заданный остаток	Да
Локальные данные	
• на класс приоритета, макс.	32 768 byte; 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, настраивается	2 048 byte
• Выводы, настраивается	2 048 byte
• Вводы, предварительно задано	128 byte

© Copyright Siemens AG

• Выводы, предварительно задано	128 byte
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	1; для PROFINET IO количество полезных данных ограничено 1600 байт
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 точного 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 час
• остаточн.	Да; при каждом запуске нужно запускать заново
Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на MPI, ведущее устройство	Нет
• на MPI, починенное устройство	Нет
• на DP, ведущее устройство	Да; с ведущим модулем DP
• на DP, подчиненное устройство	Да; с ведущим модулем DP

© Copyright Siemens AG

• в AS, ведущее устройство	Нет
• в AS, подчиненное устройство	Нет
• на Ethernet по NTP	Да; в качестве клиента

Интерфейсы	
PROFINET IO	
• Число разъемов PROFINET	3
WLAN	
• Число разъемов беспроводного интернета	0

1. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
Физические параметры	Ethernet
гальванически развязанный	Да
встроенный коммутатор	Да
Число портов	3; RJ45
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Изменение IP-адреса на время прохождения, поддерживается	Да
Резервирование среды передачи	
• поддерживается	Да
• Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms; PROFINET MRP
• Макс. число абонентов в кольце	50
Функции	
• MPI	Нет
• Ведущее устройство DP	Нет
• Подчиненное устройство DP	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да; также одновременно с функциями контроллера ввода-вывода
• Контроллер PROFINET IO	Да; также с функциями устройства ввода-вывода
• PROFINET CBA	Да
• Открытая связь IE	Да; по TCP/IP, ISO на TCP, UDP
• Интернет-сервер	Да
— Число HTTP-клиентов	5
• Двухточечное соединение	Нет
Контроллер PROFINET IO	
• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s; дуплексная связь
• Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	128

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

• Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	128
— из них на линию, макс.	128
• Число устройств ввода-вывода с IRT с опцией "Hohe Flexibilität" (высокая гибкость)	128
— из них на линию, макс.	61
• Макс. число устройств ввода-вывода с IRT с опцией "Hohe Performance" (высокая гибкость)	64
— из них на линию, макс.	64
• IRT	Да
• Shared Device	Да
• Пуск согласно приоритету	Да
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	32
• Активация/деактивация подчиненного устройств ввода-вывода	Да
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8
• устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживается	Да
— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент	8
• Смена устройства без съемного носителя данных	Да
• Тактовые импульсы передачи	250 мкс, 500 мкс,1 мс; 2 мс, 4 мс (не применимо при IRT с опцией "высокой гибкости")
• Время актуализации	Минимальное значение зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET-IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных.
• Время актуализации	от 250 мкс до 512 мс (в зависимости от режима работа, подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации "Интерфейсный модуль IM151-8 PN/DP CPU")
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да; с ведущим модулем DP
— S7-связь	Да; с загружаемыми функциональными блоками
— Тактовая синхронизация	Да; OB 61; только для PROFINET IO
— Открытая связь IE	Да; по TCP/IP, ISO на TCP, UDP
Адресная область	
— Макс. число входов	2 kbyte
— Макс. число выходов	2 kbyte

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

— Макс. согласованность полезных данных	1 024 byte; для PROFINET IO
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да
— S7-связь	Да; с загружаемыми функциональными блоками
— Тактовая синхронизация	Нет
— Открытая связь IE	Да; по TCP/IP, ISO на TCP, UDP
— IRT	Да
— PROFIenergy	Да; С помощью системного функционального блока SFB 73/74 выполняется подготовка для функционального блока по стандарту PROFIenergy для интерфейсного устройства
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	2
Передающий накопитель	
— Макс. число входов	1 440 byte; На контроллеры ввода-вывода при использовании совместно используемого устройства
— Макс. число выходов	1 440 byte; На контроллеры ввода-вывода при использовании совместно используемого устройства
Подмодули	
— Макс. число	64
— Макс. количество полезных данных на подмодуль	1 024 byte
PROFINET CBA	
• ацикличная передача данных	Да
• цикличная передача данных	Да
Открытая связь IE	
• Макс. число соединений	8
• Локальные номера портов, используемые с системной стороны	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
2. интерфейс	
Тип интерфейса	Внешний интерфейс посредством ведущего модуля 6ES7138-4HA00-0AB0
Физические параметры	RS 485
гальванически развязанный	Да
Макс. электропитание интерфейса (от 15 до 30 В пост. тока)	Нет
Функции	
• MPI	Нет
• Ведущее устройство DP	Да
• Подчиненное устройство DP	Нет

© Copyright Siemens AG

• Контроллер PROFINET IO	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• PROFINET CBA	Нет
• Открытая связь IE	Нет
• Интернет-сервер	Нет
Ведущее устройство 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
— S7-связь, в качестве клиента	Нет
— S7-связь, в качестве сервера	Да
— Поддержка равноудаленности	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	2 048 byte
— Макс. число выходов	2 048 byte
Полезные данные на подчиненное устройство DP	
— Макс. число входов	244 byte
— Макс. число выходов	244 byte

Тактовая синхронизация	
Режим тактовой синхронизации (исполнение до синхронизации клеммы)	Нет

Функции связи	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Да; с ведущим модулем DP
Глобальная система передачи данных	
• поддерживается	Нет

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

Базовая S7-связь	
• поддерживается	Да; Интерфейсные модули
• Макс. количество полезных данных на запрос	76 byte
• Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)	76 byte
S7-связь	
• поддерживается	Да
• в качестве сервера	Да
• в качестве клиента	Да; посредством встроенного интерфейса PROFINET и загружаемых функциональных блоков
• Макс. количество полезных данных на запрос	см. онлайн-справку STEP 7 (общие параметры системных функциональных блоков/функциональных блоков и системных функций/функций S7-связи)
Открытая связь IE	
• TCP/IP	Да; посредством встроенного интерфейса PROFINET и загружаемых функциональных блоков
— Макс. число соединений	8
— Макс. размер данных для типа соединения 01H	1 460 byte
— Макс. размер данных для типа соединения 11H	32 768 byte
— Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается	Да
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Да; посредством встроенного интерфейса PROFINET и загружаемых функциональных блоков
— Макс. число соединений	8
— Макс. размер данных	32 768 byte
• UDP	Да; посредством встроенного интерфейса PROFINET и загружаемых функциональных блоков
— Макс. число соединений	8
— Макс. размер данных	1 472 byte
Интернет-сервер	
• поддерживается	Да
• Число HTTP-клиентов	5
• определенные пользователем сайты	Да
PROFINET CBA (при заданной загрузке линий связи)	
• Заданная величина загрузки линий связи ЦП	50 %
• Число удаленных пользователей	32
• Число функций ведущего/подчиненного устройства	30
• Сумма всех подключений ведущего/подчиненного устройства	1 000

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG

• Макс. размер данных всех входящих подключений ведущего/подчиненного устройства	4 000 byte
• Макс. размер данных всех исходящих подключений ведущего/подчиненного устройства	4 000 byte
• Число аппаратных соединений PROFIBUS	500
• Макс. размер данных аппаратных соединений PROFIBUS	4 000 byte
• Макс. размер данных на подключение	1 400 byte
Удаленные соединения с ацикличной передачей данных	
— Частота сканирования: мин. интервал сканирования	500 ms
— Число входящих соединений	100
— Число исходящих соединений	100
— Макс. размер данных всех входящих соединений	2 000 byte
— Макс. размер данных всех исходящих соединений	2 000 byte
— Макс. размер данных на подключение	1 400 byte
Удаленные соединения с цикличной передачей данных	
— Частота передачи данных: мин. интервал передачи данных	1 ms
— Число входящих соединений	200
— Число исходящих соединений	200
— Макс. размер данных всех входящих соединений	2 000 byte
— Макс. размер данных всех исходящих соединений	2 000 byte
— Макс. размер данных на подключение	450 byte
Переменные HMI по PROFINET (ациклично)	
— Число запрашиваемых станций для переменных HMI (PN OPC/iMap)	3; 2 x PN OPC/1 x iMap
— Актуализация переменных HMI	500 ms
— Число переменных HMI	200
— Макс. размер данных всех переменных HMI	2 000 byte
Функции PROFIBUS Proxy	
— поддерживается	Да
— Число подключенных устройств PROFIBUS	16
— Макс. размер данных на подключение	240 byte; В зависимости от исполнительного устройства
iPAR-серверы	
• поддерживается	Да

© Copyright Siemens AG

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 S7-связи	10; с загружаемыми функциональными блоками
— настраивается для S7-связи, макс.	10
• макс. число экземпляров	32
• применяется для маршрутизации	4; макс.

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	вводы-выводы
• Макс. число переменных	10
Диагностический буфер	
• есть	Да

© Copyright Siemens AG

• Макс. число элементов	500
— настраивается	Нет
— из них устойчивых к отказу сети	100; Только последние 100 элементов являются остаточными
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Аварийные сигналы	
• Аварийные сигналы	Да
Диагностические сообщения	
• Диагностические функции	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• Работа шины PROFINET P1-LINK (зеленый)	Да
• Работа шины PROFINET P2-LINK (зеленый)	Да
• Работа шины PROFINET P3-LINK (зеленый)	Да
• Ошибка шины BF-PN (красный)	Да
• Информация о техобслуживании MT (желтый)	Да
• Суммарная ошибки SF (красный)	Да
• Контроль питания 24 В Вкл. (зеленый)	Да
Гальваническая развязка	
между PROFINET DP и другими контурами тока	Да
Допустимая разность потенциалов	
между различными цепями	75 В пост. тока/60 В перем. тока
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	500 В пост. тока
Степень защиты и класс защиты	
Степень защиты IP	IP20
Проектирование	
Программное обеспечение для проектирования	
• STEP 7	Да; не ниже версии V 5.5
Программирование	
• 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

© Copyright Siemens AG

— HiGraph®	Да; опция
Защита ноу-хау	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Кодирование блоков	Да; с S7-Block Privacy
Контроль времени цикла	
• нижний предел	1 ms
• верхний предел	6 000 ms
• настраивается	Да
• предварительно задано	150 ms

Размеры	
Ширина	120 mm; Ведущий модуль DP: 35 мм
Высота	119,5 mm
Глубина	75 mm

Массы	
Масса, прибл.	320 g; Ведущий модуль DP: прибл. 100 г

последнее изменение: 31.07.2015

Возможны изменения.
© Copyright Siemens AG