



SIMATIC S7-400, CPU 412-2 Central processing unit with: Work memory 1 MB, (0.5 MB code; 0.5 MB data) 1st interface MPI/DP 12 Mbit/s, 2nd interface PROFIBUS DP,

| Общая информация                                                      |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Обозначение типа продукта                                             | ЦП 412-2                                      |
| Функциональный стандарт HW                                            | 01                                            |
| Версия микропрограммного обеспечения                                  | V7.0                                          |
| Функция продукта                                                      |                                               |
| • Режим тактовой синхронизации                                        | Да; только при PROFIBUS                       |
| Инженерное обеспечение с помощью                                      |                                               |
| • пакета программного обеспечения для программирования                | не ниже версии STEP 7 V5.4 с HSP 261          |
| Конфигурация CiR в режиме RUN                                         |                                               |
| Время синхронизации CiR, базовая нагрузка                             | 100 ms                                        |
| Время синхронизации CiR, время на каждый байт ввода-вывода            | 30 µs                                         |
| Напряжение питания                                                    |                                               |
| Номинальное значение (пост. ток)                                      | Электропитание через источник питания системы |
| Входной ток                                                           |                                               |
| из шины на задней стойке 5 В пост. тока, тип.                         | 0,9 A                                         |
| из шины на задней стойке 5 В пост. тока, макс.                        | 1,1 A                                         |
| из шины на задней стойке 24 В пост. тока, макс.                       | 300 mA; на интерфейс DP 150 mA                |
| из разъема 5 В пост. тока, макс.                                      | 90 mA; на каждый интерфейс DP                 |
| Рассеиваемая мощность                                                 |                                               |
| Нормальная рассеиваемая мощность                                      | 4,5 W                                         |
| Макс. рассеиваемая мощность                                           | 5,5 W                                         |
| Запоминающее устройство                                               |                                               |
| Вид запоминающего устройства                                          | ОЗУ                                           |
| Оперативное запоминающее устройство                                   |                                               |
| • встроенный                                                          | 1 Mbyte                                       |
| • встроенное (для программ)                                           | 512 kbyte                                     |
| • встроенное (для данных)                                             | 512 kbyte                                     |
| • расширяемое                                                         | Нет                                           |
| Память загрузки                                                       |                                               |
| • расширяемая стираемая программируемая постоянная флэш-память        | Да; с картой памяти (флэш-память)             |
| • расширяемая стираемая программируемая постоянная флэш-память, макс. | 64 Mbyte                                      |
| • встроенная ОЗУ, макс.                                               | 512 kbyte                                     |
| • расширяемая ОЗУ                                                     | Да; с картой памяти (RAM)                     |
| • расширяемая ОЗУ, макс.                                              | 64 Mbyte                                      |
| Хранение в буфере                                                     |                                               |
| • есть                                                                | Да                                            |
| • с АКБ                                                               | Да; все данные                                |

|                                                                             |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • без АКБ                                                                   | Нет                                                                                            |
| <b>АКБ</b>                                                                  |                                                                                                |
| <b>Буферная батарея</b>                                                     |                                                                                                |
| • Нормальный буферный ток                                                   | 180 $\mu$ A; до 40 °C                                                                          |
| • Макс. буферный ток                                                        | 850 $\mu$ A                                                                                    |
| • Макс. время хранения в буфере                                             | В справочном руководстве "Параметры модулей" приведены граничные условия и факторы воздействия |
| • Питание внешнего буферного напряжения на ЦП                               | от 5 до 15 В пост. тока                                                                        |
| <b>Время обработки ЦП</b>                                                   |                                                                                                |
| нормальное время операций побитовой обработки                               | 31,25 ns                                                                                       |
| нормальное время операций со словами                                        | 31,25 ns                                                                                       |
| нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой      | 31,25 ns                                                                                       |
| нормальное время выполнения операций с плавающей точкой                     | 62,5 ns                                                                                        |
| <b>Блоки ЦП</b>                                                             |                                                                                                |
| <b>Блоки данных (DB)</b>                                                    |                                                                                                |
| • Макс. число                                                               | 3 000; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000                                               |
| • Макс. размер                                                              | 64 kbyte                                                                                       |
| <b>Функциональные блоки (FB)</b>                                            |                                                                                                |
| • Макс. число                                                               | 1 500; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999                                                |
| • Макс. размер                                                              | 64 kbyte                                                                                       |
| <b>Функции (FC)</b>                                                         |                                                                                                |
| • Макс. число                                                               | 1 500; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999                                                |
| • Макс. размер                                                              | 64 kbyte                                                                                       |
| <b>Организационные блоки (OB)</b>                                           |                                                                                                |
| • Макс. число                                                               | см. систему команд                                                                             |
| • Макс. размер                                                              | 64 kbyte                                                                                       |
| • Число свободных организационных блоков циклического выполнения            | 1; OB 1                                                                                        |
| • Число организационных блоков прерывания по времени                        | 2; OB 10, 11                                                                                   |
| • Число организационных блоков прерываний с задержкой                       | 2; OB 20, 21                                                                                   |
| • Число организационных блоков циклических прерываний                       | 2; OB 32, 35 (минимальный настраиваемый тактовый импульс = 500 мкс)                            |
| • Число организационных блоков аппаратного прерывания                       | 2; OB 40, 41                                                                                   |
| • Число организационных блоков прерывания DPV1                              | 3; OB 55-57                                                                                    |
| • Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации     | 2; OB 61-62                                                                                    |
| • Число организационных блоков обработки данных в многопроцессорной системе | 1; OB 60                                                                                       |
| • Число фоновых организационных блоков                                      | 1; OB 90                                                                                       |
| • Число пусковых организационных блоков                                     | 3; OB 100-102                                                                                  |
| • Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок                 | 9; OB 80-88                                                                                    |
| • Число организационных блоков обработки синхронных ошибок                  | 2; OB 121, 122                                                                                 |
| <b>Глубина вложенности</b>                                                  |                                                                                                |
| • на класс приоритета                                                       | 24                                                                                             |
| • дополнительно на организационный блок обработки ошибок                    | 1                                                                                              |
| <b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>                                       |                                                                                                |
| <b>Счетчик S7</b>                                                           |                                                                                                |
| • Число                                                                     | 2 048                                                                                          |
| <b>Остаточность</b>                                                         |                                                                                                |
| — настраивается                                                             | Да                                                                                             |
| — нижний предел                                                             | 0                                                                                              |
| — верхний предел                                                            | 2 047                                                                                          |
| — предварительно задано                                                     | от Z 0 до Z 7                                                                                  |
| <b>Диапазон счета</b>                                                       |                                                                                                |
| — нижний предел                                                             | 0                                                                                              |
| — верхний предел                                                            | 999                                                                                            |
| <b>Счетчик IEC</b>                                                          |                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Вид</li> <li>• Число</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | Да<br>Системный функциональный блок<br>неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ) |
| <b>Таймеры S7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
| • Число                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 048                                                                                                            |
| <b>Остаточность</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |
| — настраивается                                                                                                                                                                                                                                                                              | Да                                                                                                               |
| — нижний предел                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                                                                                                |
| — верхний предел                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 047                                                                                                            |
| — предварительно задано                                                                                                                                                                                                                                                                      | без остаточных данных по времени                                                                                 |
| <b>Временной диапазон</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                  |
| — нижний предел                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 ms                                                                                                            |
| — верхний предел                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9 990 s                                                                                                          |
| <b>Таймер IEC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Вид</li> <li>• Число</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | Да<br>Системный функциональный блок<br>неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ) |
| <b>Области данных и их остаток</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                  |
| Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.                                                                                                                                                                                                                        | общая емкость ОЗУ и памяти загрузки (с буферной батареей)                                                        |
| <b>Маркер</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер</li> <li>• Есть остаток</li> <li>• Предварительно заданный остаток</li> <li>• Число меток синхронизации</li> </ul>                                                                                                                     | 4 kbyte; Размер области маркеров<br>Да<br>от MB 0 до MB 15<br>8; в 1 байте маркера                               |
| <b>Локальные данные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• задаются, макс.</li> <li>• предварительно задано</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | 8 kbyte<br>4 kbyte                                                                                               |
| <b>Адресная область</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |
| <b>Периферийная адресная область</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводы</li> <li>• Выводы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  | 4 kbyte<br>4 kbyte                                                                                               |
| <b>Образ процесса</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводы, настраивается</li> <li>• Выводы, настраивается</li> <li>• Вводы, предварительно задано</li> <li>• Выводы, предварительно задано</li> <li>• Согласованные данные, макс.</li> <li>• Доступ к согласованным данным в образе процесса</li> </ul> | 4 kbyte<br>4 kbyte<br>128 byte<br>128 byte<br>244 byte<br>Да                                                     |
| <b>Частичный образ процесса</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |
| • Макс. число частичных образов процесса                                                                                                                                                                                                                                                     | 15                                                                                                               |
| <b>Цифровые каналы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводы <ul style="list-style-type: none"> <li>— в том числе централизованных</li> </ul> </li> <li>• Выводы <ul style="list-style-type: none"> <li>— в том числе централизованных</li> </ul> </li> </ul>                                              | 32 768<br>32 768<br>32 768<br>32 768                                                                             |
| <b>Аналоговые каналы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводы <ul style="list-style-type: none"> <li>— в том числе централизованных</li> </ul> </li> <li>• Выводы <ul style="list-style-type: none"> <li>— в том числе централизованных</li> </ul> </li> </ul>                                              | 2 048<br>2 048<br>2 048<br>2 048                                                                                 |
| <b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |
| Количество расширительных устройств, макс.                                                                                                                                                                                                                                                   | 21                                                                                                               |
| Подключаемые ОП                                                                                                                                                                                                                                                                              | 47                                                                                                               |
| Обработка данных в многопроцессорной системе                                                                                                                                                                                                                                                 | Да; макс. 4 ЦП (с UR1 или UR2)                                                                                   |
| <b>Интерфейсный модуль</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число вставных интерфейсных модулей (общее)</li> <li>• Макс. число вставных интерфейсных модулей IM 460</li> <li>• Макс. число вставных интерфейсных модулей IM</li> </ul>                                                                    | 6<br>6<br>4; IM 463-2                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Число ведущих устройств DP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>встроенный</li> <li>по CP</li> <li>по интерфейсному модулю IM 467</li> <li>допускается смешанный режим IM + CP</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | 2<br>10; CP 443-5 расширенный<br>4<br>Нет; IM 467 нельзя применять вместе с CP 443-5 Ext. или CP 443-1 в режиме PROFINET IO                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>по интерфейсному модулю</li> <li>Макс. число вставных модулей S5 (через модуль сопряжения, в центральном устройстве)</li> </ul>                                                                                                                                                                           | 0<br>6                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Число контроллеров ввода-вывода</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>встроенный</li> <li>по CP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0<br>4; макс. 4 в центральном приборе; нельзя одновременно использовать различные типы CP 443-1 в режиме PROFINET IO                                                                                                                                                                                         |
| <b>Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Функциональные модули</li> <li>CP, PtP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | ограничен числом гнезд и числом соединений<br>CP 440: ограничен числом гнезд; CP 441: ограничен числом гнезд или числом соединений                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Коммуникационные процессоры PROFIBUS и Ethernet</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | 14; в совокупности макс. 10 коммуникационных процессоров в качестве ведущего устройства DP и PROFINET-контроллера, в том числе не более 10 интерфейсных модулей или коммуникационных процессоров в качестве ведущего устройства DP и не более 4 коммуникационных процессоров в качестве PROFINET-контроллера |
| <b>Гнезда</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Требуемое количество гнезд</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Время</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Часы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Аппаратные часы (часы реального времени)</li> <li>буферные и синхронизируемые</li> <li>Разрешение</li> <li>Макс. отклонение в день (буферные)</li> <li>Отклонение в день (небуферное), макс.</li> </ul>                                                                                                   | Да<br>Да<br>1 ms<br>1,7 s; Отключение сети<br>8,6 s; при включенной сети                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Счетчик рабочего времени</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Число</li> <li>Числовые значения/диапазон числовых значений</li> <li>Диапазон значений</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | 16<br>от 0 до 15<br>Системные функциональные блоки 2,3 и 4: от 0 до 32767 часов, SFC 101: от 0 до $2^{31} - 1$ час                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Степень детализации</li> <li>остаточн.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 h<br>Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Синхронизация времени</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>поддерживается</li> <li>на MPI, ведущее устройство</li> <li>на MPI, подчиненное устройство</li> <li>на DP, ведущее устройство</li> <li>на DP, подчиненное устройство</li> <li>в AS, ведущее устройство</li> <li>в AS, подчиненное устройство</li> <li>на Ethernet по NTP</li> <li>на IF 964 DP</li> </ul> | Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Нет; по CP<br>Нет                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Разность времени в системе при синхронизации по</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MPI, макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 200 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Интерфейсы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Интерфейсы/тип шины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1x MPI/PROFIBUS DP, 1x PROFIBUS DP                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Число интерфейсов RS 485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2; комбинированны MPI/PROFIBUS DP и PROFIBUS DP                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1. интерфейс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Тип интерфейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MPI/PROFIBUS DP                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| гальванически развязанный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>RS 485</li> <li>Макс. выходной ток на интерфейс</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | Да<br>150 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Протоколы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MPI</li> <li>Ведущее устройство PROFIBUS DP</li> <li>Подчиненное устройство PROFIBUS DP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | Да<br>Да<br>Да                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                        |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MPI</b>                                                             |                                                                                                                               |
| • Число соединений                                                     | 32; если на линии используется диагностический повторитель, то число ресурсов подключения на линии уменьшается на 1           |
| • Макс. скорости передачи данных                                       | 12 Mbit/s                                                                                                                     |
| <b>Службы</b>                                                          |                                                                                                                               |
| — Связь PG/OP                                                          | Да                                                                                                                            |
| — Маршрутизация                                                        | Да                                                                                                                            |
| — Глобальная система передачи данных                                   | Да                                                                                                                            |
| — Базовая S7-связь                                                     | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь                                                             | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве клиента                                         | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве сервера                                         | Да                                                                                                                            |
| <b>Ведущее устройство PROFIBUS DP</b>                                  |                                                                                                                               |
| • Макс. число соединений                                               | 16; если на линии используется диагностический повторитель, то число ресурсов подключения на линии уменьшается на 1           |
| • Макс. скорости передачи данных                                       | 12 Mbit/s                                                                                                                     |
| • Макс. число подчиненных устройств DP                                 | 32                                                                                                                            |
| <b>Службы</b>                                                          |                                                                                                                               |
| — Связь PG/OP                                                          | Да                                                                                                                            |
| — Маршрутизация                                                        | Да; S7-маршрутизация                                                                                                          |
| — Глобальная система передачи данных                                   | Нет                                                                                                                           |
| — Базовая S7-связь                                                     | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь                                                             | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве клиента                                         | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве сервера                                         | Да                                                                                                                            |
| — Равноудаленность                                                     | Да                                                                                                                            |
| — Тактовая синхронизация                                               | Да                                                                                                                            |
| — Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE)                            | Да                                                                                                                            |
| — Активация/деактивация подчиненного устройства DP                     | Да                                                                                                                            |
| — Прямой обмен данными (поперечная связь)                              | Да                                                                                                                            |
| — DPV1                                                                 | Да                                                                                                                            |
| <b>Адресная область</b>                                                |                                                                                                                               |
| — Макс. число входов                                                   | 2 kbyte                                                                                                                       |
| — Макс. число выходов                                                  | 2 kbyte                                                                                                                       |
| <b>Полезные данные на подчиненное устройство DP</b>                    |                                                                                                                               |
| — Максимальное количество полезных данных на подчиненное устройство DP | 244 byte                                                                                                                      |
| — Макс. число входов                                                   | 244 byte                                                                                                                      |
| — Макс. число выходов                                                  | 244 byte                                                                                                                      |
| — Макс. число слотов                                                   | 244                                                                                                                           |
| — на слот, макс.                                                       | 128 byte                                                                                                                      |
| <b>Подчиненное устройство PROFIBUS DP</b>                              |                                                                                                                               |
| • Число соединений                                                     | 16                                                                                                                            |
| • GSD-файл                                                             | <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/113652">http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/113652</a> |
| • Макс. скорости передачи данных                                       | 12 Mbit/s                                                                                                                     |
| • автоматический поиск скорости передачи данных                        | Нет                                                                                                                           |
| • Макс. адресная область                                               | 32; виртуальные слоты                                                                                                         |
| • Макс. количество полезных данных на адресную область                 | 32 byte                                                                                                                       |
| — из них согласованных                                                 | 32 byte                                                                                                                       |
| <b>Службы</b>                                                          |                                                                                                                               |
| — Связь PG/OP                                                          | Да; при активном интерфейсе                                                                                                   |
| — Маршрутизация                                                        | Да; при активном интерфейсе                                                                                                   |
| — Глобальная система передачи данных                                   | Нет                                                                                                                           |
| — Базовая S7-связь                                                     | Нет                                                                                                                           |
| — S7-связь                                                             | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве клиента                                         | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве сервера                                         | Да                                                                                                                            |
| — Прямой обмен данными (поперечная связь)                              | Нет                                                                                                                           |
| — DPV1                                                                 | Нет                                                                                                                           |
| <b>Передающий накопитель</b>                                           |                                                                                                                               |
| — Вводы                                                                | 244 byte                                                                                                                      |
| — Выводы                                                               | 244 byte                                                                                                                      |

## 2. интерфейс

|                                                                        |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип интерфейса                                                         | PROFIBUS DP                                                                                                                   |
| гальванически развязанный                                              | Да                                                                                                                            |
| Число ресурсов подключения                                             | 16                                                                                                                            |
| Физические параметры интерфейсов                                       |                                                                                                                               |
| • RS 485                                                               | Да                                                                                                                            |
| • Макс. выходной ток на интерфейс                                      | 150 mA                                                                                                                        |
| Протоколы                                                              |                                                                                                                               |
| • Ведущее устройство PROFIBUS DP                                       | Да                                                                                                                            |
| • Подчиненное устройство PROFIBUS DP                                   | Да                                                                                                                            |
| Ведущее устройство PROFIBUS DP                                         |                                                                                                                               |
| • Макс. число соединений                                               | 16                                                                                                                            |
| • Макс. скорости передачи данных                                       | 12 Mbit/s                                                                                                                     |
| • Макс. число подчиненных устройств DP                                 | 64                                                                                                                            |
| Службы                                                                 |                                                                                                                               |
| — Связь PG/OP                                                          | Да                                                                                                                            |
| — Маршрутизация                                                        | Да; S7-маршрутизация                                                                                                          |
| — Глобальная система передачи данных                                   | Нет                                                                                                                           |
| — Базовая S7-связь                                                     | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь                                                             | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве клиента                                         | Да                                                                                                                            |
| — S7-связь, в качестве сервера                                         | Да                                                                                                                            |
| — Равноудаленность                                                     | Да                                                                                                                            |
| — Тактовая синхронизация                                               | Да                                                                                                                            |
| — Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE)                            | Да                                                                                                                            |
| — Активация/деактивация подчиненного устройства DP                     | Да                                                                                                                            |
| — Прямой обмен данными (поперечная связь)                              | Да                                                                                                                            |
| — DPV1                                                                 | Да                                                                                                                            |
| Адресная область                                                       |                                                                                                                               |
| — Макс. число входов                                                   | 4 kbyte                                                                                                                       |
| — Макс. число выходов                                                  | 4 kbyte                                                                                                                       |
| Полезные данные на подчиненное устройство DP                           |                                                                                                                               |
| — Максимальное количество полезных данных на подчиненное устройство DP | 244 byte                                                                                                                      |
| — Макс. число входов                                                   | 244 byte                                                                                                                      |
| — Макс. число выходов                                                  | 244 byte                                                                                                                      |
| — Макс. число слотов                                                   | 244                                                                                                                           |
| — на слот, макс.                                                       | 128 byte                                                                                                                      |
| Подчиненное устройство PROFIBUS DP                                     |                                                                                                                               |
| • Число соединений                                                     | 16                                                                                                                            |
| • GSD-файл                                                             | <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/113652">http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/113652</a> |
| • Макс. скорости передачи данных                                       | 12 Mbit/s                                                                                                                     |
| • Макс. адресная область                                               | 32                                                                                                                            |
| • Макс. количество полезных данных на адресную область                 | 32 byte                                                                                                                       |
| — из них согласованных                                                 | 32 byte                                                                                                                       |
| Службы                                                                 |                                                                                                                               |
| — Маршрутизация                                                        | Да; при активном интерфейсе                                                                                                   |
| Передающий накопитель                                                  |                                                                                                                               |
| — Вводы                                                                | 244 byte                                                                                                                      |
| — Выводы                                                               | 244 byte                                                                                                                      |
| Протоколы                                                              |                                                                                                                               |
| Связь SIMATIC                                                          |                                                                                                                               |
| • S7-маршрутизация                                                     | Да                                                                                                                            |
| Открытая связь IE                                                      |                                                                                                                               |
| • ISO-on-TCP (RFC1006)                                                 | посредством CP 443-1 и загружаемых функциональных блоков                                                                      |
| — Макс. размер данных                                                  | 1 452 байт посредством коммуникационного процессора 443-1 Adv.                                                                |
| Интернет-сервер                                                        |                                                                                                                               |
| • поддерживается                                                       | Нет                                                                                                                           |
| Тактовая синхронизация                                                 |                                                                                                                               |
| Равноудаленность                                                       | Да                                                                                                                            |
| Число ведущих устройств DP с тактовой                                  | 2                                                                                                                             |

|                                                                               |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| синхронизацией                                                                |                                                                                                                                                        |
| Макс. количество полезных данных на синхронизированное подчиненное устройство | 244 byte                                                                                                                                               |
| минимальный тактовый импульс                                                  | 1,5 ms; 0,5 мс без применения SFC 126, 127                                                                                                             |
| наибольший тактовый импульс                                                   | 32 ms                                                                                                                                                  |
| <b>функции связи / заголовков</b>                                             |                                                                                                                                                        |
| Связь PG/OP                                                                   | Да                                                                                                                                                     |
| • Число подключаемых OP без обработки сообщений                               | 47                                                                                                                                                     |
| • Число подключаемых OP с обработкой сообщений                                | 47; при использовании функций Alarm_S/SQ и Alarm_D/DQ                                                                                                  |
| Маршрутизация наборов данных                                                  | Да                                                                                                                                                     |
| <b>Глобальная система передачи данных</b>                                     |                                                                                                                                                        |
| • поддерживается                                                              | Да                                                                                                                                                     |
| • Макс. число GD-контуров                                                     | 8                                                                                                                                                      |
| • Макс. число GD-пакетов, отправитель                                         | 8                                                                                                                                                      |
| • Макс. число GD-пакетов, получатель                                          | 16                                                                                                                                                     |
| • Макс. размер GD-пакетов                                                     | 54 byte                                                                                                                                                |
| • Макс. размер GD-пакетов (из них согласованных)                              | 1 переменная                                                                                                                                           |
| <b>Базовая S7-связь</b>                                                       |                                                                                                                                                        |
| • поддерживается                                                              | Да                                                                                                                                                     |
| • Макс. количество полезных данных на запрос                                  | 76 byte                                                                                                                                                |
| • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)           | 1 переменная                                                                                                                                           |
| <b>S7-связь</b>                                                               |                                                                                                                                                        |
| • поддерживается                                                              | Да                                                                                                                                                     |
| • в качестве сервера                                                          | Да                                                                                                                                                     |
| • в качестве клиента                                                          | Да                                                                                                                                                     |
| • Макс. количество полезных данных на запрос                                  | 64 kbyte                                                                                                                                               |
| • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)           | 462 byte; 1 переменная                                                                                                                                 |
| <b>S5-совместимая связь</b>                                                   |                                                                                                                                                        |
| • поддерживается                                                              | Да; посредством FC AG_SEND и AG_RECV, посредством не более 10 CP 443-1 или 443-5                                                                       |
| • Макс. количество полезных данных на запрос                                  | 8 kbyte                                                                                                                                                |
| • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)           | 240 byte                                                                                                                                               |
| • Макс. число одновременных запросов AG-SEND/AG-recv на ЦП                    | 24/24                                                                                                                                                  |
| <b>Стандартная связь (FMS)</b>                                                |                                                                                                                                                        |
| • поддерживается                                                              | Да; посредством CP и загружаемых FB                                                                                                                    |
| <b>Число соединений</b>                                                       |                                                                                                                                                        |
| • общее                                                                       | 48                                                                                                                                                     |
| • применяется для PG-связи                                                    | 47                                                                                                                                                     |
| — резервируется для PG-связи                                                  | 1                                                                                                                                                      |
| — настраивается для PG-связи, макс.                                           | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для OP-связи                                                    | 47                                                                                                                                                     |
| — резервируется для OP-связи                                                  | 1                                                                                                                                                      |
| — настраивается для OP-связи, макс.                                           | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для базовой S7-связи                                            | 46                                                                                                                                                     |
| — резервируется для базовой S7-связи                                          | 0                                                                                                                                                      |
| — настраивается для S7-связи, макс.                                           | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для S7-связи                                                    | 46                                                                                                                                                     |
| — резервируется для S7-связи                                                  | 0                                                                                                                                                      |
| — настраивается для S7-связи, макс.                                           | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для маршрутизации                                               | 23                                                                                                                                                     |
| — резервируется для маршрутизации                                             | 0                                                                                                                                                      |
| — настраивается для маршрутизации, макс.                                      | 0                                                                                                                                                      |
| <b>Функции оповещения S7</b>                                                  |                                                                                                                                                        |
| Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения                      | 47; макс. 47 с функциями Alarm_S/SQ и Alarm_D/DQ (панели оператора); макс. 8 с функциями Alarm, Alarm_8, Alarm_8P, Notify и Notify_8 (например, WinCC) |
| сообщения относительно символов                                               | Да                                                                                                                                                     |
| Процесс SCAN                                                                  | Да                                                                                                                                                     |
| Программные сообщения                                                         | Да                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сообщения диагностики процессов                                                                                                                                                                                                           | Да                                                                                                                                        |
| макс. число одновременно активных блоков Alarm-S                                                                                                                                                                                          | 250; одновременно активные блоки S/SQ или Alarm-D/DQ                                                                                      |
| Блоки Alarm 8                                                                                                                                                                                                                             | Да                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Макс. число экземпляров для коммуникационных блоков Alarm-8- и S7</li><li>• предварительно задано, макс.</li></ul>                                                                                | 300<br>150                                                                                                                                |
| Сообщения информационно-управляющей системы                                                                                                                                                                                               | Да                                                                                                                                        |
| Число одновременно запрашиваемых архивов (SFB 37 AR_SEND)                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                         |
| Число сообщений                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• всего, макс.</li><li>• в сетке 100 мс, макс.</li><li>• в сетке 500 мс, макс.</li><li>• в сетке 1000 мс, макс.</li></ul>                                                                           | 256<br>0<br>256<br>256                                                                                                                    |
| Число дополнительных значений                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• при сетке 100 мс, макс.</li><li>• при сетке 500 мс, 1000 мс макс.</li></ul>                                                                                                                       | 0<br>1                                                                                                                                    |
| Функции испытания и ввода в эксплуатацию                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Блок состояния                                                                                                                                                                                                                            | Да; до 16 одновременно                                                                                                                    |
| Одиночный шаг                                                                                                                                                                                                                             | Да                                                                                                                                        |
| Число контрольных точек                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                                                                                                        |
| Состояние/управление                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Переменные состояние/управления</li><li>• Переменные</li><li>• Макс. число переменных</li></ul>                                                                                                   | Да; до 16 таблиц переменных входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики<br>70; Состояние/управление |
| Принудительное исполнение                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |
| <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, марекеры, периферийные входы, периферийные выходы<br>64                                                              |
| Диагностический буфер                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• есть</li><li>• Макс. число элементов</li><li>— настраивается</li><li>— предварительно задано</li></ul>                                                                                            | Да<br>3 200<br>Да<br>120                                                                                                                  |
| Сервисные данные                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• считываемые</li></ul>                                                                                                                                                                             | Да                                                                                                                                        |
| Стандарты, допуски, сертификаты                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| Маркировка CE                                                                                                                                                                                                                             | Да                                                                                                                                        |
| Допуск CSA                                                                                                                                                                                                                                | Да                                                                                                                                        |
| Допуск UL                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                        |
| cULus                                                                                                                                                                                                                                     | Да                                                                                                                                        |
| Допуск FM                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                        |
| RCM (ранее C-TICK)                                                                                                                                                                                                                        | Да                                                                                                                                        |
| Допуск KC                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                        |
| EAC (ранее ГОСТ-P)                                                                                                                                                                                                                        | Да                                                                                                                                        |
| Применение во взрывоопасной зоне                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ATEX</li></ul>                                                                                                                                                                                    | ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc                                                                                                                |
| Окружающие условия                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |
| Температура окружающей среды при эксплуатации                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• мин.</li><li>• макс.</li></ul>                                                                                                                                                                    | 0 °C<br>60 °C                                                                                                                             |
| проектирование / заголовок                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |
| Программное обеспечение для проектирования                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• STEP 7</li></ul>                                                                                                                                                                                  | Да                                                                                                                                        |
| проектирование / программирование / заголовок                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Операционный резерв</li><li>• Круглые скобки</li><li>• Доступ к согласованным данным в образе процесса</li><li>• Системные функции (SFC)</li><li>• Системные функциональные блоки (SFB)</li></ul> | см. систему команд<br>7<br>Да<br>см. систему команд<br>см. систему команд                                                                 |
| Язык программирования                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |

|                                                                                 |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — KOP                                                                           | Да                                                                                             |
| — FUP                                                                           | Да                                                                                             |
| — AWL                                                                           | Да                                                                                             |
| — SCL                                                                           | Да                                                                                             |
| — CFC                                                                           | Да                                                                                             |
| — GRAPH                                                                         | Да                                                                                             |
| — HiGraph®                                                                      | Да                                                                                             |
| проектирование / программирование / число одновременно активных SFC / заголовок |                                                                                                |
| — число одновременно активных системных функций (SFC) / с DPSYC_FR              | 2; SFC 11; на интерфейс                                                                        |
| — число одновременно активных системных функций (SFC) / с D_ACT_DP              | 8; SFC 12; на интерфейс                                                                        |
| — RD_REC                                                                        | 8; SFC 59; на интерфейс                                                                        |
| — WR_REC                                                                        | 8; SFC 58; на интерфейс                                                                        |
| — WR_PARM                                                                       | 8; SFC 55; на интерфейс                                                                        |
| — PARM_MOD                                                                      | 1; SFC 57; на интерфейс                                                                        |
| — WR_DPARM                                                                      | 2; SFC 56; на интерфейс                                                                        |
| — DPNRM_DG                                                                      | 8; SFC 13; на интерфейс                                                                        |
| — RDSYSST                                                                       | 8; SFC 51                                                                                      |
| — DP_TOPOL                                                                      | 1; SFC 103; на интерфейс                                                                       |
| проектирование / программирование / число одновременно активных SFB / заголовок |                                                                                                |
| — RDREC                                                                         | 8; SFB 52; на интерфейс, но не больше 32 через все внешние интерфейсы                          |
| — WRREC                                                                         | 8; SFB 53; на интерфейс, но не больше 32 через все внешние интерфейсы                          |
| Защита ноу-хау                                                                  |                                                                                                |
| • Защита программ пользователя/защита паролем                                   | Да                                                                                             |
| • Кодирование блоков                                                            | Да; с S7-Block Privacy                                                                         |
| Размеры                                                                         |                                                                                                |
| Ширина                                                                          | 25 mm                                                                                          |
| Высота                                                                          | 290 mm                                                                                         |
| Глубина                                                                         | 219 mm                                                                                         |
| Массы                                                                           |                                                                                                |
| Масса, прикл.                                                                   | 700 g                                                                                          |
| последнее изменение:                                                            | 01.04.2022  |