



SIMATIC ET 200SP Open Controller, CPU 1515SP PC2 F, 8 GB RAM (basic device 6ES76772DB400AA0), 128 GB CFast with Windows 10 IoT Enterprise 64-bit and S7-1500 Failsafe Software Controller CPU 1505SP F preinstalled, interfaces: 1x slot CFast, 1x slot SD/MMC, 1x connection for ET 200SP BusAdapter PROFINET, 1x 10/100/1000 Mbps Ethernet, 2x USB 3.0; 2x USB 2.0, 1x DisplayPort, documentation on CFast, restore image on CFast

Общая информация	
Обозначение типа продукта	ЦП 1515SP PC2 F
Функциональный стандарт HW	не ниже FS04
Версия микропрограммного обеспечения	V20.8
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li> </ul>	V16
Установленное ПО	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Визуализация</li> <li>Система управления</li> </ul>	Нет Программируемый контроллер S7-1500 ЦП 1505SP F
Управление конфигурацией	
посредством набора данных	Да
Элементы управления	
Переключатель режимов работы	1
Напряжение питания	
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	19,2 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Защита от перепутывания полярности	Да
Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения</li> </ul>	5 ms
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	1,8 A; полная нагрузка процессора, включая модули ET 200SP и USB
Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.	0,5 A
Макс. потребление тока	2,9 A
$I^2t$	0,426 A <sup>2</sup> ·s; при токе включения
Мощность	
Принятая активная мощность, макс.	55 W; включая модули ET 200SP и USB
Мощность питания шины на задней стенке	8,75 W
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	15 W; без модулей ET 200SP и применения USB
Процессор	
Тип процессора	Intel Atom E3940, 1,6 ГГц, 4 ядра
Запоминающее устройство	
Вид запоминающего устройства	DDR3L
ОЗУ	8 Гбайт ОЗУ
Карта памяти CFast	Да; Флеш-память 128 Гбайт
Требуется карта памяти SIMATIC	Нет
Оперативное запоминающее устройство	
<ul style="list-style-type: none"> <li>встроенное (для программ)</li> </ul>	1,5 Mbyte

<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенное (для данных)</li> </ul>	5 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроено (для ЦП функциональной библиотеки ЦП Runtime)</li> </ul>	20 Mbyte
<b>Память загрузки</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенная (на ОЗУ большой емкости ПК)</li> </ul>	320 Mbyte
<b>Хранение в буфере</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• с ИБП</li> </ul>	Да; все области памяти, указанные как остаточные
<ul style="list-style-type: none"> <li>• с энергонезависимым запоминающим устройством</li> </ul>	Да
<b>Время обработки ЦП</b>	
нормальное время операций побитовой обработки	10 ns
нормальное время операций со словами	12 ns
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	16 ns
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	64 ns
<b>Блоки ЦП</b>	
Число элементов (всего):	6 000; под элементом наряду с блоками DB, FB и FC также понимаются глобальные константы и т.д.
<b>Блоки данных (DB)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> </ul>	5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер</li> </ul>	5 Mbyte
<b>Функциональные блоки (FB)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> </ul>	5 998; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер</li> </ul>	1 024 kbyte
<b>Функции (FC)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. число</li> </ul>	5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер</li> </ul>	1 024 kbyte
<b>Организационные блоки (OB)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. размер</li> </ul>	1 048 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число свободных организационных блоков циклического выполнения</li> </ul>	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков прерывания по времени</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков прерываний с задержкой</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков циклических прерываний</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков аппаратного прерывания</li> </ul>	50
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков прерывания DPV1</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков прерываний технологических циклов тактовой синхронизации</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число пусковых организационных блоков</li> </ul>	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков обработки синхронных ошибок</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число организационных блоков обработки диагностических сигналов</li> </ul>	1
<b>Глубина вложенности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• на класс приоритета</li> </ul>	24; при F-блоках возможно до 8
<b>Счетчики, таймеры и их остаток</b>	
<b>Счетчик S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число</li> </ul>	2 048
<b>Остаточность</b>	
— настраивается	Да
<b>Счетчик IEC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число</li> </ul>	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
<b>Остаточность</b>	
— настраивается	Да
<b>Таймеры S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число</li> </ul>	2 048
<b>Остаточность</b>	

— 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.	410 kbyte; При сохранении в NVRAM; при сохранении в памяти большой емкости 5 242 020 байт
<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	8 192
<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 каждый выделенный интерфейс ПК	
— Вводы (объем)	8 kbyte
— Выводы (объем)	8 kbyte
<b>Частичный образ процесса</b>	
• Макс. число частичных образов процесса	32
<b>Конфигурация аппаратного обеспечения</b>	
встроенный источник питания	Да
Число децентрализованных систем ввода-вывода	20
<b>Число ведущих устройств DP</b>	
• по CM	1
<b>Монтажные стойки</b>	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	64; ЦП 1515SP + 64 модуля + модуль сервера
• число подключаемых модулей ET 200SP, макс.	64
• число подключаемых модулей ET 200AL, макс.	16
• Макс. число строк	1
<b>Коммуникационный модуль для двухточечного соединения</b>	
• Число коммуникационных модулей для двухточечного соединения	число подключаемых коммуникационных модулей PtP ограничено имеющимся числом гнезд
<b>Время</b>	
<b>Часы</b>	
• Тип	Аппаратные часы
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да; Разрешение: 1 с
• Время хранения в буфере	6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
<b>Синхронизация времени</b>	
• поддерживается	Да
• на DP, ведущее устройство	Нет
• на Ethernet по NTP	Да
• на часах Windows, подчиненное устройство	Да
<b>Интерфейсы</b>	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	2
Число разъемов PROFINET	1
Число интерфейсов PROFIBUS	1
Число интерфейсов RS 485	1; через модуль CM DP
Число USB-разъемов	4; 2x USB 2.0, 2x USB 3.0 спереди
Число слотов для карты памяти SD Card	1
<b>Видеоинтерфейсы</b>	
• Графический интерфейс	1x DisplayPort
<b>1. интерфейс</b>	
Тип интерфейса	PROFINET

автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Число соединений	88
<b>Физические параметры интерфейсов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RJ 45 (Ethernet) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. скорости передачи данных</li> <li>— сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния</li> </ul> </li> <li>● Число портов</li> <li>● встроенный коммутатор</li> <li>● BusAdapter (PROFINET)</li> </ul>	<p>Да; посредством BusAdapter BA 2 x RJ45</p> <p>100 Mbit/s</p> <p>Да</p> <p>2</p> <p>Да</p> <p>Да; Применяемые BusAdapter: BA 2 x RJ45, BA 2 x FC, BA 2 x SCRJ (не ниже FS03, V2.2), BA SCRJ / RJ45 (не ниже FS03, V3.1), BA SCRJ / FC (не ниже FS03, V3.1), BA 2 x LC (не ниже FS03, V3.3), BA LC / RJ45 (не ниже FS03, V3.3), BA LC / FC (не ниже FS03, V3.3)</p>
<b>Протоколы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Контроллер PROFINET IO</li> <li>● Устройство ввода-вывода PROFINET</li> <li>● Связь SIMATIC</li> <li>● Открытая связь IE</li> <li>● Интернет-сервер</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
<b>Контроллер PROFINET IO</b>	
<b>Службы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Тактовая синхронизация</li> <li>— минимальный тактовый импульс</li> <li>— IRT</li> <li>— Пуск согласно приоритету</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода</li> <li>— из них IO-устройств с IRT, макс.</li> <li>— из них на линию, макс.</li> <li>— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT</li> <li>— из них на линию, макс.</li> <li>— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода</li> <li>— устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживаются</li> <li>— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент</li> <li>— Время актуализации</li> </ul>	<p>Да</p> <p>500 µs</p> <p>Да</p> <p>Да; макс. 32 PROFINET-устройства</p> <p>128</p> <p>64</p> <p>64</p> <p>128</p> <p>128</p> <p>8</p> <p>Да</p> <p>8</p> <p>Минимальное значение времени актуализации зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных</p>
<b>Время обновления при IRT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— для тактового импульса передачи 500 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 1 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 2 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 4 мс</li> <li>— при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи</li> </ul>	<p>от 500 мкс до 8 мс</p> <p>от 1 мс до 16 мс</p> <p>от 2 мс до 32 мс</p> <p>от 4 мс до 64 мс</p> <p>период обновления = заданный "нечетный" импульс синхронизации (какое-либо кратное 125 мкс: 625 мкс ... 3 875 мкс), минимальное время цикла начинается с 500 мкс</p>
<b>Время обновления при RT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— для тактового импульса передачи 500 мкс</li> <li>— для тактового импульса передачи 1 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 2 мс</li> <li>— для тактового импульса передачи 4 мс</li> </ul>	<p>от 500 мкс до 256 мс</p> <p>от 1 мс до 512 мс</p> <p>от 2 мс до 512 мс</p> <p>от 4 мс до 512 мс</p>
<b>Устройство ввода-вывода PROFINET</b>	
<b>Службы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Тактовая синхронизация</li> <li>— IRT</li> <li>— Пуск согласно приоритету</li> <li>— Shared Device</li> <li>— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device</li> </ul>	<p>Нет</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>4</p>

2. интерфейс	
Тип интерфейса	Встроенный интерфейс Ethernet
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Физические параметры интерфейсов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RJ 45 (Ethernet) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. скорости передачи данных</li> <li>— Светодиодный индикатор состояния Industrial-Ethernet</li> </ul> </li> <li>● Число портов</li> </ul>	Да; встроенный 1 000 Mbit/s Нет 1
3. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFIBUS с CM DP
Число соединений	44
Физические параметры интерфейсов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RS 485</li> </ul>	Да
Протоколы	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ведущее устройство PROFIBUS DP</li> <li>● Подчиненное устройство PROFIBUS DP</li> <li>● Связь SIMATIC</li> </ul>	Да Да Да
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Макс. число подчиненных устройств DP</li> </ul>	125
Службы	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Равноудаленность</li> <li>— Тактовая синхронизация</li> </ul>	Нет Нет
Физические параметры интерфейсов	
RS 485	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Макс. скорости передачи данных</li> </ul>	12 Mbit/s
Протоколы	
PROFIsafe	Да
Число соединений	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Макс. число соединений</li> <li>● Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета</li> <li>● Число соединений S7-маршрутизации</li> </ul>	88 10 16
Режим дублирования	
Резервирование среды передачи	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— MRP</li> <li>— MRPD</li> <li>— Нормальное время переключения в случае прерывания линии</li> <li>— Макс. число абонентов в кольце</li> </ul>	Да Да 200 ms 50
Связь SIMATIC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Связь PG/OP</li> <li>● S7-маршрутизация</li> <li>● S7-связь, в качестве сервера</li> <li>● S7-связь, в качестве клиента</li> <li>● Макс. количество полезных данных на запрос</li> </ul>	Да Да Да Да 64 kbyte
Открытая связь IE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>● ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>● UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Макс. размер данных</li> </ul> </li> <li>● SNMP</li> <li>● DCP</li> <li>● LLDP</li> </ul>	Да 64 kbyte Да 64 kbyte Да 2 048 byte Да Да Да
Интернет-сервер	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● HTTP</li> <li>● HTTPS</li> </ul>	Да; через Windows und PROFINET-интерфейс Да; через Windows und PROFINET-интерфейс

OPC UA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется лицензия Runtime</li> <li>• OPC UA Client <ul style="list-style-type: none"> <li>— Аутентификация приложения</li> <li>— Политика безопасности</li> <li>— Аутентификация пользователя</li> <li>— Макс. число соединений</li> <li>— Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс.</li> <li>— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, макс.</li> <li>— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, макс.</li> <li>— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_MethodGetHandleList, макс.</li> <li>— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс.</li> <li>— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс.</li> <li>— Количество регистрируемых узлов, макс.</li> <li>— Количество регистрируемых методов вызова OPC-UA_MethodCall, макс.</li> <li>— Количество входов/выходов при вызове OPC-UA_MethodCall, макс.</li> </ul> </li> <li>• OPC UA Server <ul style="list-style-type: none"> <li>— Аутентификация приложения</li> <li>— Политика безопасности</li> <li>— Аутентификация пользователя</li> <li>— Количество сеансов, макс.</li> <li>— Количество доступных переменных, макс.</li> <li>— Количество регистрируемых узлов, макс.</li> <li>— Количество подписок на сеанс, макс.</li> <li>— Мин. интервал сканирования</li> <li>— Мин. интервал отправки</li> <li>— Количество методов сервера, макс.</li> <li>— Количество входов/выходов на метод сервера, макс.</li> <li>— Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.</li> <li>— Количество серверных интерфейсов, макс.</li> <li>— Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Да; Требуется лицензия Small</p> <p>Да; Data Access (Read, Write), Method Call</p> <p>Да</p> <p>Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля</p> <p>10</p> <p>2 000</p> <p>300</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>2 000</p> <p>100</p> <p>20</p> <p>Да; Data Access (Read, Write, Subscribe), требуется лицензия на использование</p> <p>Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля</p> <p>48</p> <p>100 000</p> <p>20 000</p> <p>20</p> <p>100 ms</p> <p>200 ms</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>2 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с</p> <p>10</p> <p>5 000</p>
<b>Другие протоколы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MODBUS</li> </ul>	Да; MODBUS TCP
<b>Функции оповещения S7</b>	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	32
Программные сообщения	Да
Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.	10 000
Количество одновременно активных сообщений, макс. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество программных сообщений</li> <li>• Количество сообщений для диагностики системы</li> <li>• Количество сообщений для технологических объектов Motion</li> </ul>	<p>1 000</p> <p>200</p> <p>160</p>
<b>Функции испытания и ввода в эксплуатацию</b>	
Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)	Да; возможен параллельный онлайн-доступ для до 8 систем инжиниринга
Блок состояния	Да; до 8 одновременно
Одиночный шаг	Нет
<b>Состояние/управление</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переменные состояние/управления</li> <li>• Переменные</li> <li>• Макс. число переменных <ul style="list-style-type: none"> <li>— из них переменных состояния, макс.</li> <li>— из них переменных управления, макс.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Да</p> <p>входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики</p> <p>200</p> <p>200</p>
<b>Принудительное исполнение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принудительное исполнение</li> <li>• Принудительное исполнение, переменные</li> <li>• Макс. число переменных</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Входы, выходы</p> <p>200</p>
<b>Диагностический буфер</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• есть</li> <li>• Макс. число элементов <ul style="list-style-type: none"> <li>— из них устойчивых к отказу сети</li> </ul> </li> </ul>	<p>Да</p> <p>1 000</p> <p>300</p>
<b>Слежения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество слежений с возможностью проектирования</li> <li>• Объем памяти на слежение, макс.</li> </ul>	<p>4</p> <p>512 kbyte</p>
<b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>	
<b>Диагностический светодиодный индикатор</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светодиод RUN/STOP</li> <li>• Светодиод ERROR</li> <li>• Светодиод MAINT</li> </ul>	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
<b>Поддерживаемые технологические объекты</b>	
<p>Управление перемещениями</p> <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>	<p>Да</p> <p>2 400</p> <p>40; на ось</p> <p>80; на ось</p> <p>160; на ось</p> <p>80; на внешний датчик</p> <p>20; на кулачок</p> <p>160; на кривую кулачка</p> <p>40; на измерительный щуп</p> <p>15</p> <p>30</p>
<p>Регулятор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> <li>• PID_3Step</li> <li>• PID-Temp</li> </ul>	<p>Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации</p> <p>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов</p> <p>Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры</p>
<p>Счет и измерение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокоскоростной датчик</li> </ul>	<p>Да</p>
<b>Стандарты, допуски, сертификаты</b>	
Маркировка CE	Да
Допуск CSA	Да
cULus	Да
Допуск FM	Да
RCM (ранее C-TICK)	Да
<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>	<p>PLe</p> <p>SIL 3</p>
<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>	<p>&lt; 2,00E-05</p> <p>&lt; 1,00E-09 1/h</p>
<b>Окружающие условия</b>	
Температура окружающей среды при эксплуатации	

• мин.	-20 °C
• макс.	до 60 °C при использовании макс. 32 модулей ET 200SP и USB-нагрузки 3 x 100 мА; до 55 °C при использовании макс. 64 модулей ET 200SP и USB-нагрузки 2 x макс. 500 мА и 1 x макс. 100 мА
• горизонтальный настенный монтаж, мин.	-20 °C
• горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °C
• вертикальный настенный монтаж, мин.	-20 °C
• вертикальный настенный монтаж, макс.	50 °C; при использовании макс. 32 модулей ET 200SP и USB-нагрузки 3 x 100 мА
<b>Температура окружающей среды при хранении/транспортировке</b>	
• мин.	-40 °C
• макс.	70 °C
<b>Колебания</b>	
• Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6	Да
• Транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-6	Да
<b>Испытание на ударную нагрузку</b>	
• испытания согласно IEC 60068-2-6	Да
• испытания согласно IEC 60068-2-27	Да
• испытания согласно IEC 60068-2-29	Да
• Хранение/транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-27	Да
<b>Операционные системы</b>	
предустановленная операционная система	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC, 64 разряда, MUI
<b>проектирование / заголовок</b>	
проектирование / программирование / заголовок	
Язык программирования	
— KOP	Да; включая предохранитель
— FUP	Да; включая предохранитель
— AWL	Да
— SCL	Да
— CFC	Нет
— GRAPH	Да
<b>Защита ноу-хау</b>	
• Защита программ пользователя/защита паролем	Да
• Защита от копирования	Да
• Защита блоков	Да
<b>Защита доступа</b>	
• Степень защиты: защита от записи	Да
• Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
• Степень защиты: полная защита	Да
<b>программирование / контроль времени цикла / заголовок</b>	
• нижний предел	настраиваемое минимальное время цикла
• верхний предел	задаваемое максимальное время цикла
<b>Интерфейсы Open Development</b>	
• Макс. размер ODK SO-файла	3,8 Mbyte
<b>Периферийные устройства/опции</b>	
Карта SD-Card	опционально для дополнительной массовой памяти
<b>Размеры</b>	
Ширина	160 mm
Высота	117 mm
Глубина	75 mm
<b>Массы</b>	
Масса, пригл.	0,83 kg
<b>последнее изменение:</b>	07.08.2023 