

**Компания АКОН**  
г. Киев, ул. Лебедева-Кумача 6, 48  
(8067) 442-33-89, (8044) 496-29-60  
www.akon.com.ua  
sales@akon.com.ua



**НОВИНКА! Выносные АЦП-ЦАП!**  
RS-232, RS-485, USB, LAN

## *Каталог*

*Платы АЦП, ЦАП, ЦВВ, выносные АЦП, ЦАП, ЦВВ*  
*Платы управления, выносные платы управления*  
*Прайс-лист*

### *Содержание*

*Сводная таблица*

*Платы АЦП, АЦП-ЦАП*

*WAD-AD12-128H, BOX 1*

*WAD-ADC16-32F, BOX 2*

*WAD-ADC16-32H, BOX 3*

*Платы ЦАП*

*WAD-DAC16-4F, BOX 4*

*WAD-DAC16-16H, BOX 5*

*Платы ЦВВ*

*WAD-MIO64T32, BOX 5*

*WAD-MIO64H,HD, BOX 6*

*Платы управления*

*Плата управления*

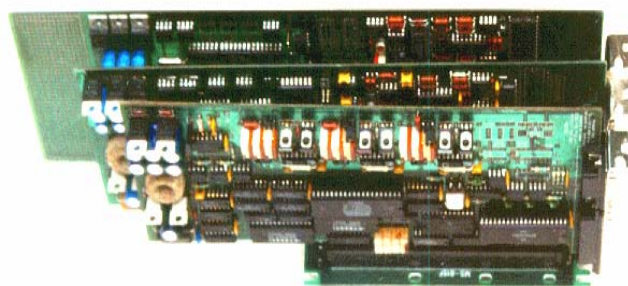
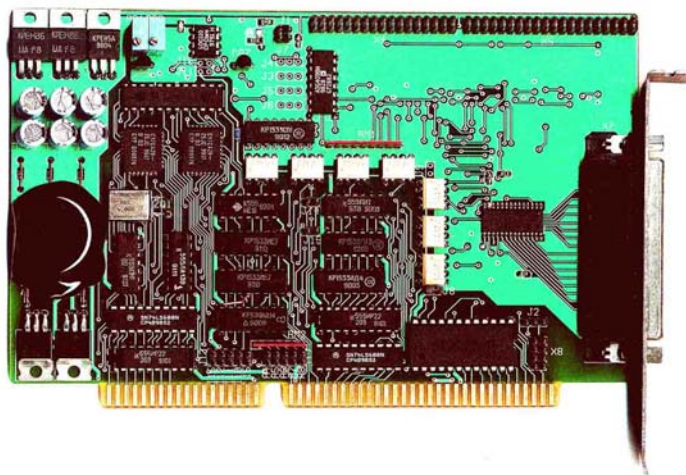
*Шаговыми двигателями*

*WAD-MIO64H, BOX 6*

*Прайс-лист*

*7*

**600кГц, 128 входов АЦП  
с гальваноразвязкой!**



# Платы АЦП, АЦП-ЦАП

Сводная таблица полных возможностей конфигурирования **базовых** моделей АЦП, АЦП-ЦАП

Базовая модель АЦП:	WAD-ADC14-32H	WAD-ADC14-32F	WAD-ADC16-32H	WAD-ADC16-32F	WAD-AD12-128H
Функция:					
Гальваноразвязка	4кВ, есть/нет для АЦП, ЦАП, ЦВВ	4кВ, есть/нет для АЦП, ЦАП, ЦВВ	4кВ, есть/нет для АЦП, ЦАП, ЦВВ	4кВ, есть/нет для АЦП, ЦАП, ЦВВ	4кВ, есть/нет
Разрядность АЦП	14 бит	14 бит	16 бит	16 бит	12 бит
Число входных каналов АЦП	32, 24, 16, 8, 1 одиночных, либо 16, 8, 1 дифференциальных	32, 16, 1 одиночных, либо 16, 1 дифференциальных	32, 24, 16, 8, 1 одиночных, либо 16, 8, 1 дифференциальных	32, 16, 1 одиночных, либо 16, 1 дифференциальных	128, 112, 96, 80, 64, 48, 32, 16, 1 одиночных, либо 64, 48, 32, 16, 1 д.
Разрядность ЦАП	14 бит, 16 бит	14 бит, 16 бит	16 бит, 14 бит	16 бит, 14 бит	-
Число каналов ЦАП	2, 1, есть/нет	2, 1, есть/нет	2, 1, есть/нет	2, 1, есть/нет	-
Таймер	3 канала (i8254) 2 кан. -частота дискретизации, 1 кан. подсчёт числа измерений, есть/нет	3 канала (i8254) 2 кан. -частота дискретизации, 1 кан. подсчёт числа измерений, есть/нет	3 канала (i8254) 2 кан. -частота дискретизации, 1 кан. подсчёт числа измерений, есть/нет	3 канала (i8254) 2 кан. -частота дискретизации, 1 кан. подсчёт числа измерений, есть/нет	3 канала (i8254) 2 кан. -частота дискретизации, 1 кан. пользователя, есть/нет
Память	-	32 К Слова SRAM, есть/нет	-	32 К Слова SRAM, есть/нет	2 К Слова FIFO, всегда есть
Скорость преобразования	0 - 83 кГц	0 - 83 кГц	0 - 83 кГц	0 - 83 кГц	0 - 600 кГц, 0 - 63 кГц
Базовый диапазон измерения АЦП	возможные пределы: 1...300В; 0,1...100мА стандартный диапазон: 0..+5В, -5В..+5В (программно) либо 0..+10В, -10В..+10В	возможные пределы: 1...300В; 0,1...100мА стандартный диапазон: 0..+5В, -5В..+5В (программно) либо 0..+10В, -10В..+10В	возможные пределы: 1...300В; 0,1...100мА стандартный диапазон: 0..+5В, -5В..+5В (программно) либо 0..+10В, -10В..+10В	возможные пределы: 1...300В; 0,1...100мА стандартный диапазон: 0..+5В, -5В..+5В (программно) либо 0..+10В, -10В..+10В	возможные пределы: 1...10В, стандартный диапазон: -5В..+5В и -10В..+10В
Выбор электронного усиления на плате	1, 10, 100, 1000 или 1, 2, 4, 8 перемычкой для всех каналов одновременно, да/нет	1, 10, 100, 1000 или 1, 2, 4, 8 программно, произвольно по каналам, да/нет	1, 10, 100, 1000 или 1, 2, 4, 8 перемычкой для всех каналов одновременно, да/нет	1, 10, 100, 1000 или 1, 2, 4, 8 программно, произвольно по каналам, да/нет	1, 10, 100 или 1, 2, 4 предустановив перемычкой усиление в группе. Группа - 16 каналов, да/нет
Линии дискретного ввода-вывода	16 лин. на ввод ТТЛ, 16 лин на выв., ТТЛ, есть/нет	16 лин. на ввод ТТЛ, 16 лин на выв. ТТЛ, есть/нет +24 лин. вв/выв i8255 ОРТО22 (без разв.), есть/нет	16 лин. на ввод ТТЛ, 16 лин на выв., ТТЛ, есть/нет	16 лин. на ввод ТТЛ, 16 лин на выв. ТТЛ, есть/нет +24 лин. вв/выв i8255 ОРТО22 (без разв.), есть/нет	-
Автосканирование каналов	-	есть/нет	-	есть/нет	есть/нет
Габариты платы	180x105x15	335x105x15	180x105x15	335x105x15	180x105x15

Сводная таблица полных возможностей конфигурирования **базовых** моделей АЦП. Приведенные характеристики распространяются также и на выносные одноимённые модели (кроме габаритов-см. описания ниже).

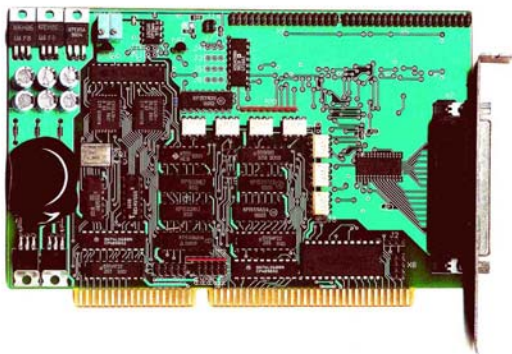
Реальная конфигурация может определяться дополнительными буквами в наименовании модуля, стоящими после буквы F или H в конце названия базовой модели (см. примеры конфигураций в прайс-листе на стр. 8). Буква F означает Full – “полноформатная” стандартная плата длиной 335 мм. Буква H означает Half – “половинной” длины стандартная плата длиной 195 мм. Надпись “BOX” в конце обозначения обозначает выносное исполнение.

# Платы АЦП, АЦП-ЦАП

Выносные конфигурации данных устройств обеспечивают аналогичные описываемым ниже функции. В зависимости от заказа, подключаться к компьютеру выносные блоки могут посредством одного из выбранных интерфейсов: RS-232, либо RS-485, либо USB, либо сетевое подключение (LAN).

## **WAD-ADC12-128H**

**600 кГц, 128 входов модуль АЦП с гальванической развязкой и буферной памятью типа FIFO**



- Частота преобразования до 600 кГц
- 128 одиночных либо 64 дифференциальных входных канала
- Гальваническая развязка 4 кВ
- 12-ти разрядный АЦП
- Память типа FIFO глубиной 2 К слова
- Допустимое входное напряжение 70В
- Программирование числа опрашиваемых каналов
- Трёхканальный таймер типа i8254
- Вход внешнего запуска
- Компактный размер платы
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

### **Общие сведения:**

Модуль WAD-ADC12-128H является модулем половинного формата и реализует функции гальванически развязанного аналогового ввода по 128-ми входам. Установленная на модуле память типа FIFO позволяет обеспечить непрерывный (бесконечный) режим синхронной оцифровки сигнала, в том числе в многозадачном режиме. Модуль имеет вход внешнего запуска (синхронизации), защиту от перегрузок по входу, один канал таймера для подсчёта внешних событий и два – для программирования интервала запуска. Функционально важные узлы модуля выполнены с использованием интегральных компонентов ведущих мировых изготовителей. Конфигурация устройства определяется заказчиком, исходя из ниже перечисленных возможностей модуля. Доступна для заказа конфигурация для установки внутрь компьютера на ISA-слот, а также выносная, на выбор: RS232, либо RS-485, либо USB, либо LAN

### **Программное обеспечение:**

Поставляемое программное обеспечение в комплекте с платой делает ее программирование для Вашей задачи быстрым и легким. В комплект поставки входят драйверы и демонстрационные программы: цифровой осциллограф и тест - вывод на экран состояния аналоговых входов. Поставляются исходные тексты на TURBO PASCAL, подробное описание модуля с функциональной схемой устройства, показаны алгоритмы программирования для типичных режимов работы. Приведена таблица прямых адресов для обращения к плате, примеры программирования, а также дополнительная информация, позволяющая при наличии минимальных навыков написать программу для решения конкретной задачи заказчика.

### **Спецификация**

#### ***Аналоговый вход (АЦП)***

- Разрядность АЦП: 12
- Входы : 128 одиночных или 64 дифференциальных (оговаривается при заказе)
- Время преобразования: 1,4 мкс
- Входные базовые диапазоны:  
Двуполярный -5+5 В  
С делением на 2: (включается аппаратно)  
Двуполярный -10+10 В
- Коэффициенты усиления: (аппаратное включение группами по 16 входов)  
1, 10, 100 или 1, 2, 4 (по требованию)
- Защита по входу: допустимое входное напряжение Составляет 70В.
- Погрешность преобразования: (в базовом диапазоне) 0,05% от всей шкалы +/- 1ед. мл. Разр.
- С усилением, дополнительно (погрешность мультипликативная систематическая):  
10 раз - 1% ; 100 раз – 5%
- Входной импеданс: 1 МОм (до 10 МОм по требованию) , 8 пФ
- Преобразователь: (тип – последовательная аппроксимация) AD7892
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Запуск АЦП: программный, от таймера на плате, внешний
- Передача данных: программное чтение, чтение по прерыванию
- ОЗУ – FIFO 2К слова
- Скорость чтения ОЗУ (типовая): 1,2М слова/сек.
- Формат выходных данных АЦП: дополняющий двоичный код

- События, вызывающие запрос на прерывание (разрешение устанавливается переключкой):
  - ОЗУ наполовину заполнено
  - ОЗУ полностью заполнено
- 2-й канал таймера завершил подсчёт внешних импульсов или импульсов запуска АЦП

#### ***Программируемый таймер***

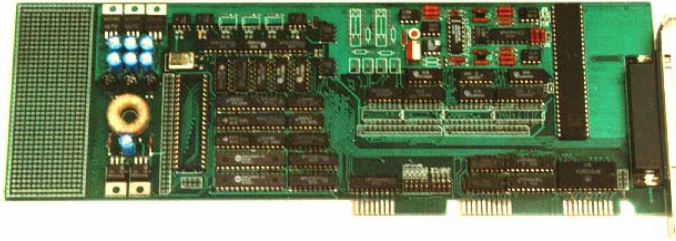
- Тип: i8254
- Запуск АЦП: 32-разрядный таймер (2 каскадно-включенных 16-ти разрядных счетчика) с входной частотой 5 МГц
- Диапазон частот запуска АЦП на выходе таймера: 0,00116 Гц - 1,25 МГц  
Допустимый (рабочий) диапазон частот запуска АЦП: 0,00116 Гц – 600 кГц

#### ***Общие спецификации***

- Возможные базовые адреса: \$3x0, \$2x0, где x- 0,1, ... f
- Соединитель: 62-pin D – типа, 2x20 и 2x17 типа IDC
- Линии прерывания: 5,10,11,12,15
- Энергопотребление:
  - +5В - 150 мА
  - +12В - 250 мА
- Габариты: компактный размер 180x105x15 мм
- Габариты выносного исполнения на RS232,485,USB,LAN – 250x170x40

# ***WAD-ADC16(14)-32F***

**Прецизионный модуль АЦП-ЦАП с тензо-функциями, гальванической развязкой, буферной памятью, линиями цифрового ввода-вывода**



- 16-ти (либо 14-ти) разрядный АЦП
- Гальваническая развязка 4 кВ
- 32 одиночных либо 16 дифференциальных каналов
- Частота преобразования до 83 кГц
- Буферная память 32К слова
- Два 16-ти разрядных ЦАП
- 16 ТТЛ линий на ввод, 16 ТТЛ на вывод с развязкой
- 24 линии ввода-вывода без гальванической развязки
- Программируемое усиление, синхронизация, таймер
- Питание тензо-моста и возвратный провод
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

## **Общие сведения:**

Модуль WAD-ADC16(14)-32F реализует функции гальванически развязанного аналогового ввода (32 канала), аналогового вывода (2 канала), цифрового ввода (16 линий), вывода (16 линий), а также содержит 24 линии цифрового ввода-вывода без гальванической развязки. Модуль позволяет запитать постоянным напряжением тензо-мосты (до 3-х) и завести возвратный провод. Содержит буферное ОЗУ емкостью 32 К слова, ОЗУ может использоваться для всех вышеперечисленных функций, кроме ЦВВ на 24 линии. Модуль имеет вход внешнего запуска (синхронизации), защиту от перегрузок по входу, выход окончания преобразования. Функционально важные узлы модуля выполнены с использованием интегральных компонентов ведущих мировых производителей. Конфигурация устройства определяется заказчиком, исходя из ниже перечисленных возможностей модуля. Доступна для заказа конфигурация для установки внутри компьютера на ISA-слот, а также выносная, на выбор: RS232, либо RS-485, либо USB, либо LAN

## **Программное обеспечение:**

Поставляемое программное обеспечение в комплекте с платой делает ее программирование для Вашей задачи быстрым и легким. В комплект поставки входят драйверы и демонстрационные программы: цифровой осциллограф и тест - вывод на экран состояния логических и аналоговых входов. Поставляются исходные тексты на TURBO PASCAL, подробное описание модуля с функциональной схемой устройства, показаны алгоритмы программирования для типичных режимов работы. Приведена таблица прямых адресов для обращения к плате, примеры программирования, а также дополнительная информация, позволяющая при наличии минимальных навыков написать программу для решения конкретной задачи заказчика.

## **Спецификация**

### ***Аналоговый вход (АЦП)***

- Разрядность АЦП: 16 или 14
- Входы : 32 одиночных или 16 дифференциальных
- Время преобразования: 12 мкс
- Входные базовые диапазоны: (программное управление)  
Однополярный 0-5 В, двухполярный -5+5 В  
С делением на 2: (деление включается аппаратно)  
Однополярный 0-10 В, двухполярный -10+10 В
- Коэффициенты усиления: (программное управление)  
1, 10, 100, 1000 или 1, 2, 4, 8
- Возможность установки токовых входов: диапазон пределов шкал составляет от 10 мкА до 100 мА
- Возможность установки делителя на входе: измерение напряжений до 500 В
- Возможность исполнения с ФНЧ: фильтр до 3-го порядка (с соответствующим снижением скорости переключения по каналам), в случае использования фильтрации только 1-го порядка данное ограничение не действует)
- Возможность исполнения с закрытым входом: ФВЧ 1-го порядка с частотой среза от 1 Гц
- Защита по входу: в случае превышения входным сигналом напряжения +/- 13 В сопротивление по входу равно 120 Ом. Источник сигнала должен иметь ограничение тока менее 35 мА
- Точность: (в базовом диапазоне)  
16-ти разрядного варианта:  
0,003% от всей шкалы +/- 1ед. мл. Разр.  
14-ти разрядного :  
0,007% от всей шкалы +/- 1ед. мл. Разр.  
С усилением, дополнительно (погрешность мультипликативная):  
10 раз - 0,3% ; 100 раз - 0,5% ; 1000 раз - 0,8%
- Входной импеданс: 1 МОм ( по требованию) , 10 пФ
- Преобразователь: (тип - последовательная аппроксимация )  
MAX195 в 16-ти разрядном исполнении,  
MAX194 в 14-ти разрядном
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Память: 32 К слова (16К данных + 16К программы опроса), прерывание по переполнению памяти заданного объема
- Запуск АЦП: программный, от таймера на плате, внешний
- Передача данных: программное чтение, по прерыванию
- Скорость записи-чтения ОЗУ (типовая): до 1,4М слова/сек
- Скорость преобразования АЦП: до 83 кГц
- Формат выходных данных: двоичный код

### ***Аналоговый выход (ЦАП)***

- Разрядность: 16 Бит
- Выходные каналы: 2 канала с двойной буферизацией (регистры в ЦАП и ОЗУ на плате)
- Время установления: 2 мкс
- Выходной диапазон:  
двуполярный, +/-10 В (по требованию, в диапазоне от +/-2.5 В до +/-10 В)
- Минимальный интервал преобразования: 12 мкс
- Нелинейность : +/- 1 ед. мл. разр.
- Выходной ток : +/-8 мА (мин.)
- Преобразователь: AD766
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Формат данных: дополняющий двоичный код
- Передача данных на ЦАПы: программная либо от ОЗУ на плате по сигналам таймера

### ***Цифровой ввод-вывод с гальванической развязкой (ЦВВ1)***

- 16 ТТЛ входов и 16 ТТЛ выходов
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Нагрузочный ток: 12 мА

### ***ЦВВ без гальванической развязки (ЦВВ2)***

- Каналы: 24 ТТЛ входов-выходов
- Устройство: i8255
- Нагрузочный ток: 12 мА

### ***Программируемый таймер***

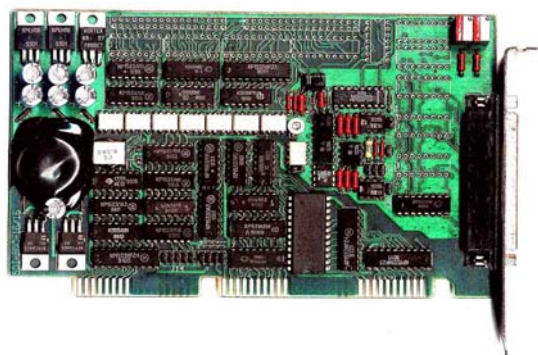
- Тип: i8254
- Запуск АЦП: 32-разрядный таймер (2 каскадно-включенных 16-ти разрядных счетчика) с входной частотой 6 МГц
- Диапазон частот на выходе таймера: 0,00138 Гц - 1,5 МГц
- Допустимый диапазон частот запуска АЦП: 2,54 Гц - 83 кГц

### ***Общие спецификации***

- Возможные базовые адреса: \$3x0, где x- 0,1, ... f
- Соединитель: 62-pin D - типа
- Линии прерывания: 5,10,11,12,15
- Энергопотребление: (полная конфигурация)  
+5В - 200 мА  
+12В - 450 мА
- Габариты: 300x105x15 мм Выносной - 350x170x40
- Питание тензо-мостов: ток (12В) не более 120 мА.
- Макетное поле: 105x40 мм



# WAD-ADC16(14)-32H



## Прецизионный модуль АЦП-ЦАП с гальванической развязкой, линиями цифрового ввода-вывода

- 16-ти (либо 14-ти) разрядный АЦП
- Гальваническая развязка 4 кВ
- 32 одиночных либо 16 дифференциальных входных канала
- Частота преобразования до 83 кГц
- Два 16-ти разрядных ЦАПа
- 16 ТТЛ линий на ввод, 16 на вывод с развязкой
- Компактный размер платы
- Вход внешнего запуска
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

### Общие сведения:

Модуль WAD-ADC16(14)-32H является модулем половинного формата и реализует функции гальванически развязанного аналогового ввода (32 канала), аналогового вывода (2 канала), цифрового ввода-вывода (по 16 линий). Модуль имеет вход внешнего запуска (синхронизации), защиту от перегрузок по входу, выход окончания преобразования. Модуль является модификацией WAD-ADC16-32F и отличается от последнего механическим переключением коэффициента усиления, отсутствием ОЗУ и ЦВВ на 24 линии. Функционально важные узлы модуля выполнены с использованием интегральных компонентов ведущих мировых производителей. Конфигурация устройства определяется заказчиком, исходя из ниже перечисленных возможностей модуля. Доступна для заказа конфигурация для установки внутрь компьютера на ISA-слот, а также выносная, на выбор: RS232, либо RS-485, либо USB, либо LAN.

### Программное обеспечение:

Поставляемое программное обеспечение в комплекте с платой делает ее программирование для Вашей задачи быстрым и легким. В комплект поставки входят драйверы и демонстрационные программы: цифровой осциллограф и тест - вывод на экран состояния логических и аналоговых входов. Поставляются исходные тексты на TURBO PASCAL, подробное описание модуля с функциональной схемой устройства, показаны алгоритмы программирования для типичных режимов работы. Приведена таблица прямых адресов для обращения к плате, примеры программирования, а также дополнительная информация, позволяющая при наличии минимальных навыков написать программу для решения конкретной задачи заказчика.

### Спецификация

#### Аналоговый вход (АЦП)

- Разрядность АЦП: 16 или 14
- Входы : 32 одиночных или 16 дифференциальных
- Время преобразования: 12 мкс
- Входные базовые диапазоны: (программное управление)  
Однополярный 0-5 В, двухполярный -5+5 В  
С делением на 2: (деление включается аппаратно)  
Однополярный 0-10 В, двухполярный -10+10 В
- Коэффициенты усиления: (аппаратное управление)  
1, 10, 100, 1000 или 1, 2, 4, 8
- Возможность установки токовых входов: диапазон пределов шкал составляет от 10 мкА до 100 мА
- Возможность установки делителя на входе: измерение напряжений до 500 В
- Возможность исполнения с ФНЧ: фильтр до 3-го порядка (с соответствующим снижением скорости переключения по каналам , в случае использования фильтрации только 1-го порядка данное ограничение не действует)
- Возможность исполнения с закрытым входом: ФВЧ 1-го порядка с частотой среза от 1 Гц
- Защита по входу: в случае превышения входным сигналом напряжения +/- 13 В сопротивление по входу равно 120 Ом. Источник сигнала должен иметь ограничение тока величиной не более 35 мА
- Точность: (в базовом диапазоне)  
16-ти разрядного варианта:  
0,005% от всей шкалы +/- 1 ед. мл. Разр.  
14-ти разрядного :  
0,007% от всей шкалы +/- 1 ед. мл. Разр.  
С усилением, дополнительно (погрешность мультипликативная):  
10 раз - 0,3%; 100 раз - 0,5%; 1000 раз - 0,8%
- Входной импеданс: 1 МОм (до 10 МОм по требованию) , 15 пФ
- Преобразователь: (тип - последовательная аппроксимация)  
MAX195 в 16-ти разрядном варианте  
MAX194 в 14-ти разрядном
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Запуск АЦП: программный, от таймера на плате, внешний
- Передача данных: программное чтение, чтение по прерыванию
- Скорость записи-чтения ОЗУ (типовая): до 1,4М слова/сек.

- Скорость преобразования АЦП: до 83 кГц
- Формат выходных данных: двоичный код

#### Аналоговый выход (ЦАП)

- Разрядность: 16 бит
- Выходные каналы: 2 канала
- Время установления: 2 мкс
- Выходной диапазон:  
двухполярный, +/-10 В (по требованию, в диапазоне от +/-2.5 В до +/-10 В)
- Минимальный интервал преобразования: 12 мкс
- Нелинейность : +/- 1 ед. мл. Разр.
- Выходной ток : +/-8 мА (мин.) преобразователь: AD766
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Формат данных: дополняющий двоичный код
- Передача данных на ЦАПы: программная

#### Цифровой ввод-вывод с гальванической развязкой

- 16 ТТЛ входов и 16 ТТЛ выходов
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Нагрузочный ток: 12 мА

#### Программируемый таймер

- Тип: i8254
- Запуск АЦП: 32-разрядный таймер (2 каскадно-включенных 16-ти разрядных счетчика)
- с входной частотой 6 МГц
- Диапазон частот на выходе таймера:  
0,00138 Гц - 1,5 МГц  
Допустимый (рабочий) диапазон частот запуска АЦП:  
2,54 Гц - 83 кГц

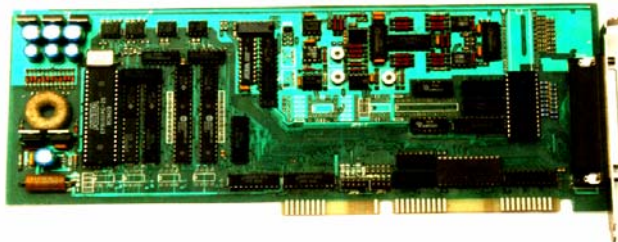
#### Общие спецификации

- Возможные базовые адреса: \$3x0, где x- 0,1, ... f
- Соединитель: 37-pin D - типа
- Линии прерывания: 5,10,11,12,15
- Энергопотребление: (полная конфигурация)  
+5В - 170 мА  
+12В - 450 мА
- Габариты: компактный размер 180x105x15 мм
- Габариты выносного исполнения на RS232,485,USB,LAN - 250x170x40

# Платы ЦАП

## WAD-DAC16-4F

Быстродействующий прецизионный модуль ЦАП с гальванической развязкой, буферной памятью, линиями цифрового ввода-вывода.



- 4 независимых 16-ти разрядных ЦАПа
- Гальваническая развязка 4 кВ
- Скорость преобразования до 250 кГц для 4-х каналов
- Буферная память 32К слова
- Выход +/-5 В или +/-10 В
- 24 линии ввода-вывода без гальванической развязки
- Таймер
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

### **Общие сведения:**

Модуль WAD-DAC16-4F является 4-х канальным модулем гальванически развязанного аналогового вывода и включает 24 линии цифрового ввода-вывода без гальванической развязки. Для формирования периодических сигналов произвольной формы на модуле установлено буферное ОЗУ емкостью 32 К слова. Вся емкость ОЗУ разделена на четыре банка, каждый из которых программно подключается к любому каналу ЦАП. Часть каналов при этом может находиться в программируемом статическом режиме. Интервал формирования значений напряжения задается программируемым таймером на плате. Модуль выполнен с применением элементной базы ведущих мировых производителей. Выходы модуля защищены от перегрузок схемой ограничения тока. Доступна для заказа конфигурация для установки внутрь компьютера на ISA-слот, а также выносная, на выбор: RS232, либо RS-485, либо USB, либо LAN

### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение, поставляемое в комплекте с модулем, драйверы и подробное описание с функциональной схемой устройства позволяет решить задачи программирования заказчика без затруднений. В комплект поставки входят демонстрационные программы с исходными текстами, написанные на TURBO PASCAL для разных режимов работы (с ОЗУ и без). Приведена таблица прямых адресов для обращений к плате, а также дополнительная информация, облегчающая программирование.

### **Спецификация**

#### **Аналоговый выход (ЦАП)**

- Разрядность: 16
- Выходные каналы: 4 канала с двойной буферизацией (регистры в ЦАП и ОЗУ на плате)
- Время установления: 1,5 мкс
- Минимальный интервал преобразования: 2,0 мкс до двух каналов и 4,0 мкс для 3-х и 4-х каналов
- Выходной диапазон: двуполярный, +/-5 В и +/-10 В (по требованию, в диапазоне от +/-2.5 В до +/-10 В)
- Выходной ток : +/-50 мА (мин.)
- Нелинейность : +/- 1 ед. мл. разр.
- Преобразователи: AD766
- Гальваническая развязка: 4 кВ
- Формат данных: дополняющий двоичный код
- Передача данных на ЦАПы: программная или от ОЗУ на плате по сигналам таймера

#### **Цифровой ввод-вывод без гальванической развязки**

- Каналы: 24 TTL входов-выходов
- Устройство: i8255

- Нагрузочный ток: 12 мА

#### **Программируемый таймер**

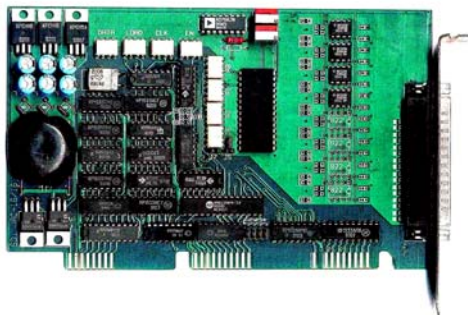
- Тип: i8254
- Запуск преобразования: 32-разрядный таймер (2 каскадно-включенных 16-ти разрядных счетчика) с входной частотой 8 МГц
- Диапазон частот на выходе таймера: 0,0018 Гц - 2 МГц
- Допустимый (рабочий) диапазон частот запуска ЦАП: 0,0018 Гц – 500 кГц

#### **Общие спецификации**

- Возможные базовые адреса: \$3x0, где x- 0,1, ... f
- Соединитель: 9-pin D - типа для ЦАП и 25-pin D - типа для ЦВВ
- Линии прерывания: 5,10,11,12,15
- Энергопотребление:
  - +5В - 300 мА
  - +12В - 200 мА
- Габариты: полноформатный размер 300x105x20 мм
- Макетное поле: 105x60 мм
- Габариты выносного исполнения на RS232,485,USB,LAN – 350x170x40

## WAD-DAC16-16H

**Быстродействующий многоканальный модуль ЦАП повышенной разрядности с гальванической развязкой и буферной памятью.**



- 16 каналов 16-ти разрядных
- Гальваническая развязка 4 кВ
- Время преобразования 160 мкс (для одного канала -10 мкс)
- Выход +/-5 В или +/-10 В, +/-20мА
- Буферная память 32к
- Выбор числа точек на период для формирования периодических сигналов произвольной формы
- Компактный размер платы
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

### **Общие сведения:**

Модуль WAD-DAC16-16H является 16-ти канальным модулем половинного размера гальванически развязанного аналогового вывода по напряжению или по току. Для формирования периодических сигналов произвольной формы на модуле установлено буферное ОЗУ емкостью 32к слова. Организация модуля позволяет программировать число точек в периоде воспроизводимого сигнала, что совместно с программированием ОЗУ позволяет воспроизводить переменные сигналы в широком диапазоне частот. Модуль выполнен с применением элементной базы ведущих мировых производителей. Выходы модуля защищены от перегрузок схемой ограничения тока. Доступна для заказа конфигурация для установки внутрь компьютера на ISA-слот, а также выносная, на выбор: RS232, либо RS-485, либо USB, либо LAN

### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение, поставляемые в комплекте с модулем, драйверы и подробное описание с функциональной схемой позволяет решить задачи программирования заказчика без затруднений. В комплект поставки входят демонстрационные программы с исходными текстами, написанные на TURBO PASCAL для разных режимов работы. Приведена таблица прямых адресов для обращений к плате, порядок программирования для типовых приложений, а также дополнительная информация, облегчающая программирование.

### **Спецификация**

#### **Аналоговый выход (ЦАП)**

- Разрядность: 16
- Выходные каналы: 16 каналов
- Время установления: 160 мкс для 16-ти каналов, 10 мкс для одного канала
- Выходной диапазон: двуполярный, +/-5 В и +/-10 В, либо +/-10 и +/-20 мА (по требованию, в диапазоне от +/- 2.5 В до +/-10В и от +/-1 мА до +/-20 мА)
- Максимальный выходной ток : +/-20 мА
- Нелинейность : +/- 1 ед. мл. разр.
- Преобразователь: AD766
- Гальваническая развязка: 4 кВ

- Формат данных: дополняющий двоичный код
- Передача данных на ЦАПы: от ОЗУ на плате
- Число точек в периоде: 1,16,64,256,1024

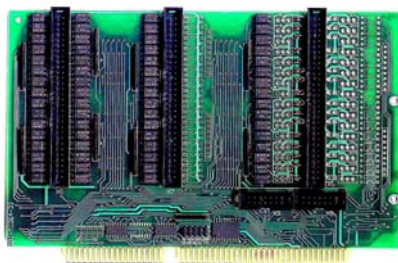
#### **Общие спецификации**

- Возможные базовые адреса:  $S3x0$ , где  $x=0,1, \dots f$
- Соединитель: 37-pin D - типа
- Энергопотребление:
  - +5В - 200 мА
  - +12В - 200 мА
- Габариты: компактный размер 180x105x15 мм

## Платы ЦВВ

## WAD-MIO64T32H, MIO64-32H

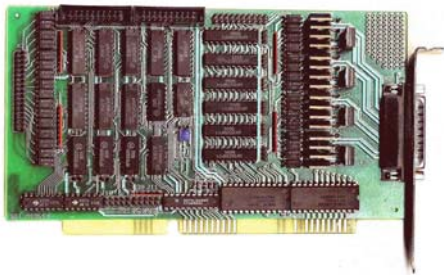
**Модули гальванически развязанного цифрового ввода-вывода и таймеров**



- 64(32,48,16) линии индивидуально гальванически развязанного ввода
- 32(16,8) линии умощненного гальванически развязанного выхода
- 2 трёхканальных программируемых таймера типа i8254
- Нагрузка: до 1А, 200В
- Гальваноразвязка 4кВ, 500В между соседними входами
- Только импортная комплектация
- Возможные базовые адреса:  $S200-3f0$
- Линии прерывания: 5,10,11,12,15
- Энергопотребление: +5В - 150 мА
- Габариты: - половинный размер -200x115x15 мм
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

## ***WAD-MIO64H,HD***

### **Плата управления шаговыми двигателями и дискретного ввода-вывода с гальванической развязкой**



- 3 ШД, 4(3) фазы
- нагрузка до 5А 36В (1А 200В по требованию)
- ЦВВ с развязкой 5 кВ - 16 лин. на вв., 4 (до 16) лин. на выв.
- ЦВВ без разв. (ТТЛ) 16 лин вв., 16 выв
- Макетное поле
- 2 трёхканальных программируемых таймера типа i8254
- Возможные базовые адреса: \$200-3f0
- Линии прерывания: 5,10,11,12,15
- Энергопотребление: +5В - 200 мА
- Габариты: - половинный размер -200x115x15 мм
- Выносной (RS-232, RS-485, USB, LAN) и ISA-вариант

#### **Общие сведения:**

Модуль позволяет непосредственно управлять тремя 3-х или 4-х фазными шаговыми двигателями (модификация WAD-MIO64H) и обеспечивает ввод-вывод дискретных сигналов (WAD-MIO64HD). Схемы управления двигателями гальванически изолированы друг от друга. Позволяют независимо задавать скорости вращения, скважность (мощность) управляющих сигналов, направления вращения, а также выполнять заданное количество шагов с заданной скоростью с последующей генерацией прерывания. Дискретный ввод - вывод содержит две группы. Одна группа (16 линий на ввод, логические уровни от ТТЛ до 24В и 4 линии на вывод - открытый коллектор до 5А,50В) гальванически изолирована от шины компьютера и от схемы управления двигателями, другая гальванически связана с шиной питания компьютера и имеет ТТЛ уровни. Линии гальванически развязанных входов не имеют общей 'земли' и позволяют принимать сигналы от независимых источников. Доступна для заказа конфигурация для установки внутрь компьютера на ISA-слот, а также выносная, на выбор: RS232, либо RS-485, либо USB, либо LAN

#### **Программное обеспечение:**

В комплект поставки модуля входят демонстрационные программы с исходными текстами, написанные на TURBO PASCAL для разных режимов работы. Приведена таблица прямых адресов для обращений к плате, порядок программирования, а также дополнительная информация, облегчающая работу с устройством.

#### **Спецификация**

##### **Управление шаговыми двигателями**

- Количество каналов для управления двигателями: 3
- Количество фаз: 4 или 3 (устанавливается индивидуально для каждого канала при помощи перемычки)
- Предельные параметры силовой части: 5А, 50В (1А,200В)
- Диапазон тактовых частот для двигателей:  
аппаратный - 1Гц - 32КГц  
программно-аппаратный - 0Гц - 32КГц
- Программируемое число шагов для каждого канала:  
аппаратно (с генерацией прерывания) - 1 - 16384  
программно-аппаратно - не ограничено
- Гальваническая развязка:  
от шины компьютера - 5кВ  
от соседнего канала - 500В

##### **Гальванически развязанный ввод - вывод**

- 16 линий на ввод уровня ТТЛ (либо 24В), 4 линии на вывод открытый коллектор 5А, 50В (либо ТТЛ). В модификации без схемы управления шаговыми двигателями - 16 таких же выходов.
- Гальваническая развязка:  
от шины компьютера и от шаговых двигателей - 5кВ  
между соседними линиями - 500В

##### **Дискретный ввод - вывод без развязки**

- 16 линий ТТЛ на ввод, 16 ТТЛ на вывод (12 мА)

##### **Общие спецификации**

- Возможные базовые адреса: \$3x0, \$2x0, где x- 0,1, ... f
- Соединители: ВН-20 и ВН-34(для ЦВВ), DB-25 (для двигателей)
- Энергопотребление:  
+5В - 200 мА
- Питание двигателей - внешнее
- Габариты: компактный размер 180x105x15 мм
- Габариты выносного исполнения на RS232,485,USB,LAN - 250x170x40

*Все изделия, представленные в настоящем каталоге являются разработками сотрудников Компании АКОН, по совокупности технических параметров и соотношению цена/качество они значительно превышают зарубежные аналоги. Модули выполнены на высоком техническом и технологическом уровне: все изделия изготавливаются с применением SMD - технологии и широким использованием комплектации ведущих мировых производителей.*

*Компания выполняет разработки устройств под заказ для решения Вашей задачи.*

*Будем рады сотрудничать с Вами.*



В н и м а н и е! Конфигурация изделий АКОН определяется Вашим желанием. Ниже – прайс типовых моделей.

## Платы ввода/вывода производства Компании АКОН

### 1. Платы АЦП-ЦАП (+ЦВВ)

1.1. Платы АЦП-ЦАП с гальваноразвязкой		Цена в у.е. с НДС:	Розничная: От 25шт:	
WAD-ADC14-32F	АЦП-ЦАП 14 бит с разв. 4 кВ, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) входа, ОЗУ, ЦВВ с разв., ЦВВ без разв, возм. ФНЧ (до 3-го пор), мак п. 100x40 мм Память 32 К слова, таймер, пределы (одно/двуполярн) 5В, 10В, усиление (прогр) 1, 10, 100, 1000, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., ЦВВ без г/р 24 лин вв/выв (i8255), DOS, Win 95/98		463	418
WAD-ADC14-32H	АЦП-ЦАП 14 бит с разв. 4 кВ, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) вх., ЦВВ с разв., half size. Пред (одно/двуп.) 5В (10В по треб), усил. (перемычкой) 1, 10, 100, 1000, таймер, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., DOS, Win 95/98, компактный размер		354	318
WAD-ADC16-32F	Тензо (и просто) АЦП и ЦАП 16 бит с разв. 4 кВ, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) входа, ОЗУ, ЦВВ с разв., ЦВВ без разв, возм. ФНЧ (до 3-го пор), мак п. 100x40 мм Память 32 К слова, таймер, пределы (одно/двуполярн) 5В, 10В, усиление (прогр) 1, 10, 100, 1000, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., ЦВВ без г/р 24 лин вв/выв (i8255), DOS, Win 95/98		536	493
WAD-ADC16-32H	АЦП-ЦАП 16 бит с разв. 4 кВ, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) вх., ЦВВ с разв., half size. Пред (одно/двуп.) 5В (10В по треб), усил. (перемычкой) 1, 10, 100, 1000, таймер, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., DOS, Win 95/98, компактный размер		423	381
1.2. Платы АЦП-ЦАП без гальваноразвязки				
WAD-ADC14-32FG	АЦП-ЦАП 14 бит, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) входа, ОЗУ, ЦВВ16, ЦВВ24, мак п. 100x40 мм Память 32 К слова, таймер, пред.(одно/двуполярн) 5В,10В, усил. (прогр) 1, 10, 100, 1000, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ(ТТЛ) 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., ЦВВ 24 лин вв/выв (i8255), DOS, Win 95/98		379	341
WAD-ADC14-32HG	АЦП-ЦАП 14 бит, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) вх., ЦВВ, half size. Пред (одно/двуп.) 5В (10В по треб), усил. (перемычкой) 1, 10, 100, 1000, таймер, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., DOS, Win 95/98, компактный размер		291	262
WAD-ADC16-32FG	АЦП-ЦАП 16 бит, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) входа, ОЗУ, ЦВВ16, ЦВВ24, мак п. 100x40 мм Память 32 К слова, таймер, пределы (одно/двуполярн) 5В, 10В, усиление (прогр) 1, 10, 100, 1000, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., ЦВВ 24 лин вв/выв (i8255), DOS, Win 95/98		436	413
WAD-ADC16-32HG	АЦП-ЦАП 16 бит, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) вх., ЦВВ, half size. Пред (одно/двуп.) 5В (10В по треб), усил. (перемычкой) 1, 10, 100, 1000, таймер, 2 кан. ЦАП (+/-10В), ЦВВ (ТТЛ) – 16 лин. на вв., 16 лин. на выв., DOS, Win 95/98, компактный размер		360	324

### 2. Платы АЦП (+/-ЦВВ)

2.1. Платы АЦП с гальваноразвязкой				
WAD-AD12-128H	АЦП 600 кГц 12 бит с разв. 4 кВ, 128(64 дифф) вх, FIFO 2К сл., 1.6мкс, таймер, пределы +/-5В, +/-10В, автосканир. Зад. числа кан., доп. Усиление 1, 10, 100, внутр./внешний запуск, half size		463	413
WAD-AD12-128HL	АЦП 600 кГц 12 бит с разв. 4 кВ, 64(32 дифф) вх, FIFO 2К сл., 1.6мкс, таймер, пределы +/-5В, +/-10В, автосканир. Зад. числа кан., доп. Усиление 1, 10, 100, внутр./внешний запуск, half size		354	318
WAD-AD12-128HSL	АЦП 63 кГц 12 бит, 32(16 дифф) вх, FIFO 2К слова, half size 15 мкс, таймер, пределы +/-5В, +/-10В, автосканирование зад. числа кан., внутренний/внешний запуск		224	202
WAD-ADC14-32FL	АЦП 14 бит с развязкой 4 кВ, ЦВВ с развязкой, 83 кГц/канал, 32(16 дифф) входа, мак. поле, ОЗУ. Пред. (одно/двуполярн.) 5В, 10В, усил. (программно) 1, 10, 100, 1000, DOS, Win 95/98		327	297
WAD-ADC14-32FLL	АЦП 14 бит с развязкой 4 кВ, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф) входа, макетное поле 100x40 мм Пределы (одно/двуполярные) 5В, 10В, усиление (программно) 1, 10, 100, 1000, DOS, Win 95/98		314	279
WAD-ADC14-32HL	АЦП 14 бит с развязкой 4 кВ, ЦВВ с разв 4кВ, 83 кГц / канал, 32 (16 дифф) входа, half size Предел (одно/двуполярный) 5В (10В по требованию), усиление 1, 10, 100, 1000 (перемычкой), таймер, ЦВВ (ТТЛ) - 16 лин. на ввод, 16 на вывод, DOS, Win 95/98, компактный размер		264	237
WAD-ADC14-32HLL	АЦП 14 бит с разв. 4 кВ, 83 кГц/кан., 32(16 дифф) вх. Предел (одно/двуп.) 5В(10В по треб.), усил. 1, 10, 100, 1000 (перемычкой), таймер, ЦВВ(ТТЛ) 16 лин. на вв., 16 на выв., компактн. размер		240	216
WAD-ADC16-32FL	АЦП 16 бит с развязкой 4 кВ, ЦВВ с развязкой, 83 кГц/канал, 32(16дифф) входа, Мак. Поле, ОЗУ. Пред. (одно/двуполярные) 5В, 10В, усиление (прогр.) 1, 10, 100, 1000, DOS, Win 95/98		374	327
WAD-ADC16-32HL	АЦП 16 бит с разв. 4 кВ, 83 кГц / кан., 32 (16 дифф) вх., half size Предел (одно/двупол.) 5В (10В по треб.), усил. 1, 10, 100, 1000 (перемычкой), таймер, ЦВВ (ТТЛ) - 16 лин. на ввод, 16 на вывод, DOS, Win 95/98, компактн. размер		286	254
2.2. Платы АЦП без гальваноразвязки				
WAD-AD12-128H6	АЦП 600 кГц 12 бит, 64 (32 дифф.) вх, FIFO 2К слова, half size 1.6 мкс, таймер, пределы +/- 5В, +/-10В, автосканирование зад. числа кан., доп. усиление 1, 10, 100, внутр./внешний запуск		314	274
WAD-AD12-128HLL	АЦП 600 кГц 12 бит, 128 (64 дифф.) вх, FIFO 2К слова, half size 1.6 мкс, таймер, пределы +/- 5В, +/-10В, автосканирование зад. числа кан., доп. усиление 1, 10, 100, внутр./внешний запуск		413	371
WAD-AD12-128HSS	АЦП 63 кГц 12 бит, 16 вх, FIFO 2К слова, half size 15 мкс, таймер, пределы +/- 5В, +/-10В, автосканирование зад. числа кан., внутренний/внешний запуск		168	151
WAD-AD12-128HVL	АЦП 600 кГц 12 бит, 32(16 дифф.) вх, FIFO 2К слова, half size 1.6 мкс, таймер, пределы +/- 5В, +/-10В, автосканирование зад. числа кан., доп. усиление 1, 10, 100, внутр./внешний запуск		243	219
WAD-ADC14-32FVL	АЦП 14 бит, 83 кГц/кан.,32(16 дифф.) вх., пред.(одно/двупол.) 5В, 10В, усил.(прогр.)1, 10, 100, 1000, ЦВВ 16 лин. на ввод, 16 на вывод (ТТЛ), размер - полноформатный		215	193
WAD-ADC14-32HVL	АЦП 14 бит, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф.) вх., предел (одно/двуп.) 5В (10В по треб.), усил. 1, 10, 100, 1000 (перемычкой), ЦВВ 16 лин. на вв., 16 на выв. (ТТЛ), DOS, Win, компактный размер		163	147
WAD-ADC16-32FVL	АЦП 16 бит, 83 кГц/канал, 32 (16 дифф.) входа, предел (одно/двуполярн.) 5В, 10В, усиление (программно) 1, 10, 100, 1000, ЦВВ 16 лин. на вв., 16 на выв. (ТТЛ), макетн. поле 100x40 мм		262	236
WAD-ADC16-32HVL	АЦП 16 бит, 83 кГц/кан., 32 (16 дифф.) входа, предел (одно/двуп.) 5В (10В по треб.), усил. 1, 10, 100, 1000 (перемычкой), ЦВВ 16 лин. на вв., 16 на выв. (ТТЛ), DOS, Win, компактный размер		207	176

### 3. Платы ЦАП (+/-ЦВВ)

#### 3.1. Платы ЦАП с гальваноразвязкой

WAD-DAC16-16H	ЦАП 16 бит 16 кан. с разв. 4кВ, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по треб.+/-20мА), half size	418	354
WAD-DAC16-16H1	ЦАП 16 бит 8 кан. с разв. 4кВ, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по треб.+/-20мА), компактн.размер	327	297
WAD-DAC16-16H1A	ЦАП 16 бит 4 кан. с разв. 4кВ, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по треб.+/-20мА), компактн.размер	304	274
WAD-DAC16-16H1B	ЦАП 12 бит 16 кан. с разв.4кВ, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В(по треб.+/-20мА), компактн.размер	298	268
WAD-DAC16-16H1C	ЦАП 12 бит 8 кан. с разв. 4 кВ, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по треб. +/-20мА), компактн.размер	261	235
WAD-DAC16-16H1D	ЦАП 12 бит 4 кан. с разв. 4 кВ, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по треб. +/-20мА), компактн. Разм.	242	218
WAD-DAC16-2F	ЦАП 16 бит,2 кан., разв.4 кВ,2 мкс, ОЗУ 32К слова, таймер, DOS, Win 95/98, мак. поле 100x50	312	281
WAD-DAC16-3F	ЦАП 16 бит,3 кан., разв.4 кВ, 2 мкс, ОЗУ 32К слова, таймер, DOS, Win 95/98, мак. поле	371	327
WAD-DAC16-4F	ЦАП 16 бит,4 кан., разв.4 кВ, ЦВВ 24 лин.(i8255), 2 мкс, ОЗУ 32К слова, таймер, DOS, мак.п.	436	397
WAD-DAC16-2FL	ЦАП 16 бит,2 кан., разв.4 кВ, ЦВВ 24 лин.(i8255), 2 мкс, ОЗУ 32К слова, таймер, DOS, мак.п.	324	286

#### 3.2. Платы ЦАП без гальваноразвязки

WAD-DAC16-16H2C	ЦАП 12 бит 16 кан., 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по требованию +/-20мА), компактный размер	259	233
WAD-DAC16-16H2D	ЦАП 12 бит 8 кан., 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по требованию +/-20мА), компактный размер	209	188
WAD-DAC16-16H2E	ЦАП 12 бит 4 кан., 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по требованию +/-20мА), компактный размер	184	166
WAD-DAC16-16H4	ЦАП 16 бит 4 кан., 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по требованию +/-20мА), компактный размер	248	223
WAD-DAC16-16H8	ЦАП 16 бит 8 кан., 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по требованию +/-20мА), компактный размер	279	251
WAD-DAC16-16HL	ЦАП 16 бит 16 каналов, 160 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по треб. +/-20мА), компактный размер	345	297
WAD-DAC16-16HLL	ЦАП 16 бит 1 канал, 2 мкс, ОЗУ 32К, +/-10В (по требованию +/-20мА), компактный размер	147	132
WAD-DAC16-4FG	ЦАП 16 бит, 4 кан., ЦВВ 24 лин. (i8255), 2 мкс, ОЗУ 32К сл, таймер, DOS, Win 95/98, мак.п.	327	297
WAD-DAC16-4FGA	ЦАП 16 бит, 3 кан., ЦВВ 24 лин. (i8255), 2 мкс, ОЗУ 32К слова, тайм, DOS, Win 95/98, мак.п.	273	245
WAD-DAC16-4FGL	ЦАП 16 бит, 2 кан., ЦВВ 24 лин. (i8255), 2 мкс, ОЗУ 32К слова, таймер, DOS, Win 95/98, мак. П.	210	189
WAD-DAC16-4FLL	ЦАП 16 бит, 1 канал, 2 мкс, ОЗУ 32К слова, таймер, DOS, Win 95/98, макетное поле 100x50 мм	223	201

### 4. Платы ЦВВ

#### 4.1. Платы ЦВВ с гальваноразвязкой

WAD-MIO16T8H	Плата 6-ти кан. таймера-счётчика, изолир. ввода (16 линий с независимой развязкой) и вывода (8 умышленных линий с развязкой группами по 4 линии) Шесть 16-ти разрядных таймера-счётчика, ЦВВ с разв. 5 кВ - 16 лин. на вв. уровня от TTL до 36В(оговаривается), 8 лин. на вв. TTL или умышленные до 5А 36В(оговаривается), макетн. поле 20x30 мм, DOS, Win 95/98	129	116
WAD-MIO48-16H	Плата изол. Вв./выв. (48 лин. с независ. разв. на ввод и 16 умышлен. лин.с разв. Группами по 4 лин. на вв.) ЦВВ с разв. 5 кВ - 48 лин. на вв. Уровня от TTL до 36В (оговаривается), 16 лин. на вв. TTL или умышленные до 5А 36В(оговаривается), макетн. поле 20x30 мм, DOS, Win 95/98	154	125
WAD-MIO64-32H	Плата изол. ввода/вывода (64 линии с независ. Разв. на ввод и 32 умышленные линии с развязкой группами по 4 лин.на вывод) ЦВВ с разв. 5 кВ - 64 лин. на вв. уровня от TTL до 36В (оговаривается), 32 лин. на вв. TTL или умышленные до 5А 36В(оговаривается), DOS, Win 95/98	193	172
WAD-MIO64HD	ЦВВ с разв. 5 кВ - 16 лин. на вв. уровня от TTL до 36В, 4 (до 16) лин. на вв. TTL или умышлен. до 5А 36В, + ЦВВ без разв. - 16 лин. TTL на вв., 16 TTL на вв., half size, мак. поле Возможна установка 2-х тайм. i8254 и тактового генер., макетн. поле 20x30 мм, DOS, Win 95/98	118	106
WAD-MIO64T32H	Плата 6-ти кан. таймера-счётчика, изолир.вв. (64 лин. с независ. Разв.) и вв. (32 умышленных линии с разв. группами по 4 линии) Шесть 16-ти разр. таймера-счётчика, ЦВВ с разв. 5 кВ - 64 лин. на вв. уровня от TTL до 36В(оговаривается), 32 лин. на вв. TTL или умышленные до 5А 36В(оговаривается), DOS, Win 95/98	218	182

#### 4.2. Платы ЦВВ без гальваноразвязки

WAD-MIO64HDL	16 TTL лин. на вв., 16 TTL лин. на вв., half size, макетное поле	52	47
WAD-MIO6TH	Плата 6-ти канального 16-ти разрядного таймера-счётчика	60	54

### 5. Платы управления

WAD-MIO64H	Плата управления шаговыми двигателями и дискретного вв./выв. с гальв. разв.5кВ, half size, макетное поле. 3 ШД, 4(3) фазы, до 5А 36В, программир. числа шагов, скорости, направления, ЦВВ с развязкой 5 кВ - 16 лин. на вв., 4 (до 16) лин. на вв. Уровня от TTL до 36В, вых. до 5А 36В, ЦВВ без разв. (TTL) 16 лин вв., 16 вв. мак. Поле 20x30 мм, DOS, Win 95/98	193	164
------------	--	-----	-----

### 6. Модификация "-BOX"

...-BOX RS232	Выносная модификация модуля с управлением по RS-232	+28	+26
...-BOX RS485	Выносная модификация модуля с управлением по RS-485	+28	+26
...-BOX USB	Выносная модификация модуля с управлением по USB	+38	+36
...-BOX LAN	Выносная модификация модуля с управлением по LAN	+38	+36

Пример расчёта цены выносного модуля: требуется WAD-ADC14-32HVL с управлением по RS-232. Это конфигурация WAD-ADC14-32HVL-BOX RS232, цена 191 у.е. (163+28).

**Внимание!** Изделия АКОН допускают любую модификацию по требованию заказчика. Изменение приведенных конфигураций не влияет на цену. Цена определяется стоимостью выбранных функций.

г. Киев, Компания АКОН. Ул. Лебедева-Кумача 6, 48

Тел. (8067) 442-33-89, (8044) 496-29-60 [www.akon.com.ua](http://www.akon.com.ua) ; <mailto:sales@akon.com.ua>