

Лист тех. данных

6ES7151-8FB01-0AB0



Рисунок аналогичен

SIMATIC DP, IM151-8F PN/DP CPU f. ET200S, 256 KB work memory, int. PROFINET interface (with three RJ45 ports) as IO controller/I-device without battery, MMC required

Общая информация

Функциональный стандарт HW	01
Версия микропрограммного обеспечения	V3.2

Функция продукта

• Режим тактовой синхронизации	Нет
--------------------------------	-----

Инженерное обеспечение с помощью

• пакета программного обеспечения для программирования	не ниже версии STEP 7 V5.5, Distributed Safety V5.4 SP4 или не ниже версии STEP 7 TIA Portal V11
--	--

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; 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	0,13 A ² ·s
из источника напряжения питания 1L+, макс.	352 mA; 426 mA 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

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 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
• 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	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	64 kbyte
Маркер	
• Макс. размер	256 byte
• Есть остаток	Да
• 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.	32 768 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
• 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 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 • Диапазон значений • Степень детализации • остаточн.	0 от 0 до 2 ³¹ часов (при использовании SFC 101) 1 h Да; при каждом запуске нужно запускать заново
Синхронизация времени	
• поддерживается • на MPI, ведущее устройство • на MPI, подчиненное устройство • на DP, ведущее устройство • на DP, подчиненное устройство • в AS, ведущее устройство • в AS, подчиненное устройство • на Ethernet по NTP	Да Нет Нет Да; с ведущим модулем DP Да; с ведущим модулем DP Нет Нет Да; в качестве клиента
1. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
гальванически развязанный	Да
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Изменение IP-адреса на время прохождения, поддерживается	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet) • Число портов • встроенный коммутатор	Да 3; RJ45 Да
Протоколы	
• MPI • Контроллер PROFINET IO • Устройство ввода-вывода PROFINET • PROFINET CBA • Ведущее устройство PROFIBUS DP • Подчиненное устройство PROFIBUS DP • Открытая связь IE • Интернет-сервер • Двухточечное соединение	Нет Да; также с функциями устройства ввода-вывода Да; также одновременно с функциями контроллера ввода-вывода Да Нет Нет Да; по TCP/IP, ISO на TCP, UDP Да Нет
Контроллер PROFINET IO	
• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s; дуплексная связь
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
— IRT	Да
— Shared Device	Да
— Пуск согласно приоритету	Да
— Макс. число устройств ввода-вывода с приоритетным запуском	32
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	128
— из них IO-устройств с IRT, макс.	64
— из них на линию, макс.	64
— Число устройств ввода-вывода с IRT с опцией "Hohe Flexibilität" (высокая гибкость)	128
— из них на линию, макс.	61
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	128
— из них на линию, макс.	128
— 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 работы, подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации "Интерфейсный модуль IM151-8 PN/DP CPU")
Адресная область	
— Макс. число входов	2 kbyte
— Макс. число выходов	2 kbyte
— 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
— IRT	Да
— PROFINergy	Да; С помощью системного функционального блока SFB 73/74 выполняется подготовка для функционального блока по стандарту PROFINergy 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	
• ациклическая передача данных	Да
• циклическая 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 6ES7138-4NA00-0AB0
гальванически развязанный	Да
Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да
• Макс. выходной ток на интерфейс	Нет
Протоколы	
• MPI	Нет
• Контроллер PROFINET IO	Нет
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• PROFINET CBA	Нет
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
• Открытая связь IE	Нет
• Интернет-сервер	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
— 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	2 048 byte
— Макс. число выходов	2 048 byte
Полезные данные на подчиненное устройство DP	
— Макс. число входов	244 byte
— Макс. число выходов	244 byte
Протоколы	
Режим дублирования	
Резервирование среды передачи	
— MRP	Да
— Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms; PROFINET MRP
— Макс. число абонентов в кольце	50
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
• определенные пользователем сайты	Да
• Число HTTP-клиентов	5
функции связи / заголовок	
Связь PG/OP	Да
Маршрутизация наборов данных	Да; с ведущим модулем DP
Глобальная система передачи данных	
• поддерживается	Нет
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)

функции связи / PROFINET CBA (при заданной уставке трафика линии связи) / заголовок

- Заданная величина загрузки линий связи ЦП 50 %
- число дистанционно соединяемых абонентов / при PROFINET CBA 32
- число технологических функций / при PROFINET CBA / для ведущего или ведомого устройства 30
- число соединений / при PROFINET CBA / для ведущего или ведомого устройства / всего 1 000
- объем данных / входных переменных / при PROFINET CBA / для ведущего или ведомого устройства 4 000 byte
- объем данных / выходных переменных / при PROFINET CBA / для ведущего или ведомого устройства 4 000 byte
- число внутренних соединений и соединений PROFIBUS / при PROFINET CBA / макс. 500
- объем данных / внутр. соединений и соединений PROFIBUS / при PROFINET CBA / для ведущего или ведомого устройства 4 000 byte
- объем данных / при PROFINET CBA / на каждое соединение / макс. 1 400 byte

паспортные параметры / PROFINET CBA / дистанционное соединение / с ациклической передачей / заголовок

- время обновления / дистанционных соединений / при ациклической передаче / при PROFINET CBA 500 ms
- число дистанционных соединений с входными переменными / при ациклической передаче / при PROFINET CBA / макс. 100
- число дистанционных соединений с выходными переменными / при ациклической передаче / при PROFINET CBA / макс. 100
- объем данных / как полезных данных для дистанционных соединений с входными переменными / при ациклической передаче / при PROFINET CBA 2 000 byte
- объем данных / как полезных данных для дистанционных соединений с выходными переменными / при ациклической передаче / при PROFINET CBA 2 000 byte
- объем данных / как полезных данных для дистанционных соединений / при ациклической передаче / при PROFINET CBA / на каждое соединение / макс. 1 400 byte

паспортные параметры / PROFINET CBA / дистанционное соединение / с циклической передачей / заголовок

- время обновления / дистанционных соединений / при циклической передаче / при PROFINET CBA 1 ms
- число дистанционных соединений с входными переменными / при PROFINET CBA / с циклической передачей / макс. 200
- число дистанционных соединений с выходными переменными / при циклической передаче / при PROFINET CBA / макс. 200
- объем данных / как полезных данных для дистанционных соединений с входными переменными / при циклической передаче / при PROFINET CBA / макс. 2 000 byte
- объем данных / как полезных данных для дистанционных соединений с выходными переменными / при циклической передаче / при PROFINET CBA / макс. 2 000 byte
- объем данных / как полезных данных для дистанционных соединений / при циклической передаче / при PROFINET CBA / на каждое соединение / макс. 450 byte

паспортные параметры / PROFINET CBA / переменные HMI по PROFINET / ациклический / заголовок

- число регистрируемых станций HMI / для переменных HMI / при ациклической передаче / при PROFINET CBA 3; 2 x PN OPC/1 x iMap
- время обновления / переменных HMI / при 500 ms

ациклической передаче / при PROFINET CBA — число переменных HMI / при ациклической передаче / при PROFINET CBA / макс. — объем данных / как полезные данные для переменных HMI / при ациклической передаче / при PROFINET CBA / макс.	200 2 000 byte
паспортные параметры / PROFINET CBA / прокси-функциональность PROFIBUS / заголовок	
— функция изделия / при PROFINET CBA / прокси-функциональность PROFIBUS	Да
— число сопряженных устройств PROFIBUS / при наличии функций PROFIBUS	16
— объем данных / при PROFINET CBA с прокси-функциями / при PROFINET CBA / на каждое соединение / макс.	240 byte; В зависимости от исполнительного устройства
iPAR-серверы	
• поддерживается	Да
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 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	вводы-выводы
• 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
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Аварийные сигналы	Да
Диагностическая функция	Да
Диагностический светодиодный индикатор	
• для обслуживания	Да; MT
• ошибка шины BF (красный)	Да; BF-PN

• Суммарная ошибки SF (красный) • Контроль питания 24 В Вкл. (зеленый) • Работа шины PROFINET (зеленый)	Да Да Да; P1-/P2-/P3-Link
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	
Программное обеспечение для проектирования	
• STEP 7	Да; не ниже версии V 5.5
проектирование / программирование / заголовок	
• Операционный резерв • Круглые скобки • Системные функции (SFC) • Системные функциональные блоки (SFB)	см. систему команд 8 см. систему команд 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 • Кодирование блоков	Да Да; с S7-Block Privacy
программирование / контроль времени цикла / заголовок	
• нижний предел • верхний предел • настраивается • контрольное время цикла / по умолчанию	1 ms 6 000 ms Да 150 ms
Размеры	
Ширина	120 mm; Ведущий модуль DP: 35 mm
Высота	119,5 mm
Глубина	75 mm
Массы	
Масса, прикл.	320 g; Ведущий модуль DP: прикл. 100 g
последнее изменение:	01.04.2022 