



Рисунок аналогичен

SIPLUS S7-1500, ЦПУ CPU 1511F-1 PN, рабочая температура -25 ... +60 °С, с конформным покрытием, на основе 6ES7511-1FK02-0AB0 . ЦПУ с рабочей памятью 225 кБ для программы и 1 МБ для данных, 1. интерфейс: PROFINET IRT с 2х-портовым коммутатором, производительность 60 нс на битовую операцию, необходима карта памяти SIMATIC MC

| Общая информация   |  |
|--|--|
| Обозначение типа продукта  | ЦП 1511F-1 PN  |
| Функция продукта   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Данные для идентификации и техобслуживания</li> <li>Режим тактовой синхронизации</li> </ul> |
| Инженерное обеспечение с помощью   | <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li> </ul>           |
| Управление конфигурацией   |  |
| посредством набора данных  | Да   |
| Дисплей  |  |
| Диагональ экрана [см]  | 3,45 см  |
| Элементы управления  |  |
| Число клавиш   | 8  |
| Кнопки рабочих режимов   | 2  |
| Напряжение питания   |  |
| Номинальное значение (пост. ток)   | 24 V   |
| Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)                           | 19,2 V   |
| Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)                          | 28,8 V   |
| Защита от перепутывания полярности                                       | Да   |
| Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения         |  |
| • Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения | 5 ms   |
| • Мин. частота повторения импульсов                                      | 1 s  |
| Входной ток  |  |
| Потребление тока (номинальное)   | 0,7 A  |
| Макс. потребление тока   | 0,95 A   |
| Макс. ток включения  | 1,9 A; Номинальное значение  |
| I <sub>t</sub>   | 0,02 A <sup>2</sup> ·s   |
| Мощность   |  |
| Мощность питания шины на задней стенке                                   | 10 W   |
| Потребляемая мощность шины на задней стенке (сбалансированная)           | 5,5 W  |
| Рассеиваемая мощность  |  |
| Нормальная рассеиваемая мощность   | 5,7 W  |
| Запоминающее устройство  |  |
| Число гнезд для карты памяти SIMATIC                                     | 1  |
| Требуется карта памяти SIMATIC   | Да   |
| Оперативное запоминающее устройство                                      |  |

|   |  |
|---|--|
| • встроенное (для программ)   | 225 kbyte  |
| • встроенное (для данных)   | 1 Mbyte  |
| <b>Память загрузки</b>  |  |
| • вставная (карта памяти SIMATIC), макс.  | 32 Gbyte   |
| <b>Хранение в буфере</b>  |  |
| • не требует обслуживания   | Да   |
| <b>Время обработки ЦП</b>   |  |
| нормальное время операций побитовой обработки   | 60 ns  |
| нормальное время операций со словами  | 72 ns  |
| нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой                  | 96 ns  |
| нормальное время выполнения операций с плавающей точкой                                 | 384 ns   |
| <b>Блоки ЦП</b>   |  |
| Число элементов (всего):  | 2 000; Блоки (OB, FB, FC, DB) и UDTs   |
| <b>Блоки данных (DB)</b>  |  |
| • Диапазон числовых значений  | 1 до 60 999; разделено на: используемый пользователем диапазон числовых значений: 1 до 59 999 и диапазон числовых значений через SFC 86 созданные DB: 60 000 до 60 999 |
| • Макс. размер  | 1 Mbyte; при БД с абсолютной адресацией макс. размер составляет 64 кбайт   |
| <b>Функциональные блоки (FB)</b>  |  |
| • Диапазон числовых значений  | <a href="#">0 до 65 535</a>  |
| • Макс. размер  | 150 kbyte  |
| <b>Функции (FC)</b>   |  |
| • Диапазон числовых значений  | <a href="#">0 до 65 535</a>  |
| • Макс. размер  | 150 kbyte  |
| <b>Организационные блоки (OB)</b>   |  |
| • Макс. размер  | 150 kbyte  |
| • Число свободных организационных блоков циклического выполнения                        | 100  |
| • Число организационных блоков прерывания по времени                                    | 20   |
| • Число организационных блоков прерываний с задержкой                                   | 20   |
| • Число организационных блоков циклических прерываний                                   | 20; с минимальным числом OB 3 x цикл 500 мкс   |
| • Число организационных блоков аппаратного прерывания                                   | 50   |
| • Число организационных блоков прерывания DPV1  | 3  |
| • Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации                 | 2  |
| • Число организационных блоков прерываний технологических циклов тактовой синхронизации | 2  |
| • Число пусковых организационных блоков   | 100  |
| • Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок                             | 4  |
| • Число организационных блоков обработки синхронных ошибок                              | 2  |
| • Число организационных блоков обработки диагностических сигналов                       | 1  |
| <b>Глубина вложенности</b>  |  |
| • на класс приоритета   | 24; при F-блоках возможно до 8   |
| <b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>   |  |
| <b>Счетчик S7</b>   |  |
| • Число   | 2 048  |
| Остаточность  |  |
| — настраивается   | Да   |
| <b>Счетчик IEC</b>  |  |
| • Число   | неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)  |
| Остаточность  |  |
| — настраивается   | Да   |
| <b>Таймеры S7</b>   |  |
| • Число   | 2 048  |
| Остаточность  |  |

|   |   |
|---|---|
| — настраивается   | Да  |
| <b>Таймер IEC</b>   |   |
| • Число   | неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)   |
| <b>Остаточность</b>   |   |
| — настраивается   | Да  |
| <b>Области данных и их остаток</b>  |   |
| Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.             | 128 kbyte; в сумме; остаточная память, предназначенная для хранения маркеров, времени, счетчиков, блоков данных и технологических данных (осей): 88 Кбайт   |
| Расширенная остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс. | 1 Mbyte; При использовании PS 60 W 24/48/60 V DC HF   |
| <b>Маркер</b>   |   |
| • Макс. размер  | 16 kbyte  |
| • Число меток синхронизации   | 8; 8 битов маркировки такта, собранные в одном байте маркировки такта   |
| <b>Блоки управляющих данных</b>   |   |
| • Настраиваемый остаток   | Да  |
| • Предварительно заданный остаток   | Нет   |
| <b>Локальные данные</b>   |   |
| • на класс приоритета, макс.  | 64 kbyte; макс. 16 Кбайт на блок  |
| <b>Адресная область</b>   |   |
| Число модулей ввода-вывода  | 1 024; макс. количество модулей / подмодули   |
| <b>Периферийная адресная область</b>  |   |
| • Вводы   | 32 kbyte; все входы включены в образ процесса   |
| • Выводы  | 32 kbyte; все выходы включены в образ процесса  |
| в том числе на каждую встроенную подсистему ввода-вывода                          |   |
| — Вводы (объем)   | 8 kbyte   |
| — Выводы (объем)  | 8 kbyte   |
| в том числе на СМ/СР  |   |
| — Вводы (объем)   | 8 kbyte   |
| — Выводы (объем)  | 8 kbyte   |
| <b>Частичный образ процесса</b>   |   |
| • Макс. число частичных образов процесса  | 32  |
| <b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>                                       |   |
| Число децентрализованных систем ввода-вывода                                      | 32; под децентрализованной системой ввода-вывода, кроме подключения децентрализованных периферийных устройств через коммуникационные модули PROFINET или PROFIBUS, понимают подключение периферийных устройств через ведущие модули AS-i или коммуникационные модули (например, IE/PB-Link) |
| <b>Число ведущих устройств DP</b>   |   |
| • по СМ   | 4; В совокупности может быть вставлено не более 4 коммуникационных модуля/коммуникационных процессора (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)  |
| <b>Число контроллеров ввода-вывода</b>  |   |
| • встроенный  | 1   |
| • по СМ   | 4; В совокупности может быть вставлено не более 4 коммуникационных модуля/коммуникационных процессора (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)  |
| <b>Монтажные стойки</b>   |   |
| • Макс. число модулей на монтажную стойку   | 32; ЦП + 31 модуль  |
| • Макс. число строк   | 1   |
| <b>Коммуникационный модуль для двухточечного соединения</b>                       |   |
| • Число коммуникационных модулей для двухточечного соединения                     | число подсоединяемых коммуникационных модулей PtP ограничено имеющимся числом гнезд   |
| <b>Время</b>  |   |
| <b>Часы</b>   |   |
| • Тип   | Аппаратные часы   |
| • Время хранения в буфере   | 6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.   |
| • Макс. отклонение в день   | 10 s; норм.: 2 с  |
| <b>Счетчик рабочего времени</b>   |   |
| • Число   | 16  |
| <b>Синхронизация времени</b>  |   |
| • поддерживается  | Да  |
| • в AS, ведущее устройство  | Да  |
| • в AS, подчиненное устройство  | Да  |
| • на Ethernet по NTP  | Да  |

| Интерфейсы  |  |
|---|--|
| Число разъемов PROFINET   | 1  |
| 1. интерфейс  |  |
| Физические параметры интерфейсов  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ 45 (Ethernet)</li> <li>• Число портов</li> <li>• встроенный коммутатор</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да; X1</li> <li>2</li> <li>Да</li> </ul>  |
| Протоколы   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-протокол</li> <li>• Контроллер PROFINET IO</li> <li>• Устройство ввода-вывода PROFINET</li> <li>• Связь SIMATIC</li> <li>• Открытая связь IE</li> <li>• Интернет-сервер</li> <li>• Резервирование среды передачи</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да; IPv4</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2 Edition 2.0</li> </ul>   |
| Контроллер PROFINET IO  |  |
| Службы  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Связь PG/OP</li> <li>— Тактовая синхронизация</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— Пуск согласно приоритету</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода</li> <li>— из них IO-устройств с IRT, макс.</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT</li> <li>— из них на линию, макс.</li> <li>— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода</li> <li>— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент</li> <li>— Время актуализации</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да; макс. 32 PROFINET-устройства</li> <li>128; В совокупности может быть подключено не более 256 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET</li> <li>64</li> <li>128</li> <li>128</li> <li>8; В совокупности через все интерфейсы</li> <li>8</li> <li>Минимальное значение времени актуализации зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных</li> </ul>   |
| Время обновления при IRT  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— для тактового импульса передачи 250 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 500 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 1 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 2 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 4 мс</li> <li>— при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>от 250 мкс до 4 мс; примечание: при IRT с тактовой синхронизацией минимальное время обновления в 625 мкс синхронного по такту ОВ является основополагающим</li> <li>от 500 мкс до 8 мс; примечание: при IRT с тактовой синхронизацией минимальное время обновления в 625 мкс синхронного по такту ОВ является основополагающим</li> <li>от 1 мс до 16 мс</li> <li>от 2 мс до 32 мс</li> <li>от 4 мс до 64 мс</li> <li>Время актуализации = настраиваемые «нечетные» тактовые импульсы передачи (любое кратное 125 мкс: 375 мкс, 625 мкс ... 3 875 мкс)</li> </ul> |
| Время обновления при RT   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— для тактового импульса передачи 250 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 500 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 1 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 2 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 4 мс</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>от 250 мкс до 128 мс</li> <li>от 500 мкс до 256 мс</li> <li>от 1 мс до 512 мс</li> <li>от 2 мс до 512 мс</li> <li>от 4 мс до 512 мс</li> </ul>  |
| Устройство ввода-вывода PROFINET  |  |
| Службы  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Связь PG/OP</li> <li>— Тактовая синхронизация</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— Shared Device</li> <li>— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device</li> <li>— Asset-Management-Record</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>4</li> <li>Да; На программу пользователя</li> </ul>  |

## Физические параметры интерфейсов

|   |   |
|---|---|
| <b>RJ 45 (Ethernet)</b>   |   |
| • 100 Мбит/с  | Да  |
| • Автоматическое определение  | Да  |
| • Автоматическая коммутация   | Да  |
| • сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния   | Да  |
| <b>Протоколы</b>  |   |
| PROFIsafe   | Да  |
| <b>Число соединений</b>   |   |
| • Макс. число соединений  | 96; по встроенным интерфейсам ЦП и подключенным коммуникационным процессорам/модулям                        |
| • Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета  | 10  |
| • Число соединений по встроенным интерфейсам  | 64  |
| • Число соединений S7-маршрутизации   | 16  |
| <b>Режим дублирования</b>   |   |
| • H-Sync-Forwarding   | Да  |
| <b>Резервирование среды передачи</b>  |   |
| — MRP   | Да; в качестве резервного управляющего устройства MRP и/или MRP-клиента; макс. число устройств в кольце: 50 |
| — MRPD  | Да; Необходимое условие: IRT  |
| — Нормальное время переключения в случае прерывания линии   | 200 ms; при MRP; без толчков при MRPD   |
| — Макс. число абонентов в кольце  | 50  |
| <b>Связь SIMATIC</b>  |   |
| • S7-связь, в качестве сервера  | Да  |
| • S7-связь, в качестве клиента  | Да  |
| • Макс. количество полезных данных на запрос  | см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))               |
| <b>Открытая связь IE</b>  |   |
| • TCP/IP  | Да  |
| — Макс. размер данных   | 64 kbyte  |
| — Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается  | Да  |
| • ISO-on-TCP (RFC1006)  | Да  |
| — Макс. размер данных   | 64 kbyte  |
| • UDP   | Да  |
| — Макс. размер данных   | 2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast   |
| — UDP-Multicast   | Да; Макс. 5 цепей Multicast   |
| • DHCP  | Нет   |
| • SNMP  | Да  |
| • DCP   | Да  |
| • LLDP  | Да  |
| <b>Интернет-сервер</b>  |   |
| • HTTP  | Да; Страницы стандартные и пользовательские   |
| • HTTPS   | Да; Страницы стандартные и пользовательские   |
| <b>OPC UA</b>   |   |
| • Требуется лицензия Runtime  | Да  |
| • OPC UA Client   | Да  |
| — Аутентификация приложения   | Да  |
| — Политика безопасности   | Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256                 |
| — Аутентификация пользователя   | «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля  |
| — Макс. число соединений  | 4   |
| — Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс.  | 1 000   |
| — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, макс. | 300   |
| — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, макс.                              | 20  |
| — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_MethodGetHandleList, макс.                                | 100   |
| — Число одновременных вызовов клиентских  | 1   |

|   |   |
|---|---|
| инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс.                                    |   |
| — Число одновременных вызовов клиентских инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс. | 5   |
| — Количество регистрируемых узлов, макс.  | 5 000   |
| — Количество регистрируемых методов вызова OPC-UA-MethodCall, макс.                                 | 100   |
| — Количество входов/выходов при вызове OPC-UA-MethodCall, макс.                                     | 20  |
| ● OPC UA Server   | Да; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Custom Address Space                 |
| — Аутентификация приложения   | Да  |
| — Политика безопасности   | Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256 |
| — Аутентификация пользователя   | «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля  |
| — Количество сеансов, макс.   | 32  |
| — Количество доступных переменных, макс.  | 50 000  |
| — Количество регистрируемых узлов, макс.  | 10 000  |
| — Количество подписок на сеанс, макс.   | 20  |
| — Мин. интервал сканирования  | 100 ms  |
| — Мин. интервал отправки  | 500 ms  |
| — Количество методов сервера, макс.   | 20  |
| — Количество входов/выходов на метод сервера, макс.   | 20  |
| — Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.                          | 1 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с                                |
| — Количество серверных интерфейсов, макс.   | 10  |
| — Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.                                      | 1 000   |
| <b>Другие протоколы</b>   |   |
| ● MODBUS  | Да; MODBUS TCP  |
| <b>Тактовая синхронизация</b>   |   |
| Равноудаленность  | Да  |
| <b>Функции оповещения S7</b>  |   |
| Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения  | 32  |
| Программные сообщения   | Да  |
| Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.   | 5 000; Программные сообщения генерируются в модуле Program_Alarm, ProDiag или GRAPH         |
| Количество загружаемых программных сообщений в режиме RUN, макс.                                    | 2 500   |
| Количество одновременно активных сообщений, макс.   |   |
| ● Количество программных сообщений  | 300   |
| ● Количество сообщений для диагностики системы  | 100   |
| ● Количество сообщений для технологических объектов Motion  | 80  |
| <b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>   |   |
| Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)  | Да; возможен параллельный онлайн-доступ для до 5 систем инжиниринга                         |
| Блок состояния  | Да; до 8 одновременно (в сумме через все клиенты ES)  |
| Одиночный шаг   | Нет   |
| Число контрольных точек   | 8   |
| <b>Состояние/управление</b>   |   |
| ● Переменные состояние/управления   | Да  |
| ● Переменные  | входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики           |
| ● Макс. число переменных  |   |
| — из них переменных состояния, макс.  | 200; на запрос  |
| — из них переменных управления, макс.   | 200; на запрос  |
| <b>Принудительное исполнение</b>  |   |
| ● Принудительное исполнение, переменные   | Периферийные входы/выходы   |
| ● Макс. число переменных  | 200   |
| <b>Диагностический буфер</b>  |   |
| ● есть  | Да  |
| ● Макс. число элементов   | 1 000   |

|   |   |
|---|---|
| — из них устойчивых к отказу сети   | 500   |
| <b>Слежения</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество слежений с возможностью проектирования</li> </ul>   | 4; на одно слежение возможны данные в объеме 512 кбайт  |
| <b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>   |   |
| <b>Диагностический светодиодный индикатор</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Светодиод RUN/STOP</li> <li>• Светодиод ERROR</li> <li>• Светодиод MAINT</li> <li>• STOP ACTIVE-СИД</li> <li>• Индикатор соединения LINK TX/RX</li> </ul>  | Да<br>Да<br>Да<br>Да<br>Да  |
| <b>Поддерживаемые технологические объекты</b>   |   |
| Управление перемещениями  | Да; Примечание: количество осей воздействует на длительность цикла программы PLC; помощь в выборе через инструмент TIA Selection Tool или SIZER   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов</li> <li>• Необходимые ресурсы Motion Control <ul style="list-style-type: none"> <li>— на ось числа оборотов</li> <li>— на ось позиционирования</li> <li>— на ведомую ось</li> <li>— на внешний датчик</li> <li>— на кулачок</li> <li>— на кривую кулачка</li> <li>— на измерительный щуп</li> </ul> </li> <li>• Ось позиционирования <ul style="list-style-type: none"> <li>— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение)</li> <li>— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение)</li> </ul> </li> </ul> | 800<br>40<br>80<br>160<br>80<br>20<br>160<br>40<br>5<br>10  |
| Регулятор   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> <li>• PID_3Step</li> <li>• PID-Temp</li> </ul>  | Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации<br>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов<br>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры   |
| Счет и измерение  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокоскоростной датчик</li> </ul>   | Да  |
| <b>Стандарты, допуски, сертификаты</b>  |   |
| <b>Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень производительности согласно ISO 13849-1</li> <li>• Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508</li> </ul>  | PLe<br>SIL 3  |
| <b>Вероятность отказа (при продолжительности использования 20 лет и времени ремонта 100 часов)</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL3</li> <li>— Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL3</li> </ul>  | < 2,00E-05<br>< 1,00E-09  |
| <b>Окружающие условия</b>   |   |
| <b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• горизонтальный настенный монтаж, мин.</li> <li>• горизонтальный настенный монтаж, макс.</li> <li>• вертикальный настенный монтаж, мин.</li> <li>• вертикальный настенный монтаж, макс.</li> </ul>  | -25 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз)<br>60 °C; = Tmax; дисплей: 50 °C; при рабочей температуре тип. 50 °C дисплей отключается<br>-25 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз)<br>40 °C; Дисплей: 40 °C; если рабочая температура превышает нормальную температуру 40 °C, то дисплей отключается |
| <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; Ограничения при установке на высоте > 2.000 m, см. техническое описание<br>Ограничения по высоте над уровнем моря > 2 000 m, см. ИД записи: 109763260  |
| <b>Относительная влажность воздуха</b>  |   |

|  |  |
|--|--|
| • при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс.  | 100 %; RH включая конденсацию/замораживание (при наличии конденсата в эксплуатацию не вводится), горизонтальное монтажное положение  |
| <b>Устойчивость</b>  |  |
| Смазочно-охлаждающие материалы   |  |
| — Устойчивость к воздействию стандартных смазочно-охлаждающих материалов   | Да; включая капли дизельного топлива и масла в воздухе   |
| Применение в неподвижно смонтированных промышленных установках   |  |
| — к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-3  | Да; Класс 3B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу  |
| — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-3   | Да; Класс 3C4 (OB < 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; *  |
| Применение на судах/в море   |  |
| — к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-6  | Да; Класс 6B2: плесневые и грибковые споры (исключая живые организмы)  |
| — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-6   | Да; Класс 6C3 (OB < 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; *  |
| Применение в промышленных технологических установках   |  |
| — 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) |
| Примечание   |  |
| — 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>   |  |
| • Покрытия для смонтированных печатных плат согласно EN 61086  | Да; Класс 2 для обеспечения высокого уровня надежности   |
| • Защита от загрязнения согласно EN 60664-3  | Да; Тип защиты 1   |
| • Военные испытания согласно MIL-I-46058C, приложение 7  | Да; За время эксплуатации покрытие можно красить   |
| • Квалификация и характеристики электрических изолирующих компонентов в собранных печатных платах согласно IPC-CC-830A | Да; Конформное покрытие, класс A   |
| <b>проектирование / заголовок</b>  |  |
| проектирование / программирование / заголовок  |  |
| Язык программирования  |  |
| — KOP  | Да; включая предохранитель   |
| — FUP  | Да; включая предохранитель   |
| — AWL  | Да   |
| — SCL  | Да   |
| — GRAPH  | Да   |
| <b>Защита ноу-хау</b>  |  |
| • Защита программ пользователя/защита паролем  | Да   |
| • Защита от копирования  | Да   |
| • Защита блоков  | Да   |
| <b>Защита доступа</b>  |  |
| • Пароль для дисплея   | Да   |
| • Степень защиты: защита от записи   | Да; как для стандартной, так и для специальной отказоустойчивой защиты от записи   |
| • Степень защиты: защита от записи/чтения  | Да   |
| • Степень защиты: полная защита  | Да   |
| программирование / контроль времени цикла / заголовок  |  |
| • нижний предел  | настраиваемое минимальное время цикла  |
| • верхний предел   | задаваемое максимальное время цикла  |
| <b>Размеры</b>   |  |
| Ширина   | 35 mm  |
| Высота   | 147 mm   |
| Глубина  | 129 mm   |
| <b>Массы</b>   |  |
| Масса, пригл.  | 405 g  |

