

## Лист тех. данных

## 6ES7513-1RL00-0AB0



SIMATIC S7-1500R, CPU 1513R-1PN, central processing unit with 300 KB work memory for program and 1.5 MB for data, 1st interface: PROFINET RT with 2-port switch, SIMATIC Memory Card required

| Общая информация                                                         |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Обозначение типа продукта                                                | ЦП 1513R-1 PN                                    |
| Функциональный стандарт HW                                               | FS01                                             |
| Версия микропрограммного обеспечения                                     | V2.9                                             |
| Функция продукта                                                         |                                                  |
| • Данные для идентификации и техобслуживания                             | Да; I&M0 - I&M3                                  |
| • Режим тактовой синхронизации                                           | Нет                                              |
| Инженерное обеспечение с помощью                                         |                                                  |
| • STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже | V17 (МПО V2.9)/ V16 (МПО V2.8)/ V15.1 (МПО V2.6) |
| Дисплей                                                                  |                                                  |
| Диагональ экрана [см]                                                    | 3,45 cm                                          |
| Элементы управления                                                      |                                                  |
| Число клавиш                                                             | 6                                                |
| Переключатель режимов работы                                             | 1                                                |
| 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                                               |
| Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения         |                                                  |
| • Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения | 5 ms                                             |
| Входной ток                                                              |                                                  |
| Потребление тока (номинальное)                                           | 0,7 A                                            |
| Макс. ток включения                                                      | 1,9 A; Номинальное значение                      |
| $I^2t$                                                                   | 0,02 A <sup>2</sup> ·s                           |
| Рассеиваемая мощность                                                    |                                                  |
| Нормальная рассеиваемая мощность                                         | 5,7 W                                            |
| Запоминающее устройство                                                  |                                                  |
| Число гнезд для карты памяти SIMATIC                                     | 1                                                |
| Требуется карта памяти SIMATIC                                           | Да                                               |
| Оперативное запоминающее устройство                                      |                                                  |
| • встроенное (для программ)                                              | 300 kbyte                                        |
| • встроенное (для данных)                                                | 1,5 Mbyte                                        |
| Память загрузки                                                          |                                                  |
| • вставная (карта памяти SIMATIC), макс.                                 | 32 Gbyte                                         |
| Хранение в буфере                                                        |                                                  |
| • не требует обслуживания                                                | Да                                               |
| Время обработки ЦП                                                       |                                                  |

|                                                                        |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| нормальное время операций побитовой обработки                          | 80 ns                                                                                    |
| нормальное время операций со словами                                   | 96 ns                                                                                    |
| нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой | 128 ns                                                                                   |
| нормальное время выполнения операций с плавающей точкой                | 512 ns                                                                                   |
| <b>Блоки ЦП</b>                                                        |                                                                                          |
| Число элементов (всего):                                               | 4 000; Блоки (OB, FB, FC, DB) и UDTs                                                     |
| <b>Блоки данных (DB)</b>                                               |                                                                                          |
| • Диапазон числовых значений                                           | Диапазон числовых значений: от 1 до 59 999                                               |
| • Макс. размер                                                         | 1,5 Mbyte; при неоптимизированном доступе к узлам макс. размер БД составляет 64 килобайт |
| <b>Функциональные блоки (FB)</b>                                       |                                                                                          |
| • Диапазон числовых значений                                           | <a href="#">0 до 65 535</a>                                                              |
| • Макс. размер                                                         | 300 kbyte                                                                                |
| <b>Функции (FC)</b>                                                    |                                                                                          |
| • Диапазон числовых значений                                           | <a href="#">0 до 65 535</a>                                                              |
| • Макс. размер                                                         | 300 kbyte                                                                                |
| <b>Организационные блоки (OB)</b>                                      |                                                                                          |
| • Макс. размер                                                         | 300 kbyte                                                                                |
| • Число свободных организационных блоков циклического выполнения       | 100                                                                                      |
| • Число организационных блоков прерывания по времени                   | 20                                                                                       |
| • Число организационных блоков прерываний с задержкой                  | 20                                                                                       |
| • Число организационных блоков циклических прерываний                  | 20                                                                                       |
| • Число организационных блоков аппаратного прерывания                  | 50                                                                                       |
| • Число пусковых организационных блоков                                | 100                                                                                      |
| • Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок            | 4                                                                                        |
| • Число организационных блоков обработки синхронных ошибок             | 2                                                                                        |
| • Число организационных блоков обработки диагностических сигналов      | 1                                                                                        |
| <b>Глубина вложенности</b>                                             |                                                                                          |
| • на класс приоритета                                                  | 24                                                                                       |
| <b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>                                  |                                                                                          |
| <b>Счетчик S7</b>                                                      |                                                                                          |
| • Число                                                                | 2 048                                                                                    |
| Остаточность                                                           |                                                                                          |
| — настраивается                                                        | Да                                                                                       |
| <b>Счетчик IEC</b>                                                     |                                                                                          |
| • Число                                                                | неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)                                |
| Остаточность                                                           |                                                                                          |
| — настраивается                                                        | Да                                                                                       |
| <b>Таймеры S7</b>                                                      |                                                                                          |
| • Число                                                                | 2 048                                                                                    |
| Остаточность                                                           |                                                                                          |
| — настраивается                                                        | Да                                                                                       |
| <b>Таймер IEC</b>                                                      |                                                                                          |
| • Число                                                                | неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)                                |
| Остаточность                                                           |                                                                                          |
| — настраивается                                                        | Да                                                                                       |
| <b>Области данных и их остаток</b>                                     |                                                                                          |
| Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.  | 128 kbyte                                                                                |
| <b>Маркер</b>                                                          |                                                                                          |
| • Макс. размер                                                         | 16 kbyte                                                                                 |
| • Число меток синхронизации                                            | 8; 8 битов маркировки такта, собранные в одном байте маркировки такта                    |
| <b>Блоки управляющих данных</b>                                        |                                                                                          |
| • Настраиваемый остаток                                                | Да                                                                                       |
| • Предварительно заданный остаток                                      | Нет                                                                                      |

|                                                          |                                                     |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Локальные данные                                         |                                                     |
| • на класс приоритета, макс.                             | 64 kbyte; макс. 16 Кбайт на блок                    |
| <b>Адресная область</b>                                  |                                                     |
| Число модулей ввода-вывода                               | 2 048; макс. количество модулей / подмодули         |
| Периферийная адресная область                            |                                                     |
| • Вводы                                                  | 32 kbyte; все входы включены в образ процесса       |
| • Выводы                                                 | 32 kbyte; все выходы включены в образ процесса      |
| в том числе на каждую встроенную подсистему ввода-вывода |                                                     |
| — Вводы (объем)                                          | 8 kbyte                                             |
| — Выводы (объем)                                         | 8 kbyte                                             |
| Частичный образ процесса                                 |                                                     |
| • Макс. число частичных образов процесса                 | 32                                                  |
| <b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>              |                                                     |
| Число децентрализованных систем ввода-вывода             | 1                                                   |
| Число контроллеров ввода-вывода                          |                                                     |
| • встроенный                                             | 1                                                   |
| <b>Время</b>                                             |                                                     |
| Часы                                                     |                                                     |
| • Тип                                                    | Аппаратные часы                                     |
| • Время хранения в буфере                                | 6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм. |
| • Макс. отклонение в день                                | 10 s; норм.: 2 с                                    |
| Счетчик рабочего времени                                 |                                                     |
| • Число                                                  | 16                                                  |
| Синхронизация времени                                    |                                                     |
| • поддерживается                                         | Да                                                  |
| • на Ethernet по NTP                                     | Да                                                  |
| <b>Интерфейсы</b>                                        |                                                     |
| Число разъемов PROFINET                                  | 1                                                   |
| <b>1. интерфейс</b>                                      |                                                     |
| Физические параметры интерфейсов                         |                                                     |
| • RJ 45 (Ethernet)                                       | Да; X1                                              |
| • Число портов                                           | 2                                                   |
| • встроенный коммутатор                                  | Да                                                  |
| Протоколы                                                |                                                     |
| • IP-протокол                                            | Да; IPv4                                            |
| • Контроллер PROFINET IO                                 | Да                                                  |
| • Устройство ввода-вывода PROFINET                       | Нет                                                 |
| • Связь SIMATIC                                          | Да; Только серверы                                  |
| • Открытая связь IE                                      | Да                                                  |
| • Интернет-сервер                                        | Нет                                                 |
| • Резервирование среды передачи                          | Да                                                  |
| Контроллер PROFINET IO                                   |                                                     |
| Службы                                                   |                                                     |
| — Связь PG/OP                                            | Да                                                  |
| — Тактовая синхронизация                                 | Нет                                                 |
| — IRT                                                    | Нет                                                 |
| — PROFIenergy                                            | Да                                                  |
| — Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода        | 64                                                  |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                  |                                                     |
| RJ 45 (Ethernet)                                         |                                                     |
| • 100 Мбит/с                                             | Да                                                  |
| • Автоматическое определение                             | Да                                                  |
| • Автоматическая коммутация                              | Да                                                  |
| • сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния          | Да                                                  |
| <b>Протоколы</b>                                         |                                                     |
| PROFIsafe                                                | Нет                                                 |
| Число соединений                                         |                                                     |
| • Макс. число соединений                                 | 88                                                  |
| • Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета   | 10                                                  |
| Режим дублирования                                       |                                                     |

|                                                                  |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Резервирование среды передачи</b>                             |                                                                                     |
| — MRP                                                            | Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2 Edition 2.0                                |
| — Межкомпонентное соединение MRP, поддерживается                 | Да; как абонент кольцевой сети MRP согласно IEC 62439-2, редакция 3.0               |
| — MRPD                                                           | Нет                                                                                 |
| — Нормальное время переключения в случае прерывания линии        | 200 ms; PROFINET MRP                                                                |
| — Макс. число абонентов в кольце                                 | 50; Однако рекомендуется лишь 16                                                    |
| <b>Связь SIMATIC</b>                                             |                                                                                     |
| • Связь PG/OP                                                    | Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3                          |
| • S7-маршрутизация                                               | Нет                                                                                 |
| • S7-связь, в качестве сервера                                   | Да                                                                                  |
| • S7-связь, в качестве клиента                                   | Нет                                                                                 |
| <b>Открытая связь IE</b>                                         |                                                                                     |
| • TCP/IP                                                         | Да                                                                                  |
| — Макс. размер данных                                            | 64 kbyte                                                                            |
| — Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается         | Да                                                                                  |
| • ISO-on-TCP (RFC1006)                                           | Да                                                                                  |
| — Макс. размер данных                                            | 64 kbyte                                                                            |
| • UDP                                                            | Да                                                                                  |
| — Макс. размер данных                                            | 2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast                                               |
| — UDP-Multicast                                                  | Да; Макс. 5 цепей Multicast                                                         |
| • DHCP                                                           | Нет                                                                                 |
| • DNS                                                            | Да                                                                                  |
| • SNMP                                                           | Да                                                                                  |
| • DCP                                                            | Да                                                                                  |
| • LLDP                                                           | Да                                                                                  |
| <b>Интернет-сервер</b>                                           |                                                                                     |
| • HTTP                                                           | Нет                                                                                 |
| • HTTPS                                                          | Нет                                                                                 |
| <b>OPC UA</b>                                                    |                                                                                     |
| • OPC UA Client                                                  | Нет                                                                                 |
| • OPC UA Server                                                  | Нет                                                                                 |
| <b>Другие протоколы</b>                                          |                                                                                     |
| • MODBUS                                                         | Да; MODBUS TCP                                                                      |
| <b>Тактовая синхронизация</b>                                    |                                                                                     |
| Равноудаленность                                                 | Нет                                                                                 |
| <b>Функции оповещения S7</b>                                     |                                                                                     |
| Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения         | 32                                                                                  |
| Программные сообщения                                            | Да                                                                                  |
| Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.          | 5 000; Программные сообщения генерируются в модуле Program_Alarm, ProDiag или GRAPH |
| Количество загружаемых программных сообщений в режиме RUN, макс. | 2 500                                                                               |
| Количество одновременно активных сообщений, макс.                |                                                                                     |
| • Количество программных сообщений                               | 300                                                                                 |
| • Количество сообщений для диагностики системы                   | 100                                                                                 |
| <b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>                  |                                                                                     |
| Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)                     | Нет                                                                                 |
| Блок состояния                                                   | Да; до 8 одновременно                                                               |
| Одиночный шаг                                                    | Нет                                                                                 |
| Число контрольных точек                                          | 8; Точки останова поддерживаются только в состоянии RUN-Solo                        |
| <b>Состояние/управление</b>                                      |                                                                                     |
| • Переменные состояние/управления                                | Да                                                                                  |
| • Переменные                                                     | входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики   |
| • Макс. число переменных                                         |                                                                                     |
| — из них переменных состояния, макс.                             | 200; на запрос                                                                      |
| — из них переменных управления, макс.                            | 200; на запрос                                                                      |
| <b>Принудительное исполнение</b>                                 |                                                                                     |
| • Принудительное исполнение                                      | Да                                                                                  |
| • Принудительное исполнение, переменные                          | Периферийные входы/выходы                                                           |

|                                                                  |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Макс. число переменных                                         | 200                                                                                                            |
| <b>Диагностический буфер</b>                                     |                                                                                                                |
| • есть                                                           | Да                                                                                                             |
| • Макс. число элементов                                          | 1 000                                                                                                          |
| — из них устойчивых к отказу сети                                | 500                                                                                                            |
| <b>Слежения</b>                                                  |                                                                                                                |
| • Количество слежений с возможностью проектирования              | 4                                                                                                              |
| • Объем памяти на слежение, макс.                                | 512 kbyte                                                                                                      |
| <b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>      |                                                                                                                |
| <b>Диагностический светодиодный индикатор</b>                    |                                                                                                                |
| • Светодиод RUN/STOP                                             | Да                                                                                                             |
| • Светодиод ERROR                                                | Да                                                                                                             |
| • Светодиод MAINT                                                | Да                                                                                                             |
| • Индикатор соединения LINK TX/RX                                | Да                                                                                                             |
| <b>Поддерживаемые технологические объекты</b>                    |                                                                                                                |
| Управление перемещениями                                         | Нет                                                                                                            |
| Регулятор                                                        |                                                                                                                |
| • PID_Compact                                                    | Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации                                           |
| • PID_3Step                                                      | Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов                                            |
| • PID-Temp                                                       | Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры                                         |
| Счет и измерение                                                 | Да                                                                                                             |
| • Высокоскоростной датчик                                        | Нет                                                                                                            |
| <b>Окружающие условия</b>                                        |                                                                                                                |
| <b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>             |                                                                                                                |
| • горизонтальный настенный монтаж, мин.                          | 0 °C                                                                                                           |
| • горизонтальный настенный монтаж, макс.                         | 60 °C; Дисплей: 50 °C; при норм. рабочей температуре 50 °C дисплей отключается                                 |
| • вертикальный настенный монтаж, мин.                            | 0 °C                                                                                                           |
| • вертикальный настенный монтаж, макс.                           | 40 °C; Дисплей: 40 °C; если рабочая температура превышает нормальную температуру 40 °C, то дисплей отключается |
| <b>Температура окружающей среды при хранении/транспортировке</b> |                                                                                                                |
| • мин.                                                           | -40 °C                                                                                                         |
| • макс.                                                          | 70 °C                                                                                                          |
| <b>Высота при эксплуатации относительно уровня моря</b>          |                                                                                                                |
| • Высота места установки над уровнем моря, макс.                 | 5 000 m; Ограничения при установке на высоте > 2.000 m, см. техническое описание                               |
| <b>проектирование / заголовок</b>                                |                                                                                                                |
| <b>проектирование / программирование / заголовок</b>             |                                                                                                                |
| <b>Язык программирования</b>                                     |                                                                                                                |
| — KOP                                                            | Да                                                                                                             |
| — FUP                                                            | Да                                                                                                             |
| — AWL                                                            | Да                                                                                                             |
| — SCL                                                            | Да                                                                                                             |
| — CFC                                                            | Нет                                                                                                            |
| — GRAPH                                                          | Да                                                                                                             |
| <b>Защита ноу-хау</b>                                            |                                                                                                                |
| • Защита программ пользователя/защита паролем                    | Да                                                                                                             |
| • Защита от копирования                                          | Нет                                                                                                            |
| • Защита блоков                                                  | Да                                                                                                             |
| <b>Защита доступа</b>                                            |                                                                                                                |
| • защита конфиденциальных конфигурационных параметров            | Да                                                                                                             |
| • Пароль для дисплея                                             | Да                                                                                                             |
| • Степень защиты: защита от записи                               | Да                                                                                                             |
| • Степень защиты: защита от записи/чтения                        | Да                                                                                                             |
| • Степень защиты: полная защита                                  | Да                                                                                                             |
| <b>программирование / контроль времени цикла / заголовок</b>     |                                                                                                                |
| • нижний предел                                                  | настраиваемое минимальное время цикла                                                                          |
| • верхний предел                                                 | задаваемое максимальное время цикла                                                                            |
| <b>Размеры</b>                                                   |                                                                                                                |

|         |        |
|---------|--------|
| Ширина  | 35 mm  |
| Высота  | 147 mm |
| Глубина | 129 mm |

#### Массы

|               |       |
|---------------|-------|
| Масса, прибл. | 430 g |
|---------------|-------|

последнее изменение: 01.04.2022 