

Центральные процессоры CPU 224

Назначение



Центральный процессор, предназначенный для построения компактных систем автоматического управления высокой производительности. Оснащен 14 дискретными входами и 10 дискретными выходами. Позволяет производить подключение до 7 модулей ввода-вывода.

Возможность подключения к PROFIBUS-DP через EM 277 (ведомое устройство) и AS-интерфейсу через CP 243-2 (ведущее устройство).

Общие технические характеристики

Память	
Память программ: <ul style="list-style-type: none"> • объем • тип Объем памяти данных Опциональный модуль памяти Защита данных	8Кбайт/ 2.6К инструкций Энергонезависимая, EEPROM 5Кбайт 1, EEPROM (содержимое аналогично встроенному EEPROM) Необслуживаемая. <ul style="list-style-type: none"> • Запись DB1 во встроенное EEPROM. • Сохранение данных, состояний флагов, счетчиков и таймеров в RAM с подпиткой от буферного конденсатора или от буферной батареи (если она установлена).
Время сохранения данных: <ul style="list-style-type: none"> • типовое • минимальное Время заряда буферного конденсатора	100 часов (без буферной батареи); 200 дней (с буферной батареей) 72 часов при 40°C Не менее 7 часов (до 60% емкости)
Программирование	
Программаторы Языки программирования Методы представления программ Организация программы Методы выполнения программы	Field PG, Power PG, PG 702, AT-совместимый компьютер STEP 7 Micro/Win от версии 3.0 и выше STL, LAD и FBD 1xOB1, 1xDB, 1xSDB, подпрограммы с или без передачи параметров <ul style="list-style-type: none"> • Циклический (OB1) • По аппаратным прерываниям • По временным прерываниям (5 ... 255мс)
Количество уровней вложения подпрограмм Парольная защита программы Набор команд: <ul style="list-style-type: none"> • основной • расширенный 	До 8 3-уровневая Логические операции, адресация результата, сохранение, счет, загрузка. Передача, сравнение, сдвиг, вращение, вызов подпрограмм с передачей параметров. Инструкции управления ШИМ и ЧИМ, инструкции переходов, циклов, преобразования типов данных. Арифметические инструкции сложения, вычитания, умножения, деления, извлечения квадратного корня (целочисленная математика и математика с плавающей запятой).
Время выполнения логической команды Контроль времени цикла	0.37мкс 300мс (перенастраиваемое)
Данные	
Количество флагов: <ul style="list-style-type: none"> • общее • с сохранением состояний 	256 В EEPROM: 0 ... 112 (конфигурируемый параметр). В RAM с подпиткой от конденсатора или батареи: 0 ... 255 (конфигурируемый параметр).
Количество счетчиков: <ul style="list-style-type: none"> • общее • с сохранением состояний • числовой диапазон счета 	256 В RAM с подпиткой от конденсатора или батареи: 0 ... 255 (конфигурируемый параметр). 0 ... 32767
Количество таймеров: <ul style="list-style-type: none"> • общее • с сохранением состояний • диапазоны выдержек времени 	256 В RAM с подпиткой от конденсатора или батареи: 0 ... 63 (конфигурируемый параметр). 4 таймера: 1мс ... 30с. 16 таймеров: 10мс ... 5мин. 236 таймеров: 100мс ... 54мин.

Центральные процессоры CPU 224 (продолжение)

Общие технические характеристики (продолжение)

Встроенные функции	
<ul style="list-style-type: none"> количество входов прерываний количество счетчиков импульсные выходы 	4, программируемые на обработку нарастающего или спадающего фронта. 6 суммирующих или вычитающих счетчика с входной частотой до 30кГц; 32 бита, включая знаковый разряд. Могут быть использованы для подключения до 4 дешифраторов с двумя последовательностями сдвинутых по фазе на 90° импульсов, программируемые входы разрешения работы и сброса; формирование прерываний при достижении точек установки (включая вызов подпрограмм); реверсивный счет. 2 скоростных выхода, способные формировать прерывания. Частота следования выходных сигналов до 20кГц. ШИМ или ЧИМ.
Встроенные интерфейсы	
Коммуникационный интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> Количество Тип Режимы работы 	1 RS 485 <ul style="list-style-type: none"> Режим PPI интерфейса для программирования контроллера и подключения программатора, компьютера (через PC/PPI кабель), текстового дисплея TD 200 или панели оператора, связи с другим S7-200. Скорость передачи 9.6, 19.2 или 187.5 Кбит/с. Режим MPI интерфейса (только ведомое устройство) для обмена данными с S7-300, S7-400, панелями оператора, текстовыми дисплеями, кнопочными панелями. Связь между S7-200 невозможна. Скорость передачи 19.2 или 187.5 Кбит/с. Свободно программируемый порт с поддержкой прерываний для организации последовательного обмена данными с различными устройствами (например, с использованием ASCII протокола). Скорость передачи 0.3 ... 38.4 Кбит/с. PC/PPI кабель может быть использован в качестве конвертора для подключения к интерфейсу RS 232 со скоростями передачи от 0.6 Кбит/с.
Шина расширения ввода-вывода	Для подключения модулей ввода-вывода или коммуникационного модуля.
Система ввода-вывода	
Количество: <ul style="list-style-type: none"> встроенных входов встроенных выходов потенциометров аналогового задания цифровых параметров Максимальная конфигурация системы: <ul style="list-style-type: none"> количество модулей расширения количество дискретных входных-выходов количество аналоговых входных-выходов количество входов-выходов AS интерфейса 	14 дискретных входов, включая 4 входа прерываний и 6 каналов скоростного счета 10 дискретных выходов, включая 2 для выполнения встроенных функций 2 (разрешающая способность 8 бит) 7 (только серии S7-22x) До 94 входов и 74 выходов До 28 входов и 7 выходов или до 14 выходов Смотри CP 243-2
Условия эксплуатации	
Степень защиты Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> при горизонтальной установке при вертикальной установке Относительная влажность Атмосферное давление Прочие условия эксплуатации	IP 20 в соответствии с IEC 529 0 ... +55°C 0 ... +45°C 5 ... 95% (RH уровень 2 в соответствии с IEC 1131-2) 860 ... 1080 hPa Смотри системное руководство по программируемым контроллерам S7-200.

Модификации

	6ES7214-1AD21-0XB0	6ES7214-1BD21-0XB0
Цепи питания центрального процессора		
Напряжение питания L+/L1:		
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон изменений частота переменного тока 	=24В 24.4...28.8В -	~120...230В ~85...264В 47...63Гц
Входной ток	120 ... 900mA	35 ... 220mA
Пусковой ток	10A при 28.8В	20A при 264В

Центральные процессоры CPU 224 (продолжение)

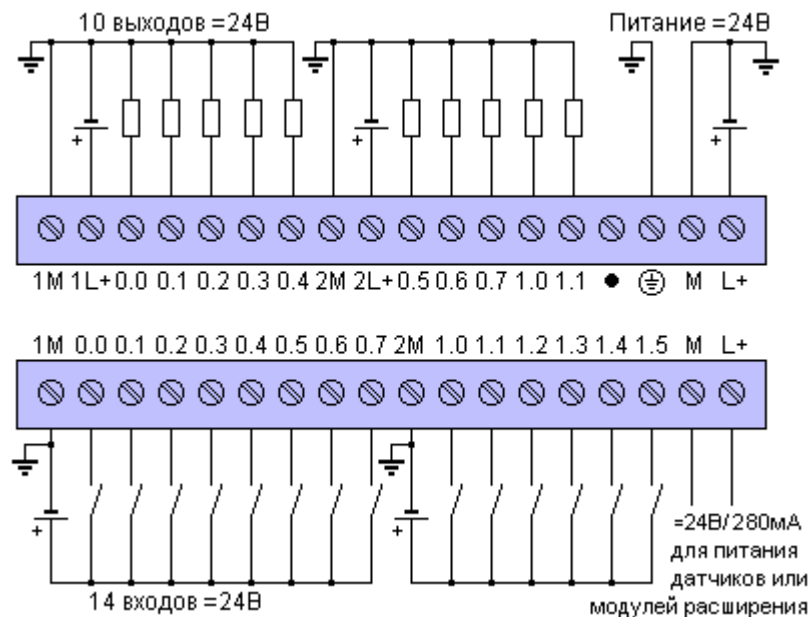
Модификации (продолжение)		
	6ES7214-1AD21-0XB0	6ES7214-1BD21-0XB0
Встроенный источник питания цепей подключения датчиков		
Напряжение питания входов (встроенный источник питания):		
• номинальное значение	L+ (=24В)/ 280мА	=24В/ 280мА
• допустимый диапазон изменений	15.4 ... 28.8В	20.4 ... 28.8В
Защита от КЗ/ порог срабатывания	Электронная/ 600мА	Электронная/ 600мА
Шина расширения ввода-вывода		
Выходной ток цепи расширения ввода-вывода (внутренней шины процессора)	660мА	660мА
Встроенные дискретные входы		
Количество входов процессора	14 (общий плюс или минус на группу)	14 (общий плюс или минус на группу)
Напряжение питания входных цепей:		
• номинальное значение	24В	24В
• входное напряжение логической 1	15...35В	15...35В
• входное напряжение логического 0	0...5В	0...5В
Изоляция входных цепей	Оптоэлектронная	Оптоэлектронная
Количество входов в группе	6 и 8	6 и 8
Входной ток логической единицы	До 4мА	До 4мА
Задержка распространения:		
• для стандартных входов	0.2 ... 12.8мс (конфигурируется)	0.2 ... 12.8мс (конфигурируется)
• для входов прерывания	10.0...10.3: 0.2 ... 12.8мс (конфигурируется)	10.0...10.3: 0.2 ... 12.8мс (конфигурируется)
• для счетных входов (включения/отключения)	10.0 ...11.5: 30кГц	10.0 ...11.5: 30кГц
Статический ток цепей 2-проводных датчиков BERO	1мА	1мА
Длина кабеля:		
• обычного (стандартные входы)	До 300м	До 300м
• экранированного (стандартные входы)	До 500м	До 500м
• экранированного (входы прерывания и счетные входы)	До 50м	До 50м
Встроенные дискретные выходы		
Количество выходов процессора	10	10
Тип выходного ключа	Транзистор	Реле
Напряжение питания выходных цепей L+/L1:		
• номинальное значение	=24В	=24В/ ~24...230В
• допустимый диапазон изменений	20.4...28.8В	=5...30В/ ~20...230В
• выходное напряжение логической 1	=18.6В	L+/L1
Изоляция	Оптоэлектронная	Реле
Количество выходов в группе	5 и 5	3, 3 и 4
Максимальный выходной ток лог. 1:		
• при температуре 45°C	0.75А	2А
• при температуре 55°C	0.75А	2А
Максимальный выходной ток лог. 0	10мА	0мА
Максимальный суммарный выходной ток		
• при температуре 45°C	3.75А	8.0А
• при температуре 55°C	3.75А	8.0А
Задержка включения		
• стандартных выходов	Q0.2 ... Q1.1: 15мс	Q0.0 ... Q1.1: 10мс
• импульсных выходов	Q0.0, Q0.1: 2мс	-
Задержка отключения		
• стандартных выходов	Q0.2 ... Q1.1: 100мс	Q0.0 ... Q1.1: 10мс
• импульсных выходов	Q0.0, Q0.1: 10мс	-
Частота переключений импульсных выходов	До 20кГц	-
Коммутационная способность в цепях с ламповой нагрузкой	5Вт	30Вт (постоянный ток); 200Вт (переменный ток)
Количество циклов переключений контактов по VDE 0660, часть 200		
• механических	-	10 000 000
• электрических при номинальной нагрузке	-	100 000
Ограничение коммутационных перенапряжений	1Вт	Обеспечивается внешними цепями

Центральные процессоры CPU 224 (продолжение)

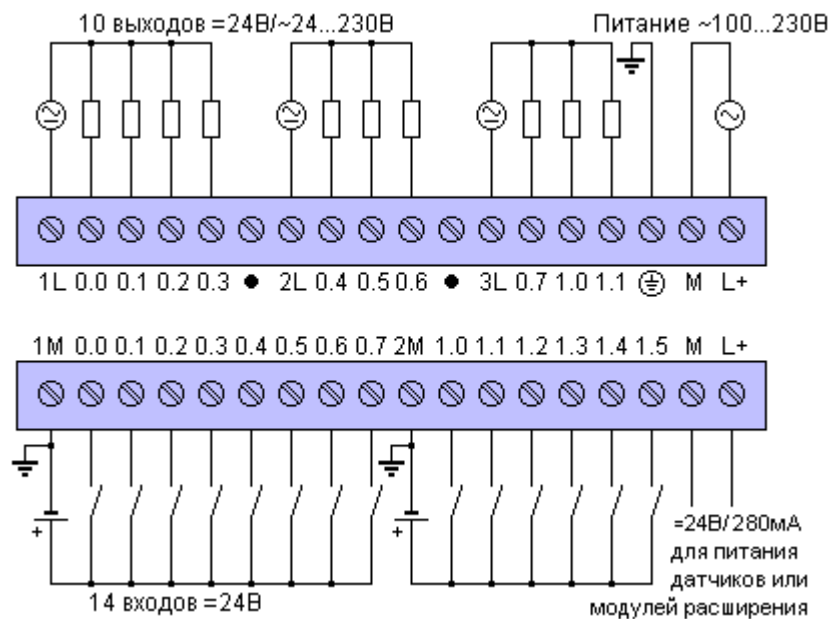
Модификации (продолжение)

	6ES7214-1AD21-0XB0	6ES7214-1BD21-0XB0
Встроенные дискретные выходы (продолжение)		
Защита от короткого замыкания	Обеспечивается внешними цепями	Обеспечивается внешними цепями
Длина кабеля: • обычного • экранированного	До 150м До 500м	До 150м До 500м
Испытательное напряжение изоляции		
• цепи =24В/ =24В • цепи =24В/ ~230В	=500В -	=500В ~1500В
Габариты и масса		
Габариты	120.5 x 80 x 62 мм	120.5 x 80 x 62 мм
Масса	0.36кг	0.41кг

Схемы подключения CPU 224



6ES7214-1AD21-0XB0



6ES7214-1BD21-0XB0

SIMATIC S7-200
Центральные процессоры
Центральные процессоры CPU 224

Центральные процессоры CPU 224 (продолжение)

Установочные размеры

