

## Лист тех. данных

## 6ES7677-2SB42-0GM0



Рисунок аналогичен

SIMATIC ET 200SP Open Controller, CPU 1515SP PC2 F + HMI 2048PT, 8 GB RAM, 128 GB CFast with Windows 10 IoT Enterprise 64-bit, S7-1500 Failsafe Software Controller CPU 1505SP F and WinCC Runtime Advanced pre-installed, with 2048 PowerTags license; Interfaces: 1x Slot CFast, 1x slot SD/MMC, 1x connection for ET 200SP bus Adapter PROFINET, 1x 10/100/1000 Mbit/s Ethernet, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x display port, Documentation on CFast Restore image on CFast

| Общая информация                                                                                                         |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Обозначение типа продукта                                                                                                | ЦП 1515SP PC2 F                                                              |
| Функциональный стандарт HW                                                                                               | не ниже FS04                                                                 |
| Версия микропрограммного обеспечения                                                                                     | V21.9                                                                        |
| Инженерное обеспечение с помощью                                                                                         |                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li> </ul> | V17                                                                          |
| Установленное ПО                                                                                                         |                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Визуализация</li> <li>Система управления</li> </ul>                               | WinCC Runtime Advanced V17<br>Программируемый контроллер S7-1500 ЦП 1505SP F |
| Управление конфигурацией                                                                                                 |                                                                              |
| посредством набора данных                                                                                                | Да                                                                           |
| Элементы управления                                                                                                      |                                                                              |
| 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                                                         |                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения</li> </ul> | 5 ms                                                                         |
| Входной ток                                                                                                              |                                                                              |
| Потребление тока (номинальное)                                                                                           | 1,8 A; полная нагрузка процессора, включая модули ET 200SP и USB             |
| Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.                                                                         | 0,5 A                                                                        |
| Макс. потребление тока                                                                                                   | 2,9 A                                                                        |
| I <sub>q</sub>                                                                                                           | 0,426 A <sup>2</sup> ·s; при токе включения                                  |
| Мощность                                                                                                                 |                                                                              |
| Принятая активная мощность, макс.                                                                                        | 55 W; включая модули ET 200SP и USB                                          |
| Мощность питания шины на задней стенке                                                                                   | 8,75 W                                                                       |
| Рассеиваемая мощность                                                                                                    |                                                                              |
| Нормальная рассеиваемая мощность                                                                                         | 15 W; без модулей ET 200SP и применения USB                                  |
| Процессор                                                                                                                |                                                                              |
| Тип процессора                                                                                                           | Intel Atom E3940, 1,6 ГГц, 4 ядра                                            |
| Запоминающее устройство                                                                                                  |                                                                              |
| Вид запоминающего устройства                                                                                             | DDR3L                                                                        |
| ОЗУ                                                                                                                      | 8 Гбайт ОЗУ                                                                  |

|                                                                                         |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Карта памяти CFast                                                                      | Да; Флеш-память 128 Гбайт                                                                      |
| Требуется карта памяти SIMATIC                                                          | Нет                                                                                            |
| <b>Оперативное запоминающее устройство</b>                                              |                                                                                                |
| • встроенное (для программ)                                                             | 1,5 Mbyte                                                                                      |
| • встроенное (для данных)                                                               | 5 Mbyte                                                                                        |
| • встроено (для ЦП функциональной библиотеки ЦП Runtime)                                | 20 Mbyte                                                                                       |
| <b>Память загрузки</b>                                                                  |                                                                                                |
| • встроенная (на ОЗУ большой емкости ПК)                                                | 320 Mbyte                                                                                      |
| <b>Хранение в буфере</b>                                                                |                                                                                                |
| • с ИБП                                                                                 | Да; все области памяти, указанные как остаточные                                               |
| • с энергонезависимым запоминающим устройством                                          | Да                                                                                             |
| <b>Время обработки ЦП</b>                                                               |                                                                                                |
| нормальное время операций побитовой обработки                                           | 10 ns                                                                                          |
| нормальное время операций со словами                                                    | 12 ns                                                                                          |
| нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой                  | 16 ns                                                                                          |
| нормальное время выполнения операций с плавающей точкой                                 | 64 ns                                                                                          |
| <b>Блоки ЦП</b>                                                                         |                                                                                                |
| Число элементов (всего):                                                                | 6 000; под элементом наряду с блоками DB, FB и FC также понимаются глобальные константы и т.д. |
| <b>Блоки данных (DB)</b>                                                                |                                                                                                |
| • Макс. число                                                                           | 5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535                                               |
| • Макс. размер                                                                          | 5 Mbyte                                                                                        |
| <b>Функциональные блоки (FB)</b>                                                        |                                                                                                |
| • Макс. число                                                                           | 5 998; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535                                               |
| • Макс. размер                                                                          | 1 024 kbyte                                                                                    |
| <b>Функции (FC)</b>                                                                     |                                                                                                |
| • Макс. число                                                                           | 5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535                                               |
| • Макс. размер                                                                          | 1 024 kbyte                                                                                    |
| <b>Организационные блоки (OB)</b>                                                       |                                                                                                |
| • Макс. размер                                                                          | 1 024 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 организационных блоков прерывания DPV1                                          | 3                                                                                              |
| • Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации                 | 1                                                                                              |
| • Число организационных блоков прерываний технологических циклов тактовой синхронизации | 2                                                                                              |
| • 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; при F-блоках возможно до 8                                                                 |
| <b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>                                                   |                                                                                                |
| <b>Счетчик S7</b>                                                                       |                                                                                                |
| • Число                                                                                 | 2 048                                                                                          |
| <b>Остаточность</b>                                                                     |                                                                                                |
| — настраивается                                                                         | Да                                                                                             |
| <b>Счетчик IEC</b>                                                                      |                                                                                                |
| • Число                                                                                 | неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)                                      |

|                                                                       |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Остаточность                                                          |                                                                                           |
| — настраивается                                                       | Да                                                                                        |
| Таймеры S7                                                            |                                                                                           |
| • Число                                                               | 2 048                                                                                     |
| Остаточность                                                          |                                                                                           |
| — настраивается                                                       | Да                                                                                        |
| Таймер IEC                                                            |                                                                                           |
| • 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. | 410 kbyte; При сохранении в NVRAM; при сохранении в памяти большой емкости 5 242 020 байт |
| Маркер                                                                |                                                                                           |
| • Макс. размер                                                        | 16 kbyte                                                                                  |
| • Число меток синхронизации                                           | 8; 8 битов маркировки такта, собранные в одном байте маркировки такта                     |
| Блоки управляющих данных                                              |                                                                                           |
| • 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                                            | 8 192                                                                                     |
| Периферийная адресная область                                         |                                                                                           |
| • Входы                                                               | 32 kbyte; все входы включены в образ процесса                                             |
| • Выводы                                                              | 32 kbyte; все выходы включены в образ процесса                                            |
| Частичный образ процесса                                              |                                                                                           |
| • Макс. число частичных образов процесса                              | 32                                                                                        |
| <b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>                           |                                                                                           |
| встроенный источник питания                                           | Да                                                                                        |
| Число децентрализованных систем ввода-вывода                          | 20                                                                                        |
| Число ведущих устройств DP                                            |                                                                                           |
| • по CM                                                               | 1                                                                                         |
| Число контроллеров ввода-вывода                                       |                                                                                           |
| • по интерфейсам ПК                                                   | 1                                                                                         |
| Монтажные стойки                                                      |                                                                                           |
| • Макс. число модулей на монтажную стойку                             | 64; ЦП 1515SP + 64 модуля + модуль сервера                                                |
| • число подключаемых модулей ET 200SP, макс.                          | 64                                                                                        |
| • число подключаемых модулей ET 200AL, макс.                          | 16                                                                                        |
| • Макс. число строк                                                   | 1                                                                                         |
| Коммуникационный модуль для двухточечного соединения                  |                                                                                           |
| • Число коммуникационных модулей для двухточечного соединения         | число подсоединяемых коммуникационных модулей PtP ограничено имеющимся числом гнезд       |
| <b>Время</b>                                                          |                                                                                           |
| Часы                                                                  |                                                                                           |
| • Тип                                                                 | Аппаратные часы                                                                           |
| • Аппаратные часы (часы реального времени)                            | Да; Разрешение: 1 с                                                                       |
| • Время хранения в буфере                                             | 6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.                                       |
| • Макс. отклонение в день                                             | 10 s; норм.: 2 с                                                                          |
| Синхронизация времени                                                 |                                                                                           |
| • поддерживается                                                      | Да                                                                                        |
| • на DP, ведущее устройство                                           | Да                                                                                        |
| • на Ethernet по NTP                                                  | Да                                                                                        |
| • на часах Windows, подчиненное устройство                            | Да                                                                                        |
| <b>Интерфейсы</b>                                                     |                                                                                           |
| Число интерфейсов Industrial Ethernet                                 | 2                                                                                         |
| Число разъемов PROFINET                                               | 1                                                                                         |
| Число интерфейсов PROFIBUS                                            | 1                                                                                         |
| Число интерфейсов RS 485                                              | 1; через модуль CM DP                                                                     |
| Число USB-разъемов                                                    | 4; 2x USB 2.0, 2x USB 3.0 спереди                                                         |
| Число слотов для карты памяти SD Card                                 | 1                                                                                         |
| Видеоинтерфейсы                                                       |                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Графический интерфейс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1x DisplayPort                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>1. интерфейс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тип интерфейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROFINET                                                                                                                                                                                                                                                        |
| автоматическое определение скорости передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Да                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Автоматическое определение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Автоматическая коммутация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Да                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Число соединений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 88                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ 45 (Ethernet) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. скорости передачи данных</li> <li>— сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния</li> </ul> </li> <li>• Число портов</li> <li>• встроенный коммутатор</li> <li>• BusAdapter (PROFINET)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Да; посредством BusAdapter BA 2 x RJ45<br>100 Mbit/s<br>Да<br>2<br>Да<br>Да; применяемые адаптеры BusAdapter: BA 2x RJ45, BA 2x M12, BA 2x FC, BA 2x LC, BA LC/RJ45, BA LC/FC, BA 2x SCRJ, BA SCRJ/RJ45, BA SCRJ/FC,                                            |
| <b>Протоколы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-протокол</li> <li>• Контроллер PROFINET IO</li> <li>• Устройство ввода-вывода PROFINET</li> <li>• Связь SIMATIC</li> <li>• Открытая связь IE</li> <li>• Интернет-сервер</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Да; IPv4<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да; в качестве опции версия с шифрованием<br>Да                                                                                                                                                                                   |
| <b>Контроллер PROFINET IO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Службы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тактовая синхронизация</li> <li>— минимальный тактовый импульс</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— Пуск согласно приоритету</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да<br>500 µs<br>Да<br>Да<br>Да; макс 32 устройства PROFINET; Если вы хотите во время STEP 7 использовать функциональность «Приоритизированный разгон» для интерфейса PROFINET ЦП, ЦП и устройство следует разделить с помощью коммутатора (напр. SCALANCE X205) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода</li> <li>— из них IO-устройств с IRT, макс.</li> <li>— из них на линию, макс.</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT</li> <li>— из них на линию, макс.</li> <li>— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода</li> <li>— устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживаются</li> <li>— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент</li> <li>— Время актуализации</li> </ul> | 128<br>64<br>64<br>128<br>128<br>8<br>Да<br>8<br>Минимальное значение времени актуализации зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных                                     |
| <b>Время обновления при IRT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— для тактового импульса передачи 500 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 1 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 2 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 4 мс</li> <li>— при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | от 500 мкс до 8 мс<br>от 1 мс до 16 мс<br>от 2 мс до 32 мс<br>от 4 мс до 64 мс<br>период обновления = заданный "нечетный" импульс синхронизации (какое-либо кратное 125 мкс: 625 мкс ... 3 875 мкс), минимальное время цикла начинается с 500 мкс               |
| <b>Время обновления при RT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— для тактового импульса передачи 500 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 1 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 2 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 4 мс</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | от 500 мкс до 256 мс<br>от 1 мс до 512 мс<br>от 2 мс до 512 мс<br>от 4 мс до 512 мс                                                                                                                                                                             |
| <b>Адресная область</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| — Макс. число входов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8 kbyte                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                         |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| — Макс. число выходов                                                   | 8 kbyte                                           |
| <b>Устройство ввода-вывода PROFINET</b>                                 |                                                   |
| <b>Службы</b>                                                           |                                                   |
| — Тактовая синхронизация                                                | Нет                                               |
| — минимальный тактовый импульс                                          | 500 µs                                            |
| — IRT                                                                   | Да                                                |
| — PROFIenergy                                                           | Да                                                |
| — Пуск согласно приоритету                                              | Да                                                |
| — Shared Device                                                         | Да                                                |
| — Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device | 4                                                 |
| — Asset-Management-Record                                               | Да                                                |
| <b>2. интерфейс</b>                                                     |                                                   |
| Тип интерфейса                                                          | Встроенный интерфейс Ethernet                     |
| автоматическое определение скорости передачи данных                     | Да                                                |
| Автоматическое определение                                              | Да                                                |
| Автоматическая коммутация                                               | Да                                                |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                 |                                                   |
| • RJ 45 (Ethernet)                                                      | Да; встроенный                                    |
| — Макс. скорости передачи данных                                        | 1 000 Mbit/s                                      |
| — Светодиодный индикатор состояния Industrial-Ethernet                  | Нет                                               |
| • Число портов                                                          | 1                                                 |
| <b>3. интерфейс</b>                                                     |                                                   |
| Тип интерфейса                                                          | PROFIBUS с CM DP                                  |
| Число соединений                                                        | 44                                                |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                 |                                                   |
| • RS 485                                                                | Да                                                |
| <b>Протоколы</b>                                                        |                                                   |
| • Ведущее устройство PROFIBUS DP                                        | Да                                                |
| • Подчиненное устройство PROFIBUS DP                                    | Да                                                |
| • Связь SIMATIC                                                         | Да                                                |
| <b>Ведущее устройство PROFIBUS DP</b>                                   |                                                   |
| • Макс. число подчиненных устройств DP                                  | 125                                               |
| <b>Службы</b>                                                           |                                                   |
| — Равноудаленность                                                      | Нет                                               |
| — Тактовая синхронизация                                                | Нет                                               |
| <b>Адресная область</b>                                                 |                                                   |
| — Макс. число входов                                                    | 8 kbyte                                           |
| — Макс. число выходов                                                   | 8 kbyte                                           |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                 |                                                   |
| <b>RS 485</b>                                                           |                                                   |
| • Макс. скорости передачи данных                                        | 12 Mbit/s                                         |
| <b>Протоколы</b>                                                        |                                                   |
| PROFIsafe                                                               | Да                                                |
| <b>Число соединений</b>                                                 |                                                   |
| • Макс. число соединений                                                | 88                                                |
| • Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета                  | 10                                                |
| • Число соединений S7-маршрутизации                                     | 16                                                |
| <b>Режим дублирования</b>                                               |                                                   |
| <b>Резервирование среды передачи</b>                                    |                                                   |
| — MRP                                                                   | Да                                                |
| — MRPD                                                                  | Да                                                |
| — Нормальное время переключения в случае прерывания линии               | 200 ms                                            |
| — Макс. число абонентов в кольце                                        | 50                                                |
| <b>Связь SIMATIC</b>                                                    |                                                   |
| • Связь PG/OP                                                           | Да                                                |
| • S7-маршрутизация                                                      | Да                                                |
| • S7-связь, в качестве сервера                                          | Да                                                |
| • S7-связь, в качестве клиента                                          | Да                                                |
| • Макс. количество полезных данных на запрос                            | 64 kbyte; BSEND/BRCV: 64 Кбайт; PUT/GET: 960 байт |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Открытая связь IE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>• ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>• UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>• SNMP</li> <li>• DCP</li> <li>• LLDP</li> </ul> | Да<br>64 kbyte<br>Да<br>64 kbyte<br>Да<br>2 048 byte<br>Да<br>Да<br>Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Интернет-сервер</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP</li> <li>• HTTPS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Да; через Windows und PROFINET-интерфейс<br>Да; через Windows und PROFINET-интерфейс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OPC UA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется лицензия Runtime</li> <li>• OPC UA Client</li> <li>• OPC UA Server <ul style="list-style-type: none"> <li>— Аутентификация приложения</li> <li>— Политика безопасности</li> <li>— Аутентификация пользователя</li> </ul> </li> </ul>                                                                                             | Да; Требуется лицензия Small<br>Да; Не ниже SW CPU 1505SP V2.6<br>Да; Data Access (Read, Write, Subscribe), требуется лицензия на использование<br>Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256<br>Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256<br>Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля |
| <b>Другие протоколы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• MODBUS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Да; MODBUS TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Функции оповещения S7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Программные сообщения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Количество одновременно активных сообщений, макс.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество программных сообщений</li> <li>• Количество сообщений для диагностики системы</li> <li>• Количество сообщений для технологических объектов Motion</li> </ul>                                                                                                                                                                    | 1 000<br>200<br>160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Да; возможен параллельный онлайн-доступ для до 8 систем инжиниринга                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Блок состояния                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Да; до 8 одновременно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Одиночный шаг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Число контрольных точек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Состояние/управление</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переменные состояние/управления</li> <li>• Переменные</li> <li>• Макс. число переменных <ul style="list-style-type: none"> <li>— из них переменных состояния, макс.</li> <li>— из них переменных управления, макс.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                  | Да<br>входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики<br>200<br>200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Принудительное исполнение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принудительное исполнение</li> <li>• Принудительное исполнение, переменные</li> <li>• Макс. число переменных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | Да<br>Входы, выходы<br>200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Диагностический буфер</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Макс. число элементов <ul style="list-style-type: none"> <li>— из них устойчивых к отказу сети</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | Да<br>1 000<br>300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Слежения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество слежений с возможностью проектирования</li> <li>• Объем памяти на слежение, макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | 4<br>512 kbyte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Диагностический светодиодный индикатор</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Светодиод RUN/STOP</li> <li>• Светодиод ERROR</li> <li>• Светодиод MAINT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        | Да<br>Да<br>Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Поддерживаемые технологические объекты

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Управление перемещениями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Да; Примечание. Количество технологических объектов влияет на время цикла программы ПЛК; помощь в выборе посредством инструмента TIA Selection Tool                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов</li> <li>Необходимые ресурсы Motion Control <ul style="list-style-type: none"> <li>— на ось числа оборотов</li> <li>— на ось позиционирования</li> <li>— на ведомую ось</li> <li>— на внешний датчик</li> <li>— на кулачок</li> <li>— на кривую кулачка</li> <li>— на измерительный щуп</li> </ul> </li> <li>Ось позиционирования <ul style="list-style-type: none"> <li>— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типичное значение)</li> <li>— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типичное значение)</li> </ul> </li> </ul> | 2 400<br><br>40; на ось<br>80; на ось<br>160; на ось<br>80; на внешний датчик<br>20; на кулачок<br>160; на кривую кулачка<br>40; на измерительный щуп<br><br>15<br>30                                                 |
| Регулятор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PID_Compact</li> <li>PID_3Step</li> <li>PID-Temp</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации<br>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов<br>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры |
| Счет и измерение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Высокоскоростной датчик</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Да                                                                                                                                                                                                                    |

## Стандарты, допуски, сертификаты

|                                                                                                                                                                                          |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Маркировка CE                                                                                                                                                                            | Да                           |
| Допуск CSA                                                                                                                                                                               | Да                           |
| cULus                                                                                                                                                                                    | Да                           |
| Допуск FM                                                                                                                                                                                | Да                           |
| RCM (ранее C-TICK)                                                                                                                                                                       | Да                           |
| Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме                                                                                                                            |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень производительности согласно ISO 13849-1</li> <li>Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508</li> </ul>                               | PLe<br>SIL 3                 |
| Вероятность отказа (при продолжительности использования 20 лет и времени ремонта 100 часов)                                                                                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL3</li> <li>Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL3</li> </ul> | < 2,00E-05<br>< 1,00E-09 1/h |

## Окружающие условия

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура окружающей среды при эксплуатации                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>мин.</li> <li>горизонтальный настенный монтаж, мин.</li> <li>горизонтальный настенный монтаж, макс.</li> <li>вертикальный настенный монтаж, мин.</li> <li>вертикальный настенный монтаж, макс.</li> </ul> | -20 °C<br>-20 °C<br>60 °C; начиная с 55 °C: макс. с 32 модулями ET 200SP; нагрузка на USB-порт 4x 0,3 A; карта памяти CFAST с макс. нагрузкой 10 %; карта SD не использована<br>-20 °C<br>50 °C; начиная с 45 °C: макс. с 32 модулями ET 200SP; нагрузка на USB-порт 4x 0,3 A; карта памяти CFAST с макс. нагрузкой 10 % |
| Температура окружающей среды при хранении/транспортировке                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>мин.</li> <li>макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                            | -40 °C<br>70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Колебания                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6</li> <li>Транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-6</li> </ul>                                                                                      | Да<br>Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Испытание на ударную нагрузку                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>испытания согласно IEC 60068-2-6</li> </ul>                                                                                                                                                               | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• испытания согласно IEC 60068-2-27</li> <li>• испытания согласно IEC 60068-2-29</li> <li>• Хранение/транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-27</li> </ul>                                                                                                                | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| <b>Операционные системы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
| предустановленная операционная система                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 bit, MUI                                               |
| <b>проектирование / заголовок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                |
| проектирование / программирование / заголовок                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |
| Язык программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |
| — KOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Да; включая предохранитель                                                                     |
| — FUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Да; включая предохранитель                                                                     |
| — AWL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Да                                                                                             |
| — SCL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Да                                                                                             |
| — CFC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Нет                                                                                            |
| — GRAPH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Да                                                                                             |
| <b>Защита ноу-хау</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита программ пользователя/защита паролем</li> <li>• Защита от копирования</li> <li>• Защита блоков</li> </ul>                                                                                                                                                                | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| <b>Защита доступа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• защита конфиденциальных конфигурационных параметров</li> <li>• Степень защиты: защита от записи</li> <li>• Степень защиты: защита от записи/чтения</li> <li>• Степень защиты: Защита от записи для отказоустойчивой системы</li> <li>• Степень защиты: полная защита</li> </ul> | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да                                                                                             |
| <b>программирование / контроль времени цикла / заголовок</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• нижний предел</li> <li>• верхний предел</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | настраиваемое минимальное время цикла                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | задаваемое максимальное время цикла                                                            |
| <b>Интерфейсы Open Development</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер ODK SO-файла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            | 5,8 Mbyte                                                                                      |
| <b>Периферийные устройства/опции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |
| Карта SD-Card                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | опционально для дополнительной массовой памяти                                                 |
| <b>Размеры</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |
| Ширина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 160 mm                                                                                         |
| Высота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 117 mm                                                                                         |
| Глубина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75 mm                                                                                          |
| <b>Массы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |
| Масса, прибл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,83 kg                                                                                        |
| <b>последнее изменение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01.04.2022  |