



Рисунок аналогичен

SIPLUS S7-400 CPU 414-5H based on 6ES7414-5HM06-0AB0 with conformal coating, -25...+70 °C, central processing unit for S7-400H and S7-400F/FH, 5 interfaces: 1x MPI/DP, 1x DP, 1x PN and 2 for SYNC modules, 4 MB memory (2 MB data/2 MB program)

Общая информация

|                                                        |                                      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Обозначение типа продукта                              | ЦП 414-5H PN/DP                      |
| Функциональный стандарт HW                             | 1                                    |
| Версия микропрограммного обеспечения                   | V6.0                                 |
| Функция продукта                                       |                                      |
| • Режим тактовой синхронизации                         | Нет                                  |
| Инженерное обеспечение с помощью                       |                                      |
| • пакета программного обеспечения для программирования | не ниже версии STEP 7 V5.5 SP2 с HF1 |

Конфигурация CiR в режиме RUN

|                                                            |        |
|------------------------------------------------------------|--------|
| Время синхронизации CiR, базовая нагрузка                  | 100 ms |
| Время синхронизации CiR, время на каждый байт ввода-вывода | 0 µs   |

Напряжение питания

|                                  |                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальное значение (пост. ток) | Электропитание через источник питания системы |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|

Входной ток

|                                                 |                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| из шины на задней стойке 5 В пост. тока, тип.   | 1,6 A                          |
| из шины на задней стойке 5 В пост. тока, макс.  | 1,9 A                          |
| из шины на задней стойке 24 В пост. тока, макс. | 150 mA; на интерфейс DP 150 mA |
| из разъема 5 В пост. тока, макс.                | 90 mA; на каждый интерфейс DP  |

Рассеиваемая мощность

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Нормальная рассеиваемая мощность | 7,5 W |
|----------------------------------|-------|

Запоминающее устройство

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Вид запоминающего устройства        | ОЗУ |
| Оперативное запоминающее устройство |     |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| • встроенный                | 4 Mbyte |
| • встроенное (для программ) | 2 Mbyte |
| • встроенное (для данных)   | 2 Mbyte |
| • 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                                |
| • 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; применимо до 40 °C                                                                |
| • Макс. буферный ток                                                   | 1 000 $\mu$ 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                          | 18,75 ns                                                                                       |
| нормальное время операций со словами                                   | 18,75 ns                                                                                       |
| нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой | 18,75 ns                                                                                       |
| нормальное время выполнения операций с плавающей точкой                | 37,5 ns                                                                                        |
| <b>Блоки ЦП</b>                                                        |                                                                                                |
| <b>Блоки данных (DB)</b>                                               |                                                                                                |
| • Макс. число                                                          | 6 000; Диапазон числовых значений: от 1 до 16000                                               |
| • Макс. размер                                                         | 64 kbyte                                                                                       |
| <b>Функциональные блоки (FB)</b>                                       |                                                                                                |
| • Макс. число                                                          | 3 000; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999                                                |
| • Макс. размер                                                         | 64 kbyte                                                                                       |
| <b>Функции (FC)</b>                                                    |                                                                                                |
| • Макс. число                                                          | 3 000; 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                   | 4; OB 10-13                                                                                    |
| • Число организационных блоков прерываний с задержкой                  | 4; OB 20-23                                                                                    |
| • Число организационных блоков циклических прерываний                  | 4; OB 32-35                                                                                    |
| • Число организационных блоков аппаратного прерывания                  | 4; OB 40-43                                                                                    |
| • Число организационных блоков прерывания DPV1                         | 3; OB 55-57                                                                                    |
| • Число пусковых организационных блоков                                | 2; 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>                                                     |                                                                                                |
| • есть                                                                 | Да                                                                                             |
| • Вид                                                                  | Системный функциональный блок                                                                  |
| • Число                                                                | 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>                                                     |                                                                           |
| • есть                                                                | Да                                                                        |
| • Вид                                                                 | Системный функциональный блок                                             |
| • Число                                                               | 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>                                                         |                                                                           |
| • Макс. размер                                                        | 8 192 byte                                                                |
| • Есть остаток                                                        | Да                                                                        |
| • Предварительно заданный остаток                                     | от MB 0 до MB 15                                                          |
| • Число меток синхронизации                                           | 8; в 1 байте маркера                                                      |
| <b>Локальные данные</b>                                               |                                                                           |
| • задаются, макс.                                                     | 16 kbyte                                                                  |
| • предварительно задано                                               | 8 kbyte                                                                   |
| <b>Адресная область</b>                                               |                                                                           |
| <b>Периферийная адресная область</b>                                  |                                                                           |
| • Вводы                                                               | 8 kbyte                                                                   |
| • Выводы                                                              | 8 kbyte                                                                   |
| <b>Образ процесса</b>                                                 |                                                                           |
| • Вводы, настраивается                                                | 8 kbyte                                                                   |
| • Выводы, настраивается                                               | 8 kbyte                                                                   |
| • Вводы, предварительно задано                                        | 256 byte                                                                  |
| • Выводы, предварительно задано                                       | 256 byte                                                                  |
| • Согласованные данные, макс.                                         | 244 byte                                                                  |
| • Доступ к согласованным данным в образе процесса                     | Да                                                                        |
| <b>Частичный образ процесса</b>                                       |                                                                           |
| • Макс. число частичных образов процесса                              | 15                                                                        |
| <b>Цифровые каналы</b>                                                |                                                                           |
| • Вводы                                                               | 65 536                                                                    |
| — в том числе централизованных                                        | 65 536                                                                    |
| • Выводы                                                              | 65 536                                                                    |
| — в том числе централизованных                                        | 65 536                                                                    |
| <b>Аналоговые каналы</b>                                              |                                                                           |
| • Вводы                                                               | 4 096                                                                     |
| — в том числе централизованных                                        | 4 096                                                                     |
| • Выводы                                                              | 4 096                                                                     |
| — в том числе централизованных                                        | 4 096                                                                     |
| <b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>                           |                                                                           |
| Количество расширительных устройств, макс.                            | 21                                                                        |
| Подключаемые ОП                                                       | 63                                                                        |
| Обработка данных в многопроцессорной системе                          | Нет                                                                       |
| <b>Интерфейсный модуль</b>                                            |                                                                           |
| • Макс. число вставных интерфейсных модулей (общее)                   | 6                                                                         |
| • Макс. число вставных интерфейсных модулей IM 460                    | 6                                                                         |
| • Макс. число вставных интерфейсных модулей IM 463                    | 4; только в индивидуальном режиме работы                                  |
| <b>Число ведущих устройств DP</b>                                     |                                                                           |
| • встроенный                                                          | 2                                                                         |
| • по CP                                                               | 10; CP 443-5 расширенный                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• допускается смешанный режим IM + CP</li> <li>• по интерфейсному модулю</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 | Нет<br>0                                                                                                                                               |
| <b>Число контроллеров ввода-вывода</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный</li> <li>• по CP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            | 1<br>0                                                                                                                                                 |
| <b>Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функциональные модули</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | см. руководство по эксплуатации системы автоматизации S7-400H "Системы с высоким коэффициентом готовности". Ограничен числом гнезд и числом соединений |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CP, PtP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | см. руководство по эксплуатации системы автоматизации S7-400H "Системы с высоким коэффициентом готовности". Ограничен числом гнезд и числом соединений |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникационные процессоры PROFIBUS и Ethernet</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        | 14; в том числе макс. 10 коммуникационных процессоров в качестве ведущего устройства DP                                                                |
| <b>Гнезда</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуемое количество гнезд</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                      |
| <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; Сеть вкл.                                                                                         |
| <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> <li>• Степень детализации</li> <li>• остаточн.</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 <sup>31</sup> - 1 час<br>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> </ul> | Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да; в качестве клиента                                                                                       |
| <b>Разность времени в системе при синхронизации по</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet, макс.</li> <li>• MPI, макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 ms; по NTP<br>200 ms                                                                                                                                |
| <b>Интерфейсы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| Число интерфейсов RS 485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                      |
| Число других интерфейсов оптический разъем                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2; LWL-интерфейс<br>Нет                                                                                                                                |
| <b>1. интерфейс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |
| Тип интерфейса гальванически развязанный                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MPI/PROFIBUS DP<br>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>Нет                                                                                                                                        |
| <b>MPI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Число соединений</li> <li>• Макс. скорости передачи данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | 32; если на линии используется диагностический повторитель, то число ресурсов подключения на линии уменьшается на 1<br>12 Mbit/s                       |
| <b>Службы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Связь PG/OP</li> <li>— Маршрутизация</li> <li>— Глобальная система передачи данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | Да<br>Да<br>Нет                                                                                                                                        |

|                                                                        |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — Базовая S7-связь                                                     | Нет                                                                                                                 |
| — 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                                                                                                                  |
| — Глобальная система передачи данных                                   | Нет                                                                                                                 |
| — Базовая S7-связь                                                     | Нет                                                                                                                 |
| — S7-связь                                                             | Да                                                                                                                  |
| — S7-связь, в качестве клиента                                         | Да                                                                                                                  |
| — S7-связь, в качестве сервера                                         | Да                                                                                                                  |
| — Равноудаленность                                                     | Нет                                                                                                                 |
| — Тактовая синхронизация                                               | Нет                                                                                                                 |
| — Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE)                            | Нет                                                                                                                 |
| — Активация/деактивация подчиненного устройства DP                     | Нет                                                                                                                 |
| — Прямой обмен данными (поперечная связь)                              | Нет                                                                                                                 |
| — 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                                                     | без проектирования ЦП в качестве исполнительного устройства DP                                                      |
| <b>2. интерфейс</b>                                                    |                                                                                                                     |
| Тип интерфейса                                                         | PROFINET                                                                                                            |
| гальванически развязанный                                              | Да                                                                                                                  |
| автоматическое определение скорости передачи данных                    | Да; Автоматический опрос                                                                                            |
| Автоматическое определение                                             | Да                                                                                                                  |
| Автоматическая коммутация                                              | Да                                                                                                                  |
| Изменение IP-адреса на время прохождения, поддерживается               | Нет                                                                                                                 |
| Число ресурсов подключения                                             | 64                                                                                                                  |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                |                                                                                                                     |
| • RJ 45 (Ethernet)                                                     | Да                                                                                                                  |
| • Число портов                                                         | 2                                                                                                                   |
| • встроенный коммутатор                                                | Да                                                                                                                  |
| <b>Протоколы</b>                                                       |                                                                                                                     |
| • Контроллер PROFINET IO                                               | Да                                                                                                                  |
| • Устройство ввода-вывода PROFINET                                     | Нет                                                                                                                 |
| • PROFINET CBA                                                         | Нет                                                                                                                 |
| • Ведущее устройство PROFIBUS DP                                       | Нет                                                                                                                 |
| • Подчиненное устройство PROFIBUS DP                                   | Нет                                                                                                                 |
| • Открытая связь IE                                                    | Да                                                                                                                  |
| • Интернет-сервер                                                      | Нет                                                                                                                 |
| • Двухточечное соединение                                              | Нет                                                                                                                 |
| • Резервирование среды передачи                                        | Да                                                                                                                  |
| <b>Контроллер PROFINET IO</b>                                          |                                                                                                                     |
| • Макс. скорости передачи данных                                       | 100 Mbit/s                                                                                                          |
| <b>Службы</b>                                                          |                                                                                                                     |
| — Связь PG/OP                                                          | Да                                                                                                                  |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — S7-связь                                                                                         | Да                                                                                                                                                 |
| — Тактовая синхронизация                                                                           | Нет                                                                                                                                                |
| — Shared Device                                                                                    | Да; только в индивидуальном режиме работы                                                                                                          |
| — Пуск согласно приоритету                                                                         | Нет                                                                                                                                                |
| — Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода                                                  | 256; в резервном режиме по обоим интерфейсам                                                                                                       |
| — Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT                                           | 256                                                                                                                                                |
| — из них на линию, макс.                                                                           | 256                                                                                                                                                |
| — Активация/деактивация подчиненного устройств ввода-вывода                                        | Нет                                                                                                                                                |
| — устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживаются | Нет                                                                                                                                                |
| — Смена устройства без съемного носителя данных                                                    | Да                                                                                                                                                 |
| — Тактовые импульсы передачи                                                                       | 250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms                                                                                                                   |
| — Время актуализации                                                                               | от 250 мкс до 512 мс, минимальное значение зависит от предполагаемого количества полезных данных и режима работы - индивидуального или резервного. |
| <b>Адресная область</b>                                                                            |                                                                                                                                                    |
| — Макс. число входов                                                                               | 8 kbyte                                                                                                                                            |
| — Макс. число выходов                                                                              | 8 kbyte                                                                                                                                            |
| — Макс. согласованность полезных данных                                                            | 1 024 byte                                                                                                                                         |
| <b>Открытая связь IE</b>                                                                           |                                                                                                                                                    |
| • Макс. число соединений                                                                           | 62                                                                                                                                                 |
| • Локальные номера портов, используемые с системной стороны                                        | 0, 20, 21, 25, 102, 135, 161, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535                                                                      |
| • Функция Keep-Alive, поддерживается                                                               | Да                                                                                                                                                 |
| <b>3. интерфейс</b>                                                                                |                                                                                                                                                    |
| Тип интерфейса                                                                                     | PROFIBUS DP                                                                                                                                        |
| Число ресурсов подключения                                                                         | 16                                                                                                                                                 |
| <b>Физические параметры интерфейсов</b>                                                            |                                                                                                                                                    |
| • RS 485                                                                                           | Да                                                                                                                                                 |
| • Макс. выходной ток на интерфейс                                                                  | 150 mA                                                                                                                                             |
| <b>Протоколы</b>                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| • Ведущее устройство PROFIBUS DP                                                                   | Да                                                                                                                                                 |
| • Подчиненное устройство PROFIBUS DP                                                               | Нет                                                                                                                                                |
| <b>Ведущее устройство PROFIBUS DP</b>                                                              |                                                                                                                                                    |
| • Макс. число соединений                                                                           | 16                                                                                                                                                 |
| • Макс. скорости передачи данных                                                                   | 12 Mbit/s                                                                                                                                          |
| • Макс. число подчиненных устройств DP                                                             | 96                                                                                                                                                 |
| <b>Службы</b>                                                                                      |                                                                                                                                                    |
| — Связь PG/OP                                                                                      | Да                                                                                                                                                 |
| — Маршрутизация                                                                                    | Да                                                                                                                                                 |
| — Глобальная система передачи данных                                                               | Нет                                                                                                                                                |
| — Базовая S7-связь                                                                                 | Нет                                                                                                                                                |
| — S7-связь                                                                                         | Да                                                                                                                                                 |
| — S7-связь, в качестве клиента                                                                     | Да                                                                                                                                                 |
| — S7-связь, в качестве сервера                                                                     | Да                                                                                                                                                 |
| — Равноудаленность                                                                                 | Нет                                                                                                                                                |
| — Тактовая синхронизация                                                                           | Нет                                                                                                                                                |
| — Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE)                                                        | Нет                                                                                                                                                |
| — Активация/деактивация подчиненного устройства DP                                                 | Нет                                                                                                                                                |
| — Прямой обмен данными (поперечная связь)                                                          | Нет                                                                                                                                                |
| — DPV0                                                                                             | Да                                                                                                                                                 |
| — DPV1                                                                                             | Да                                                                                                                                                 |
| <b>Адресная область</b>                                                                            |                                                                                                                                                    |
| — Макс. число входов                                                                               | 6 kbyte                                                                                                                                            |
| — Макс. число выходов                                                                              | 6 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>4. интерфейс</b>                                                 |                                                                                                  |
| Тип интерфейса                                                      | Вставной модуль синхронизации (LWL)                                                              |
| вставные интерфейсные модули                                        | Модули синхронизации 6ES7960-1AA06-0XA0 или 6ES7960-1AB06-0XA0                                   |
| <b>5. интерфейс</b>                                                 |                                                                                                  |
| Тип интерфейса                                                      | Вставной модуль синхронизации (LWL)                                                              |
| вставные интерфейсные модули                                        | Модули синхронизации 6ES7960-1AA06-0XA0 или 6ES7960-1AB06-0XA0                                   |
| <b>Протоколы</b>                                                    |                                                                                                  |
| Режим дублирования                                                  |                                                                                                  |
| Резервирование среды передачи                                       |                                                                                                  |
| — Нормальное время переключения в случае прерывания линии           | 200 ms                                                                                           |
| — Макс. число абонентов в кольце                                    | 50                                                                                               |
| Связь SIMATIC                                                       |                                                                                                  |
| • S7-маршрутизация                                                  | Да                                                                                               |
| Открытая связь IE                                                   |                                                                                                  |
| • TCP/IP                                                            | Да; посредством встроенного интерфейса PROFINET и загружаемых функциональных блоков              |
| — Макс. число соединений                                            | 62                                                                                               |
| — Макс. размер данных                                               | 32 kbyte                                                                                         |
| — Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается            | Да                                                                                               |
| • ISO-on-TCP (RFC1006)                                              | Да; посредством встроенного PROFINET-интерфейса или CP 443-1 и загружаемых функциональных блоков |
| — Макс. число соединений                                            | 62                                                                                               |
| — Макс. размер данных                                               | 32 kbyte; 1 452 байт посредством коммуникационного процессора 443-1 Adv.                         |
| • UDP                                                               | Да; посредством встроенного интерфейса PROFINET и загружаемых функциональных блоков              |
| — Макс. число соединений                                            | 62                                                                                               |
| — Макс. размер данных                                               | 1 472 byte                                                                                       |
| Интернет-сервер                                                     |                                                                                                  |
| • поддерживается                                                    | Нет                                                                                              |
| <b>Тактовая синхронизация</b>                                       |                                                                                                  |
| Равноудаленность                                                    | Нет                                                                                              |
| <b>функции связи / заголовков</b>                                   |                                                                                                  |
| Связь PG/OP                                                         | Да                                                                                               |
| • Число подключаемых OP без обработки сообщений                     | 63                                                                                               |
| • Число подключаемых OP с обработкой сообщений                      | 63; при использовании функций Alarm_S/SQ и Alarm_D/DQ                                            |
| Маршрутизация наборов данных                                        | Да                                                                                               |
| Глобальная система передачи данных                                  |                                                                                                  |
| • поддерживается                                                    | Нет                                                                                              |
| Базовая S7-связь                                                    |                                                                                                  |
| • поддерживается                                                    | Нет                                                                                              |
| S7-связь                                                            |                                                                                                  |
| • 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                                                                           |
| S5-совместимая связь                                                |                                                                                                  |
| • поддерживается                                                    | Да; (посредством макс. 10 коммуникационных процессоров, а также функций FC AG_SEND и FC AG_RECV) |
| • 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          | 64/64                                                                                            |

|                                                                     |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Стандартная связь (FMS)</b>                                      |                                                                                                                                                        |
| • поддерживается                                                    | Да; посредством CP и загружаемых FB                                                                                                                    |
| <b>Число соединений</b>                                             |                                                                                                                                                        |
| • общее                                                             | 64                                                                                                                                                     |
| • применяется для PG-связи                                          |                                                                                                                                                        |
| — резервируется для PG-связи                                        | 1                                                                                                                                                      |
| — настраивается для PG-связи, макс.                                 | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для OP-связи                                          |                                                                                                                                                        |
| — резервируется для OP-связи                                        | 1                                                                                                                                                      |
| — настраивается для OP-связи, макс.                                 | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для базовой S7-связи                                  |                                                                                                                                                        |
| — резервируется для базовой S7-связи                                | 0                                                                                                                                                      |
| — настраивается для S7-связи, макс.                                 | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для S7-связи                                          |                                                                                                                                                        |
| — резервируется для S7-связи                                        | 0                                                                                                                                                      |
| — настраивается для S7-связи, макс.                                 | 0                                                                                                                                                      |
| • применяется для маршрутизации                                     |                                                                                                                                                        |
| — резервируется для маршрутизации                                   | 0                                                                                                                                                      |
| — настраивается для маршрутизации, макс.                            | 0                                                                                                                                                      |
| <b>Функции оповещения S7</b>                                        |                                                                                                                                                        |
| Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения            | 63; макс. 63 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                                     | Нет                                                                                                                                                    |
| Процесс SCAN                                                        | Нет                                                                                                                                                    |
| Программные сообщения                                               | Да                                                                                                                                                     |
| Сообщения диагностики процессов                                     | Да                                                                                                                                                     |
| макс. число одновременно активных блоков Alarm-S                    | 400; одновременно активные блоки S/SQ или Alarm-D/DQ                                                                                                   |
| Блоки Alarm 8                                                       | Да                                                                                                                                                     |
| • Макс. число экземпляров для коммуникационных блоков Alarm-8- и S7 | 2 500                                                                                                                                                  |
| • предварительно задано, макс.                                      | 900                                                                                                                                                    |
| Сообщения информационно-управляющей системы                         | Да                                                                                                                                                     |
| Число одновременно запрашиваемых архивов (SFB 37 AR_SEND)           | 16                                                                                                                                                     |
| <b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>                     |                                                                                                                                                        |
| Блок состояния                                                      | Да                                                                                                                                                     |
| Одиночный шаг                                                       | Да                                                                                                                                                     |
| Число контрольных точек                                             | 16                                                                                                                                                     |
| <b>Состояние/управление</b>                                         |                                                                                                                                                        |
| • Переменные состояние/управления                                   | Да; до 16 таблиц переменных                                                                                                                            |
| • Переменные                                                        | входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики                                                                      |
| • Макс. число переменных                                            | 70                                                                                                                                                     |
| <b>Принудительное исполнение</b>                                    |                                                                                                                                                        |
| • Принудительное исполнение                                         | Да                                                                                                                                                     |
| • Принудительное исполнение, переменные                             | входы/выходы, маркеры, периферийные входы/выходы                                                                                                       |
| • Макс. число переменных                                            | 256                                                                                                                                                    |
| <b>Диагностический буфер</b>                                        |                                                                                                                                                        |
| • есть                                                              | Да                                                                                                                                                     |
| • Макс. число элементов                                             | 3 200                                                                                                                                                  |
| — настраивается                                                     | Да                                                                                                                                                     |
| — предварительно задано                                             | 120                                                                                                                                                    |
| <b>Сервисные данные</b>                                             |                                                                                                                                                        |
| • считываемые                                                       | Да                                                                                                                                                     |
| <b>ЭМС</b>                                                          |                                                                                                                                                        |
| <b>Излучение радиопомех согласно EN 55 011</b>                      |                                                                                                                                                        |
| • Класс граничных значений А, для применения в промышленных районах | Да                                                                                                                                                     |
| • Класс граничных значений В, для применения в жилых районах        | Нет                                                                                                                                                    |
| <b>Стандарты, допуски, сертификаты</b>                              |                                                                                                                                                        |
| Маркировка CE                                                       | Да                                                                                                                                                     |
| <b>Окружающие условия</b>                                           |                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• мин.</li> <li>• макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -25 °C; = Tmin<br>70 °C; = Tmax; @ 60 °C при UL/ATEX/FM и направленном на безопасность приложения                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Температура окружающей среды при хранении/транспортировке</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• мин.</li> <li>• макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -40 °C<br>70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Высота при эксплуатации относительно уровня моря</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высота места установки над уровнем моря, макс.</li> <li>• Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | 5 000 m<br><br>Tmin ... Tmax при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м) // Tmin ... (Tmax - 10 K) при 795 гПа ... 658 гПа (+2 000 м ... +3 500 м) // Tmin ... (Tmax - 20 K) при 658 гПа ... 540 гПа (+3 500 м ... +5 000 м); при приложениях «F-System» допустимо макс. +2 000 м над уровнем моря |
| <b>Относительная влажность воздуха</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | 100 %; Отн. влажность, включая конденсацию/замерзание (ввод в эксплуатацию при конденсации недопустим)                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Устойчивость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Применение в неподвижно смонтированных промышленных установках</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| — к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Да; Класс 3B2 споры плесени, грибов, грибов (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу                                                                                                                                                                                                                 |
| — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Да; Класс 3C4 (ОВ < 75 %), вкл. солевой туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *                                                                                                                                                                                                           |
| — к механически активным веществам согласно EN 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Да; Класс 3S4 вкл. песок, пыль; *                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Применение на судах/в море</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| — к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Да; Класс 6B2 споры плесени, грибов, грибов (за исключением фауны); класс 6B3 по запросу                                                                                                                                                                                                                 |
| — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Да; Класс 6C3 (ОВ < 75 %), вкл. соляной туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); *                                                                                                                                                                                                           |
| — к механически активным веществам согласно EN 60721-3-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Да; Класс 6S3 вкл. песок, пыль; *                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Применение в промышленных технологических установках</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| — к химически активным веществам согласно EN 60654-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Да; Класс 3 (при условии отсутствия трихлорэтилена)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| — Окружающие условия для технологических, измерительных и управляющих систем согласно ANSI/ISA-71.04                                                                                                                                                                                                                                                                  | Да; Уровень GX группа A/B (при условии отсутствия трихлорэтилена; предельно допустимая концентрация вредных газов согл. EN 60721-3-3, допустим класс 3C4); уровень LC3 (солевой туман) и уровень LB3 (масло)                                                                                             |
| <b>Примечание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| — Примечание к классификации условий окружающей среды согласно EN 60721, EN 60654-4 и ANSI/ISA-71.04                                                                                                                                                                                                                                                                  | * Поставляемые в комплекте кожухи при эксплуатации должны закрывать неиспользуемые устройства сопряжения!                                                                                                                                                                                                |
| <b>Конформное покрытие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Покрытия для смонтированных печатных плат согласно EN 61086</li> <li>• Защита от загрязнения согласно EN 60664-3</li> <li>• Военные испытания согласно MIL-I-46058C, приложение 7</li> <li>• Квалификация и характеристики электрических изолирующих компонентов в собранных печатных платах согласно IPC-CC-830A</li> </ul> | Да; Класс 2 для обеспечения высокого уровня надежности<br><br>Да; Тип защиты 1<br>Да; За время эксплуатации покрытие можно красить<br><br>Да; Конформное покрытие, класс A                                                                                                                               |
| <b>проектирование / заголовок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Программное обеспечение для проектирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEP 7</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>проектирование / программирование / заголовок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <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                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Язык программирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| — KOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — FUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — AWL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — SCL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                  |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| — CFC                                                                            | Да                                                                                           |
| — GRAPH                                                                          | Да                                                                                           |
| — HiGraph®                                                                       | Да                                                                                           |
| проектирование / программирование / число одновременно активных SFC / заголовков |                                                                                              |
| — RD_REC                                                                         | 8                                                                                            |
| — WR_REC                                                                         | 8                                                                                            |
| — WR_PARM                                                                        | 8                                                                                            |
| — PARM_MOD                                                                       | 1                                                                                            |
| — WR_DPARM                                                                       | 2                                                                                            |
| — DPNRM_DG                                                                       | 8                                                                                            |
| — RDSYST                                                                         | 8                                                                                            |
| — DP_TOPL                                                                        | 1                                                                                            |
| проектирование / программирование / число одновременно активных SFB / заголовков |                                                                                              |
| — RDREC                                                                          | 8                                                                                            |
| — WRREC                                                                          | 8                                                                                            |
| Защита ноу-хау                                                                   |                                                                                              |
| • Защита программ пользователя/защита паролем                                    | Да                                                                                           |
| • Кодирование блоков                                                             | Да; с S7-Block Privacy                                                                       |
| Размеры                                                                          |                                                                                              |
| Ширина                                                                           | 50 mm                                                                                        |
| Высота                                                                           | 290 mm                                                                                       |
| Глубина                                                                          | 219 mm                                                                                       |
| Массы                                                                            |                                                                                              |
| Масса, прибл.                                                                    | 995 g                                                                                        |
| последнее изменение:                                                             | 01.04.2022  |