

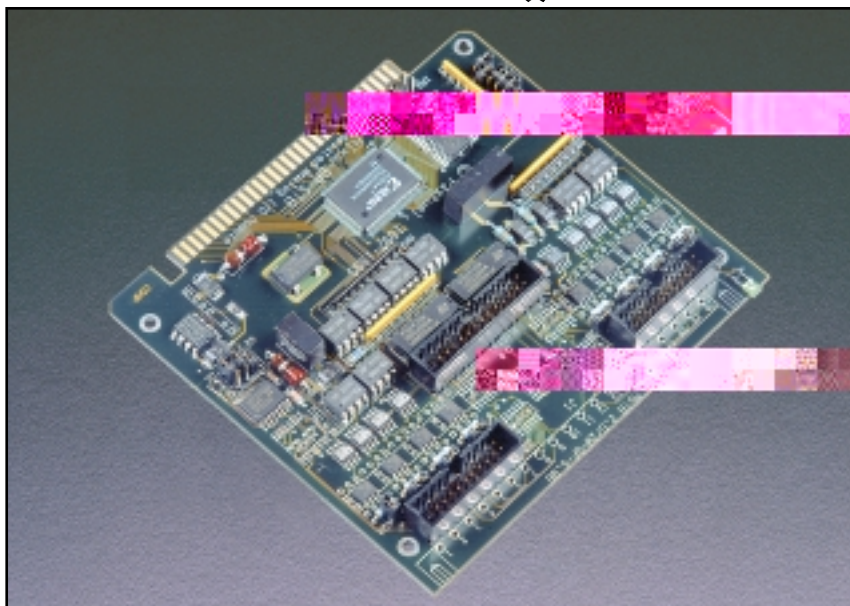
14-РАЗРЯДНЫЙ МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА-ВЫВОДА С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКОЙ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ИЗМЕРЕНИЕМ AI8S-5A

ХАРАКТЕРИСТИКИ

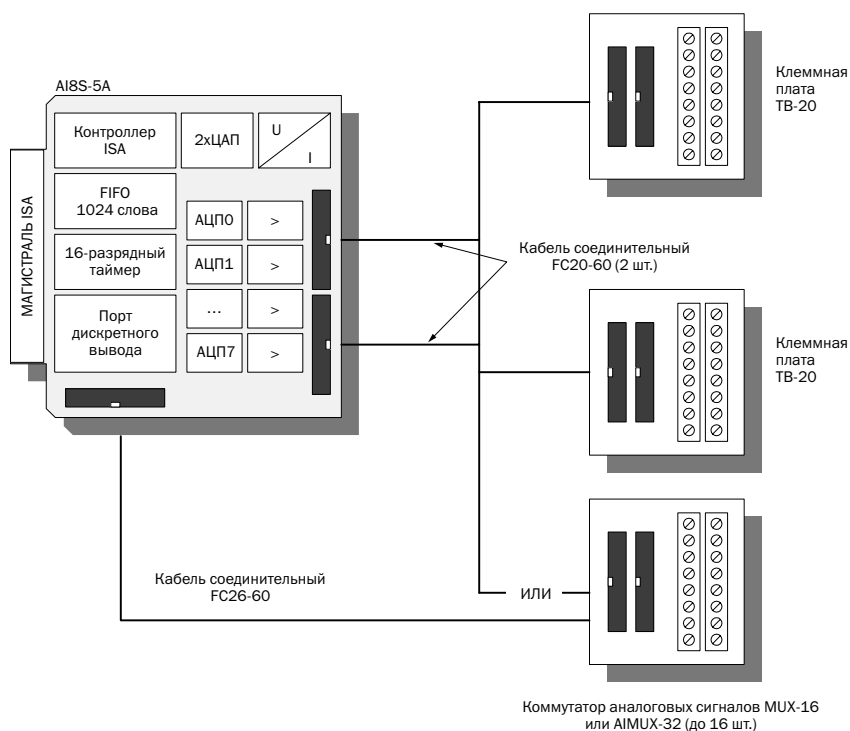
- 8 дифференциальных каналов аналогового ввода с групповой гальванической развязкой и параллельным измерением
- 2 канала аналогового вывода
- Восемь АЦП с разрешением 14 разрядов
- ЦАП с разрешением 12 разрядов
- Скорость преобразования до 100000 выборок в секунду в каждом канале. Скорость считывания 800000 выборок в секунду по DMA
- Автосканирование входов коммутаторов аналоговых сигналов AIMUX-32C и MUX-16
- FIFO выборок размером 1024 слова
- Защита от перенапряжения по каждому входу ± 40 В
- 16 линий дискретного вывода с гальванической развязкой
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Модуль AI8S-5A выполнен в формате MicroPC и предназначен для одновременного преобразования 8 сигналов в виде тока или напряжения, поступающих на входы восьми АЦП, в 14-разрядный дополнительный код. Каналы модуля имеют групповую гальваническую изоляцию и индивидуальную защиту от перенапряжения.



Внешний вид AI8S-5A



Диапазоны входных/выходных сигналов модуля AI8S-5A

Модель	Коэффициент усиления	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов
AI8S-5A-1	1	± 10 В; ± 40 мА	0...5 В; ± 5 В; 0...10 В
AI8S-5A-2	1	± 10 В; ± 40 мА	0...20 мА; 4...20 мА

Каналы аналогового ввода

Каналы модуля AI8S-5A реализованы на базе отдельных 14-разрядных аналого-цифровых преобразователей. Максимальное быстродействие каждого канала модуля составляет 100000 выборок в секунду. Аналого-цифровое преобразование выполняется параллельно для всех восьми каналов.

Модуль поддерживает следующие режимы работы:

- программный запуск преобразований для всех АЦП со считыванием результатов программным опросом;
- запуск преобразований для всех АЦП от встроенного таймера со считыванием результатов по установке бита готовности;
- запуск преобразований для всех АЦП от встроенного таймера с последующим считыванием результатов по прерыванию. Номер прерывания IRQ 3, 4, 5, 6 или 7 выбирается при помощи переключателей;
- запуск преобразований от встроенного таймера с последующим считыванием результатов по каналу прямого доступа к памяти (DMA). Номер канала DMA1 или DMA3 устанавливается программно.

Формирование сигнала прерывания может происходить при завершении преобразования по всем восьми каналам или по заполнению встроенного буфера типа FIFO (First-In-First-Out, очередь) с программно настраиваемой глубиной от 512 до 992 слов.

Точность измерения составляет ± 2 МЗР.

Каналы аналогового вывода

В составе модуля имеются два канала аналогового вывода. Диапазоны выходного сигнала каналов, приведенные в таблице, устанавливаются переключателями. Разрешение цифро-аналоговых преобразователей составляет 12 разрядов. Максимальное время нарастания/убывания выходного сигнала в пределах полной шкалы не превышает 10 мкс.

Гальваническая развязка и увеличение количества каналов аналогового ввода

Каналы аналогового ввода и вывода имеют групповую гальваническую развязку от цифровой части модуля с напряжением изоляции 1000 В. Для увеличения количества каналов аналогового ввода, опрашиваемых с помощью модуля AI8S-5A, имеется возможность включения в состав системы до 8 коммутаторов аналоговых сигналов типа AIMUX-32A. Управление коммутаторами может осуществляться автоматически при помощи 16 каналов дискретного вывода с гальванической развязкой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

АНАЛОГОВЫЙ ВВОД

8 дифференциальных каналов аналогового ввода
8 АЦП с одновременным запуском преобразования
Количество разрядов АЦП — 14
Время преобразования АЦП — 6 мкс
Предел основной погрешности измерения не хуже 2 МЗР
Коэффициент усиления: 1
Диапазоны входного сигнала: ± 10 В; ± 40 мА
Входное сопротивление: не менее 10 МОм (в режиме измерения напряжения), 249 Ом (в режиме измерения тока)
Защита от перенапряжения ± 40 В постоянного тока
Напряжение изоляции группы каналов 1000 В
Буфер типа FIFO 1024 слова

АНАЛОГОВЫЙ ВЫВОД

2 однопроводных канала
Количество разрядов ЦАП — 12
Диапазоны выходного сигнала: 0...5 В; ± 5 В; 0...10 В; 0...20 мА; 4...20 мА
Время нарастания/убывания выходного сигнала в пределах полной шкалы не более 10 мкс
Напряжение изоляции 1000 В

ПОРТ УПРАВЛЕНИЯ КОММУТАТОРАМИ АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ

16 каналов дискретного вывода с уровнями КМОП
Задержка выходного сигнала не более 1,6 мкс
Напряжение изоляции 1000 В

ТРЕБОВАНИЯ ПО ПИТАНИЮ

5 В $\pm 5\%$, потребляемый ток 300 мА

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$
Относительная влажность воздуха от 5% до 95% при $+25^{\circ}\text{C}$

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

- AIC12101 AI8-5A-1, модуль изолированного параллельного аналогового ввода-вывода, 8 каналов ввода, 2 канала вывода (напряжение)
AIC12102 AI8-5A-2, модуль изолированного параллельного аналогового ввода-вывода, 8 каналов ввода, 2 канала вывода (ток)

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- ACS00001 FC26-60, плоский кабель, 26 жил, разъемы IDC, 0,6 м
ACS00002 FC20-60, плоский кабель, 20 жил, разъемы IDC, 0,6 м
TIB96401 TB20, клеммная плата, 20 контактов
AIB9200x AIMUX 32C-x аналоговые мультиплексоры, 32 канала