



SIMATIC PCS 7, CPU 410-5H Process Automation, central processing unit for S7-400 and S7-400H/F/FH, 5 interfaces: 2x PN, 1x DP, 2x for sync modules for using as spare part, without System Expansion Card

Общая информация	
Обозначение типа продукта	CPU 410-5H
Функциональный стандарт HW	2
Версия микропрограммного обеспечения	V8.2
Исполнение базового устройства ПЛК	с конформным покрытием (ISA-S71.04 уровень опасности G1; G2; G3) и рабочей температурой до 70 °C
Функция продукта	
• SysLog	Да; через TCP; параметрируются до 4 приемников; емкость буфера макс. 3 200 записей
• Field Interface Security	Да
Инженерное обеспечение с помощью	
• пакета программного обеспечения для программирования	Не ниже SIMATIC PCS 7 V9.0
Конфигурация CiR в режиме RUN	
Время синхронизации CiR, базовая нагрузка	60 ms
Время синхронизации CiR, время на каждый байт ввода-вывода	0 µs
Входной ток	
из шины на задней стойке 5 В пост. тока, тип.	2 A
из шины на задней стойке 5 В пост. тока, макс.	2,4 A
из шины на задней стойке 24 В пост. тока, макс.	150 mA; интерфейс DP
из разъема 5 В пост. тока, макс.	90 mA; на DP-интерфейсе
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	10 W
Процессор	
Скорость ЦП	450 MHz; Многопроцессорная система
Запоминающее устройство	
Объекты процесса PCS 7	100 ... ок. 2 600, настраивается с помощью System Expansion Card
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенный	32 Mbyte; макс., в зависимости от используемой System Expansion Card
• встроенное (для программ)	В зависимости от используемой System Expansion Card
• встроенное (для данных)	В зависимости от используемой System Expansion Card
• расширяемое	В зависимости от используемой System Expansion Card
Память загрузки	
• встроенная ОЗУ, макс.	48 Mbyte
• расширяемая ОЗУ	Нет
Хранение в буфере	
• с АКБ	Да; все данные
• без АКБ	Да; Программа и данные зарядного ЗУ
АКБ	

Буферная батарея	
<ul style="list-style-type: none"> • Нормальный буферный ток • Макс. буферный ток • Макс. время хранения в буфере 	370 μ A; применимо до 40 °C 2,1 mA В справочном руководстве "Параметры модулей" приведены граничные условия и факторы воздействия
<ul style="list-style-type: none"> • Питание внешнего буферного напряжения на ЦП 	Нет
Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	7,5 ns
нормальное время операций со словами	7,5 ns
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	7,5 ns
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	15 ns
среднее время обработки типовых решений PCS 7	110 μ s; с APL Typical
Задачи процессов, макс.	9; индивидуальная настройка от 10 мс до 5 с
Блоки ЦП	
Блоки данных (DB)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число 	16 000; Диапазон числовых значений: от 1 до 16 000 (= экземпляров)
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер 	64 kbyte; В зависимости от используемой System Expansion Card
Функциональные блоки (FB)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число 	8 000; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер 	64 kbyte
Функции (FC)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число 	8 000; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер 	64 kbyte
Организационные блоки (OB)	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число 	см. систему команд
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер 	64 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • Число свободных организационных блоков циклического выполнения 	1; OB 1
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков прерывания по времени 	8; OB 10-17
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков прерываний с задержкой 	4; OB 20-23
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков циклических прерываний 	9; Организационные блоки 30-38 (= технологические задачи)
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков аппаратного прерывания 	8; OB 40-47
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков прерывания DPV1 	3; OB 55-57
<ul style="list-style-type: none"> • Число пусковых организационных блоков 	2; OB 100, 102
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок 	9; OB 80-88
<ul style="list-style-type: none"> • Число организационных блоков обработки синхронных ошибок 	2; OB 121, 122
Глубина вложенности	
<ul style="list-style-type: none"> • на класс приоритета 	24
<ul style="list-style-type: none"> • дополнительно на организационный блок обработки ошибок 	2
Счетчики, таймеры и их остаток	
Счетчик IEC	
<ul style="list-style-type: none"> • есть 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Вид 	Системный функциональный блок
<ul style="list-style-type: none"> • Число 	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Таймер IEC	
<ul style="list-style-type: none"> • есть 	Да
<ul style="list-style-type: none"> • Вид 	Системный функциональный блок
<ul style="list-style-type: none"> • Число 	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	общая емкость ОЗУ и памяти загрузки (с буферной батареей)
Маркер	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. размер 	16 384 byte

<ul style="list-style-type: none"> • Есть остаток • Число меток синхронизации 	Да 8; в 1 байте маркера
Локальные данные	
<ul style="list-style-type: none"> • задаются, макс. 	64 kbyte
Адресная область	
Периферийная адресная область	
<ul style="list-style-type: none"> • Входы 	16 kbyte; макс., в зависимости от используемой System Expansion Card
<ul style="list-style-type: none"> • Выводы 	16 kbyte; макс., в зависимости от используемой System Expansion Card
Образ процесса	
<ul style="list-style-type: none"> • Входы, предварительно задано • Выводы, предварительно задано • Согласованные данные, макс. • Доступ к согласованным данным в образе процесса 	16 kbyte; неизменяемые 16 kbyte; неизменяемые 244 byte Да
Частичный образ процесса	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число частичных образов процесса 	15
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Количество расширительных устройств, макс.	21; Расширения S7-400
Подключаемые OP	119
Обработка данных в многопроцессорной системе	Нет
Интерфейсный модуль	
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число вставных интерфейсных модулей (общее) 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число вставных интерфейсных модулей IM 460 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число вставных интерфейсных модулей IM 463 	4; только в индивидуальном режиме работы
Число ведущих устройств DP	
<ul style="list-style-type: none"> • встроенный • по CP 	1 10; CP 443-5 расширенный
Число контроллеров ввода-вывода	
<ul style="list-style-type: none"> • встроенный • по CP 	2 0
Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)	
<ul style="list-style-type: none"> • Коммуникационные процессоры PROFIBUS и Ethernet 	11; в том числе макс. 10 коммуникационных процессоров в качестве ведущего устройства DP
Гнезда	
<ul style="list-style-type: none"> • Требуемое количество гнезд 	2
Время	
Часы	
<ul style="list-style-type: none"> • Аппаратные часы (часы реального времени) • буферные и синхронизируемые • Разрешение • Макс. отклонение в день (буферные) • Отклонение в день (небуферное), макс. 	Да Да 1 ms 1,7 s; Отключение сети 8,6 s; Сеть вкл.
Счетчик рабочего времени	
<ul style="list-style-type: none"> • Число • Числовые значения/диапазон числовых значений • Диапазон значений • Степень детализации • остаточн. 	16 от 0 до 15 Системные функциональные блоки 2,3 и 4: от 0 до 32767 часов, SFC 101: от 0 до 2 ³¹ - 1 час 1 h Да
Синхронизация времени	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается • на DP, ведущее устройство • на DP, подчиненное устройство • в AS, ведущее устройство • в AS, подчиненное устройство • на Ethernet по NTP 	Да Да Да Да Да В качестве клиента. И Master/Slave возможно с помощью метода SIMATIC
Интерфейсы	
Число разъемов PROFINET	2
Число интерфейсов RS 485	1; PROFIBUS DP

Число других интерфейсов	2; 2x синхронизация
1. интерфейс	
Тип интерфейса	RS 485/PROFIBUS
гальванически развязанный	Да
Число соединений	16
Физические параметры интерфейсов	
• Макс. выходной ток на интерфейс	150 mA
Протоколы	
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. число соединений	16
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
• Макс. число подчиненных устройств DP	96
• Макс. число списков на разъем	1 632
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Маршрутизация	Да; S7-маршрутизация
— 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	Да; Разрешено только в автономном режиме и не в связи с CiR (Configuration in Run)
— Прямой обмен данными (поперечная связь)	Нет
— DPV1	Да
Адресная область	
— Макс. число входов	6 kbyte
— Макс. число выходов	6 kbyte
Полезные данные на подчиненное устройство DP	
— Максимальное количество полезных данных на подчиненное устройство DP	244 byte
— Макс. число входов	244 byte
— Макс. число выходов	244 byte
— Макс. число слотов	244
— на слот, макс.	128 byte
2. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
гальванически развязанный	Да
автоматическое определение скорости передачи данных	Да; Автоматический опрос
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Дублирование систем	Да
Избыточные подсети	Да
Изменение IP-адреса на время прохождения, поддерживается	Нет
Число соединений	120
Физические параметры интерфейсов	
• Число портов	2
• встроенный коммутатор	Да
Протоколы	
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• PROFINET CBA	Нет
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Нет
• Резервирование среды передачи	Да
Контроллер PROFINET IO	

• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— S7-связь	Да
— Shared Device	Нет; однако используется в рамках S7
— Пуск согласно приоритету	Нет
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	250
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	250
— из них на линию, макс.	250
— Активация/деактивация подчиненного устройств ввода-вывода	Да; Разрешено только в автономном режиме и не в связи с CiR (Configuration in Run)
— устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживается	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.
Адресная область	
— Макс. число входов	8 kbyte
— Макс. число выходов	8 kbyte
— Макс. согласованность полезных данных	1 024 byte
Открытая связь IE	
• Макс. число соединений	118
• 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
3. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
гальванически развязанный	Да
автоматическое определение скорости передачи данных	Да; Автоматический опрос
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да
Дублирование систем	Да
Избыточные подсети	Да
Число соединений	120
Физические параметры интерфейсов	
• Число портов	2
• встроенный коммутатор	Да
Протоколы	
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Нет
• PROFINET CBA	Нет
• Открытая связь IE	Да
• Интернет-сервер	Нет
• Резервирование среды передачи	Да
Контроллер PROFINET IO	
• Макс. скорости передачи данных	100 Mbit/s
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— S7-связь	Да
— Shared Device	Нет; однако используется в рамках S7
— Пуск согласно приоритету	Нет
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	250
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	250
— из них на линию, макс.	250
— Активация/деактивация подчиненного устройств ввода-вывода	Да; Разрешено только в автономном режиме и не в связи с CiR (Configuration in Run)
— устройства ввода-вывода,	Нет

переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживается	Да
— Смена устройства без съемного носителя данных	250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms
— Тактовые импульсы передачи	от 250 мкс до 512 мс, минимальное значение зависит от предполагаемого количества полезных данных и режима работы - индивидуального или резервного.
— Время актуализации	
Адресная область	
— Макс. число входов	8 kbyte
— Макс. число выходов	8 kbyte
— Макс. согласованность полезных данных	1 024 byte
Открытая связь IE	
• Макс. число соединений	118
• 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
4. интерфейс	
Тип интерфейса	Вставной модуль синхронизации (LWL)
вставные интерфейсные модули	Модули синхронизации 6ES7960-1AA06-0XA0, 6ES7960-1AB06-0XA0 или 6ES7960-1AA08-0XA0
5. интерфейс	
Тип интерфейса	Вставной модуль синхронизации (LWL)
вставные интерфейсные модули	Модули синхронизации 6ES7960-1AA06-0XA0, 6ES7960-1AB06-0XA0 или 6ES7960-1AA08-0XA0
Протоколы	
PROFINET IO	Да
PROFINET CBA	Нет
PROFIsafe	Да
PROFIBUS	Да
Интерфейс AS-Interface	Да; посредством дополнительных устройств
Режим дублирования	
Резервирование среды передачи	
— Нормальное время переключения в случае прерывания линии	< 200 мс
— 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	118
— 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	118
— 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	118
— Макс. размер данных	1 472 byte
Другие протоколы	
• Foundation Fieldbus	Да; по DP/FF-Link
• MODBUS	Да; посредством дополнительных устройств
функции связи / заголовки	
Связь PG/OP	Да
• Число подключаемых OP без обработки сообщений	119
• Число подключаемых OP с обработкой сообщений	119; при использовании функций Alarm_S/SQ и Alarm_D/DQ
Маршрутизация наборов данных	Да
S7-связь	
• поддерживается	Да

<ul style="list-style-type: none"> • в качестве сервера • в качестве клиента • Макс. количество полезных данных на запрос • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных) 	Да Да 64 kbyte 462 byte; 1 переменная
S5-совместимая связь	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается • Макс. количество полезных данных на запрос • Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных) • Макс. число одновременных запросов AG-SEND/AG-RECV на ЦП 	Да; посредством коммуникационных процессоров, а также функций FC AG_SEND и FC AG_RECV 8 kbyte 240 byte 64/64
Стандартная связь (FMS)	
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживается 	Да; посредством CP и загружаемых FB
Число соединений	
<ul style="list-style-type: none"> • общее • применяется для PG-связи — резервируется для PG-связи • применяется для OP-связи — резервируется для OP-связи 	120 1 1
Функции оповещения S7	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения Программные сообщения Сообщения диагностики процессов макс. число одновременно активных блоков Alarm-S Блоки Alarm 8 <ul style="list-style-type: none"> • Макс. число экземпляров для коммуникационных блоков Alarm-8- и S7 Сообщения информационно-управляющей системы Число одновременно запрашиваемых архивов (SFB 37 AR_SEND)	119; макс. 119 с функциями Alarm_S/SQ и Alarm_D/DQ (панели оператора); макс. 16 с функциями Alarm_8, Alarm_8P, Notify и Notify_8 (например, WinCC) Да Да 1 000; одновременно активные блоки S/SQ или Alarm-D/DQ Да 10 000 Да 64
Функции испытания и ввода в эксплуатацию	
Блок состояния Одиночный шаг Число контрольных точек	Да Да 4
Состояние/управление	
<ul style="list-style-type: none"> • Переменные состояние/управления • Переменные • Макс. число переменных 	Да входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики 70
Диагностический буфер	
<ul style="list-style-type: none"> • есть • Макс. число элементов 	Да 3 200
Сервисные данные	
<ul style="list-style-type: none"> • считываемые 	Да
Стандарты, допуски, сертификаты	
Маркировка CE маркировка UKCA Допуск CSA Допуск UL cULus Допуск FM RCM (ранее C-TICK) Допуск KC EAC (ранее ГОСТ-P) CCC	Да Да Да Да Да Да Да Да Да
Применение во взрывоопасной зоне	
<ul style="list-style-type: none"> • ATEX 	ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
<ul style="list-style-type: none"> • мин. • макс. 	0 °C 70 °C

проектирование / заголовок	
проектирование / программирование / заголовок	
<ul style="list-style-type: none"> • Операционный резерв • Круглые скобки • Доступ к согласованным данным в образе процесса • Системные функции (SFC) • Системные функциональные блоки (SFB) 	см. систему команд 7 Да см. систему команд см. систему команд
Язык программирования	
— SCL	Да
— CFC	Да
проектирование / программирование / число одновременно активных SFC / заголовок	
— RD_REC	8; SFC 59; на интерфейс
— WR_REC	8; SFC 58; на интерфейс
— WR_PARM	8; SFC 55; на интерфейс
— PARM_MOD	1; SFC 57; на интерфейс
— WR_DPARM	2; SFC 56; на интерфейс
— DPNRM_DG	8; SFC 13; на интерфейс
— RDSYSST	8; SFC 51
— DP_TOPOL	1; SFC 103; на интерфейс
проектирование / программирование / число одновременно активных SFB / заголовок	
— RDREC	8; SFB 52; на интерфейс, но не больше 32 через все внешние интерфейсы
— WRREC	8; SFB 53; на интерфейс, но не больше 32 через все внешние интерфейсы
Защита ноу-хау	
<ul style="list-style-type: none"> • Защита программ пользователя/защита паролем • Кодирование блоков 	Да Да; с S7-Block Privacy
Размеры	
Ширина	50 mm
Высота	290 mm
Глубина	219 mm
Массы	
Масса, прикл.	1,1 kg
последнее изменение:	11.04.2022 