

Лист тех. данных

6AG1410-5HX08-7AB0

SIPLUS PCS 7 CPU 410-5H based on 6ES7410-5HX08-0AB0 with conformal coating, -25...+70 °C, central processing unit for S7-400 and S7-400H/FH, 5 interfaces: 1x PN, 1x DP, 2x for Sync modules and 1x service . only for spare parts supply; without System Expansion Card

Общая информация

Обозначение типа продукта	CPU 410-5H
Функциональный стандарт HW	1
Версия микропрограммного обеспечения	V8.1
Исполнение базового устройства ПЛК	с конформным покрытием
Инженерное обеспечение с помощью	
пакета программного обеспечения для программирования	не ниже SIMATIC PCS 7 V8.1

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

Вид запоминающего устройства	ОЗУ
Объекты процесса PCS 7	100 ... ок. 2 600, настраивается с помощью System Expansion Card

Оперативное запоминающее устройство

встроенный	32 Mbyte
встроенное (для программ)	16 Mbyte
встроенное (для данных)	16 Mbyte
расширяемое	Нет

Память загрузки

расширяемая стираемая программируемая постоянная флэш-память	Нет
встроенная ОЗУ, макс.	48 Mbyte
расширяемая ОЗУ	Нет

Хранение в буфере

есть	Да
с АКБ	Да; все данные
без АКБ	Нет

АКБ

Буферная батарея	
Нормальный буферный ток	370 µA; применимо до 40 °C
Макс. буферный ток	2,1 mA
Макс. время хранения в буфере	В справочном руководстве "Параметры модулей" приведены граничные условия и факторы воздействия
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	15 ns

плавающей точкой среднее время обработки типовых решений PCS 7 Задачи процессов, макс.	110 µs; с APL Typicalс 9; индивидуальная настройка от 10 мс до 5 с
Блоки ЦП	
Блоки данных (DB)	
• Макс. число	16 000; Диапазон числовых значений: от 1 до 16 000 (= экземпляров)
• Макс. размер	64 kbyte
Функциональные блоки (FB)	
• Макс. число	8 000; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte
Функции (FC)	
• Макс. число	8 000; Диапазон числовых значений: от 0 до 7999
• Макс. размер	64 kbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. число	см. систему команд
• Макс. размер	64 kbyte
• Число свободных организационных блоков циклического выполнения	1; OB 1
• Число организационных блоков прерывания по времени	8; OB 10-17
• Число организационных блоков прерываний с задержкой	4; OB 20-23
• Число организационных блоков циклических прерываний	9; Организационные блоки 30-38 (= технологические задачи)
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	8; OB 40-47
• 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
Глубина вложенности	
• на класс приоритета	24
• дополнительно на организационный блок обработки ошибок	2
Счетчики, таймеры и их остаток	
Счетчик S7	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
Диапазон счета	
— нижний предел	0
— верхний предел	999
Счетчик IEC	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• Число	неограниченное число (ограничение устанавливается только посредством ОЗУ)
Таймеры S7	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
Временной диапазон	
— нижний предел	10 ms
— верхний предел	9 990 s
Таймер IEC	
• есть	Да
• Вид	Системный функциональный блок
• 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	
• Макс. размер	16 384 byte
• Есть остаток	Да
• Число меток синхронизации	8; в 1 байте маркера
Локальные данные	
• задаются, макс.	64 kbyte
• предварительно задано	64 kbyte
Адресная область	
Периферийная адресная область	
• Вводы	16 kbyte; до 7500 вводов-выводов
• Выводы	16 kbyte; до 7500 вводов-выводов
Образ процесса	
• Вводы, настраивается	16 kbyte
• Выводы, настраивается	16 kbyte
• Вводы, предварительно задано	16 kbyte
• Выводы, предварительно задано	16 kbyte
• Согласованные данные, макс.	244 byte
• Доступ к согласованным данным в образе процесса	Да
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	15
Цифровые каналы	
• Вводы	131 072; макс.
— в том числе централизованных	131 072; макс.
• Выводы	131 072; макс.
— в том числе централизованных	131 072; макс.
Аналоговые каналы	
• Вводы	8 192; макс.
— в том числе централизованных	8 192; макс.
• Выводы	8 192; макс.
— в том числе централизованных	8 192; макс.
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Количество расширительных устройств, макс.	21; Расширения S7-400
Подключаемые ОП	119
Обработка данных в многопроцессорной системе	Нет
Интерфейсный модуль	
• 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
Число ведущих устройств DP	
• встроенный	1
• по CP	10; CP 443-5 расширенный
Число контроллеров ввода-вывода	
• встроенный	2
• по CP	0
Число работоспособных функциональных модулей и коммуникационных процессоров (рекомендуется)	
• Коммуникационные процессоры PROFIBUS и Ethernet	11; в том числе макс. 10 коммуникационных процессоров в качестве ведущего устройства DP
Гнезда	
• Требуемое количество гнезд	2
Время	
Часы	
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да
• буферные и синхронизируемые	Да
• Разрешение	1 ms
• Макс. отклонение в день (буферные)	1,7 s; Отключение сети
• Отклонение в день (небуферное), макс.	8,6 s; Сеть вкл.
Счетчик рабочего времени	
• Число	16
• Числовые значения/диапазон числовых значений	от 0 до 15
• Диапазон значений	Системные функциональные блоки 2,3 и 4: от 0 до 32767 часов,

• Степень детализации • остаточн.	SFC 101: от 0 до 2 ³¹ - 1 час 1 h Да
Синхронизация времени	
• 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 Да; в качестве клиента
Разность времени в системе при синхронизации по	
• Ethernet, макс.	10 ms
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	2
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 • Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Да Нет
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. число соединений • Макс. скорости передачи данных • Макс. число подчиненных устройств DP • Макс. число списков на разъем	16 12 Mbit/s 96 1 632
Службы	
— Связь PG/OP — Маршрутизация — Глобальная система передачи данных — Базовая S7-связь — S7-связь — S7-связь, в качестве клиента — S7-связь, в качестве сервера — Равноудаленность — Тактовая синхронизация — Синхронизация/замораживание (SYNC/FREEZE) — Активация/деактивация подчиненного устройства DP — Прямой обмен данными (поперечная связь) — DPV1	Да Да Нет Нет Да Да Да Нет Нет Нет Нет Нет Нет Да
Адресная область	
— Макс. число входов — Макс. число выходов	6 kbyte; для 2800 вводов-выводов (каналы) 6 kbyte; для 2800 вводов-выводов (каналы)
Полезные данные на подчиненное устройство DP	
— Максимальное количество полезных данных на подчиненное устройство DP — Макс. число входов — Макс. число выходов — Макс. число слотов — на слот, макс.	244 byte 244 byte 244 byte 244 128 byte
2. интерфейс	
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 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	Нет
— 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; для 3800 вводов-выводов (каналы)
— Макс. число выходов	8 kbyte; для 3800 вводов-выводов (каналы)
— 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
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
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	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.
Адресная область	
— Макс. число входов	8 kbyte; для 3800 вводов-выводов (каналы)
— Макс. число выходов	8 kbyte; для 3800 вводов-выводов (каналы)
— 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 6AG1960-1AA06-7XA0 или 6AG1960-1AB06-7XA0
5. интерфейс	
Тип интерфейса	Вставной модуль синхронизации (LWL)
вставные интерфейсные модули	Модули синхронизации 6AG1960-1AA06-7XA0 или 6AG1960-1AB06-7XA0
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 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	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 - MODBUS	Да; по DP/FF-Link Да; посредством дополнительных устройств
функции связи / заголовок	
Связь PG/OP	Да
- Число подключаемых OP без обработки сообщений - Число подключаемых OP с обработкой сообщений	119 119; при использовании функций Alarm_S/SQ и Alarm_D/DQ
Маршрутизация наборов данных	Да
S7-связь	
- поддерживается - в качестве сервера - в качестве клиента - Макс. количество полезных данных на запрос - Макс. количество полезных данных на запрос (из них согласованных)	Да Да Да 64 kbyte 462 byte; 1 переменная
S5-совместимая связь	
- 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 макс. 10 коммуникационных процессоров, а также функций FC AG_SEND и FC AG_RECV) 8 kbyte 240 byte 64/64
Стандартная связь (FMS)	
поддерживается	Да; посредством CP и загружаемых FB
Число соединений	
- общее - применяется для PG-связи - применяется для OP-связи - резервируется для PG-связи - резервируется для OP-связи	120 1 1 1
Функции оповещения S7	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения сообщения относительно символов Процесс SCAN Программные сообщения Сообщения диагностики процессов макс. число одновременно активных блоков Alarm-S Блоки Alarm 8 - Макс. число экземпляров для коммуникационных блоков Alarm-8- и S7 - предварительно задано, макс. Сообщения информационно-управляющей системы Число одновременно запрашиваемых архивов (SFB 37 AR_SEND)	119; макс. 119 с функциями Alarm_S и Alarm_D (панели оператора); макс. 12 с функциями Alarm_8 и Alarm_P (например, WinCC) Нет Нет Да Да 1 000; одновременно активные блоки S/SQ или Alarm-D/DQ Да 10 000 10 000 Да 64
Функции испытания и ввода в эксплуатацию	
Блок состояния	Да
Одиночный шаг	Да
Число контрольных точек	4
Состояние/управление	
- Переменные состояние/управления - Переменные - Макс. число переменных	Да входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики 70
Диагностический буфер	
есть	Да
Сервисные данные	
считываемые	Да
ЭМС	
Излучение радиопомех согласно EN 55 011	
- Класс граничных значений А, для применения в промышленных районах - Класс граничных значений В, для применения в	Да Нет

жилых районах

Стандарты, допуски, сертификаты

Маркировка CE Да

Окружающие условия

Температура окружающей среды при эксплуатации

- мин. -25 °C; = Tmin
- макс. 70 °C; = Tmax

Температура окружающей среды при хранении/транспортировке

- мин. -40 °C
- макс. 70 °C

Высота при эксплуатации относительно уровня моря

- Высота места установки над уровнем моря, макс. 5 000 m
- Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки 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

Относительная влажность воздуха

- при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс. 100 %; Отн. влажность, включая конденсацию/замерзание (ввод в эксплуатацию при конденсации недопустим)

Устойчивость

Применение в неподвижно смонтированных промышленных установках

- к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-6 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 (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; *

Применение на судах/в море

- к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-6 Да; Класс 6B2 споры плесени, грибов, грибков (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; *

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!

Конформное покрытие

- 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

проектирование / заголовок

проектирование / программирование / заголовок

- Операционный резерв см. систему команд
- Круглые скобки 7
- Доступ к согласованным данным в образе процесса Да
- Системные функции (SFC) см. систему команд
- Системные функциональные блоки (SFB) см. систему команд

Язык программирования

- KOP Да
- FUP Да
- AWL Да

— SCL	Да
— CFC	Да
— GRAPH	Да
— HiGraph®	Да
проектирование / программирование / число одновременно активных SFC / заголовков	
— RD_REC	8
— WR_REC	8
— WR_PARM	8
— PARM_MOD	1
— WR_DPARM	2
— DPNRM_DG	8
— RDSYST	8
— DP_TOPOL	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.	1,1 kg
последнее изменение:	11.04.2022 