



Модули в стандарте MicroPC

Фирма Fastwel предлагает широкую номенклатуру изделий в формате MicroPC, выносные платы YCO, а также необходимый набор аксессуаров и вспомогательных изделий. Большинство изделий, производимых фирмой, предназначено для работы в индустриальном диапазоне температур от -40 до +85°C.

Микроконтроллеры и процессорные платы

CPU686

Одноплатный компьютер с производительностью Pentium MMX™-150 МГц

Гарантия
2 года



- Процессор Geode™ GXLV 200 МГц (производительность P55C-150)
- Совместимость с DOS, Windows, NT, CE (Microsoft), Java™ (Sun Microsystems), QNX, Linux
- BIOS GENERAL™ Software во флэш-памяти с резервированием
- ОЗУ 32 Мбайт (SDRAM)
- Флэш-диск 2 Мбайт с возможностью наращивания до 144 Мбайт
- Видеоадаптер SVGA с 2D-акселератором и видеопамятью до 4 Мбайт, разрешение до 1280×1024 при 256 цветах
- Порт для подключения 2 НЖМД
- Универсальный параллельный порт с поддержкой режимов EPP и ECP
- Последовательные порты COM1 (RS-232) и COM2 (RS-232/RS-422/RS-485)
- Порт клавиатуры и мыши
- Часы реального времени
- Сторожевой таймер
- Система снижения потребляемой мощности
- Возможность быстрой загрузки (минимум 1 с)
- Питание +5 В, максимальный ток потребления 1,5 А
- Диапазон рабочих температур от -40 до +70°C
- Относительная влажность до 95% при 25°C без конденсации
- Среднее время наработки на отказ не менее 100 тыс. часов

* Для OEM-заказчиков возможны поставки заказных конфигураций одноплатных компьютеров.

Модуль микроконтроллера CPU188-5

- Процессор Am188ES 40 МГц (5.35 VAX MIPS, 5 KFLOPS)
- Статическое ОЗУ (SRAM) до 1024 кбайт
- Флэш-память до 2048 кбайт
- 32-контактная розетка для установки DiskOnChip, микросхемы DS1216xx (календарь/часы/аккумулятор) или энергонезависимого ОЗУ 128 кбайт
- Таймеры: 3 системных, 1 сторожевой
- 5 линий прерываний + NMI
- 2 канала DMA (до 5 Мбайт/с, без сигналов DACK)
- Универсальный порт дискретного ввода-вывода – 48 каналов
- Количество дополнительных каналов дискретного ввода-вывода – 22
- 2 последовательных изолированных порта COM1 и COM2
- Порт ЖКИ (алфавитно-цифровой, графический) с источником питания для подсветки и с регулировкой контрастности
- Порт PC и матричной клавиатуры 4x4, 5x4
- 8 изолированных 12-разрядных аналоговых входов (8AI)
- 2 изолированных 12-разрядных аналоговых выхода (2AO)
- Изолированный удаленный сброс
- Зуммер
- ОС, совместимая с MS-DOS 6.22
- Совместимость с IBM PC на уровне ROM-BIOS
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Модель	CPU188-5LC	CPU188-5BS	CPU188-5LC
Статическое ОЗУ, кбайт	512	1024	1024
Флэш-ПЗУ, кбайт	1024	1024	1024
Последовательный порт COM1	RS-232 (неизолиров.)	RS-232 (неизолиров.), RS-485 (изолиров.)	RS-232 (неизолиров.), RS-485 (изолиров.)
Последовательный порт COM2	RS-232/422/485 (неизолиров.)	RS-232 (неизолиров.), RS-422/485 (изолиров.)	RS-232 (неизолиров.), RS-422/485 (изолиров.)
8 AI (0...5 В, ±5 В, 0...10 В, ±10 В, 0...5 mA, 0...20 mA)	–	–	+
2 AO (0...5 В, 0...10 В, ±5 В)	–	–	+
Напряжение питания, В	5±5%	5±5%	5±5%
Максимальный потребляемый ток, мА	400	600	750

Периферийные модули**Модуль флэш-диска FDM**

Модуль выполнен на базе однокристальных флэш-дисков DiskOnChip®-Millenium фирмы M-Systems и содержит встроенную файловую систему флэш-памяти True Flash File System – TrueFFS®, что обеспечивает возможность его эксплуатации без предварительной программной настройки.

**Основные характеристики**

- Эмуляция накопителя на жестком магнитном диске
- Полная емкость 8, 16, 24, 32 Мбайт
- Форматированная емкость не более 97% полной емкости
- Совместимость с операционной системой DOS
- Скорость обмена с диском до 1,2 Мбайт/с (при использовании процессора с тактовой частотой 133 МГц)
- Количество операций перезаписи не менее 1 млн.
- Напряжение питания 5 В ±5%, потребляемый ток указан в таблице
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Модель	Емкость	Потребляемый ток не более
FDM-08	8 Мбайт	120 мА
FDM-16	16 Мбайт	160 мА
FDM-24	24 Мбайт	210 мА
FDM-32	32 Мбайт	250 мА

Программируемые модули ввода-вывода UNIO96-5 и UNIO48-5

Модули UNIO96/48-5 предназначены для ввода-вывода 96/48 сигналов логического уровня (5 В, TTL). В модулях используются программируемые логические микросхемы (FPGA) и технология In-System Programmable (ISP), что позволяет изменять алгоритм работы (схему) модулей непосредственно в системе без выключения питания. Файлы вариантов базовых и заказных схем с описаниями и примерами программирования на языке C поставляются вместе с модулем.

**Основные характеристики**

- 96/48 каналов цифрового/частотного ввода-вывода в произвольной комбинации
- Совместимость с дискретными оптомодулями Opto-22 и Grayhill
- Обслуживание аналоговых оптомодулей Grayhill серии 73G и 73L без использования ресурсов системы и с возможностью формирования прерываний
- Измерение частоты до 50 МГц по любому каналу
- Таймеры/счетчики событий
- Генерация частоты и ШИМ-сигналов по любому каналу
- Преобразование кодов по любому каналу
- Управление алфавитно-цифровыми индикаторами
- Формирование временных диаграмм
- Формирование аппаратных прерываний по событиям на входах
- Программируемый интервал устранения дребезга для входов (антидребезг)
- Возможность программирования схемы модуля в системе (ISP)
- Напряжение питания 5 В±5%
- Потребляемый ток, не более: 180 мА для UNIO48-5, 340 мА для UNIO96-5
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



Модули в стандарте MicroPC

Универсальный модуль ввода-вывода UNIO96-1

Модуль предназначен для ввода-вывода 96 сигналов логического уровня (5 В, TTL). UNIO96-1 совместим с модулем 5600 фирмы Octagon Systems, обладая при этом рядом дополнительных возможностей.

Основные характеристики

- Совместимость с модулем 5600 Octagon Systems (режим 0 микросхемы 82C55)
- Совместимость с дискретными оптомуодулями Opto-22 и Grayhill
- Обслуживание аналоговых оптомуодулей Grayhill серии 73G и 73L без использования ресурсов системы и с возможностью формирования прерываний
- Измерение частоты по любому каналу: 9,2...73,0 кГц (погрешность не хуже 0,025%), 9,2...1900,0 кГц (погрешность не хуже 0,5%)
- Выдача и прием последовательного кода (115200, 8, 1, N) по любому из каналов
- Программируемый интервал устранения дребезга для входов (антидребезг): 40 нс, 320 нс, 4 мс, 60 мс
- Программная настройка каналов на ввод-вывод:
 - 8 групп по 8 и 8 групп по 4 канала,
 - 48 групп по 2 канала
- 5 линий прерываний и один канал DMA
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Потребляемый ток не более 250 мА
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



14-разрядный модуль аналогового ввода-вывода с гальванической изоляцией и параллельным измерением AI8S-5A

Модуль предназначен для одновременного преобразования 8 аналоговых сигналов (ток или напряжение) в 14-разрядный дополнительный код с использованием отдельных АЦП для каждого входного канала. Имеется возможность увеличения числа входных каналов с помощью аналоговых мультиплексоров типа AIMUX-32A.

Основные характеристики

- 8 дифференциальных каналов аналогового ввода с групповой гальванической изоляцией и параллельным измерением
- 8 АЦП с разрешением 14 разрядов
- Скорость преобразования до 100000 выборок/с в каждом канале. Скорость считывания 800000 выборок/с по каналу DMA
- 2 канала аналогового вывода
- 2 ЦАП с разрешением 12 разрядов
- Буфер FIFO выборок размером 1024 слова
- Автосканирование входов аналоговых мультиплексоров AIMUX-32A и MUX-16
- Защита от перенапряжения по каждому входу ±40 В
- 16 линий дискретного вывода с групповой гальванической изоляцией
- Напряжение изоляции от системы 1000 В
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Потребляемый ток не более 300 мА
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



Модель	Коэффициенты 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; 100; 1000		±10 В; ±1 В; ±0,1 В; ±0,01 В; ±80 мА; ±8 мА; ±0,8 мА; ±0,08 мА

14-разрядный модуль аналогового ввода-вывода с гальванической изоляцией AI16-5A

Модуль предназначен для преобразования аналоговых сигналов (напряжение или ток) в 14-разрядный дополнительный код, а также для формирования выходных аналоговых сигналов. Имеется возможность увеличения числа входных каналов с помощью аналоговых мультиплексоров типа AIMUX-32A.

Основные характеристики

- 16 однопроводных (напряжение) или 8 дифференциальных (напряжение или ток) каналов аналогового ввода с программируемым типом подключения и групповой гальванической изоляцией
- 2 канала аналогового вывода с групповой гальванической изоляцией
- АЦП с разрешением 14 разрядов
- ЦАП с разрешением 12 разрядов
- Программируемые коэффициенты усиления
- Скорость преобразования для N каналов 100000/N выборок в секунду
- Аппаратное усреднение 2, 4, 8 или 16 выборок
- Автосканирование входов
- Буфер FIFO выборок размером 1024 слова
- Защита от перенапряжения по каждому входу -35/+50В
- 8 линий дискретного вывода с групповой гальванической изоляцией
- Напряжение изоляции от системы 1000 В
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Потребляемый ток, не более:
350 мА для AI16-5A-1 (-2),
400 мА для AI16-5A-3 (-4)
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



Модель	Коэффициенты усиления	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов
AI16-5A-1	1; 2; 4; 8	±10 В; ±5 В; ±2,5 В; ±1,25 В; ±80 мА; ±40 мА; ±20 мА; ±10 мА	0...5 В; ±5 В; 0...10 В
AI16-5A-2	1; 10; 100; 1000		±10 В; ±1 В; ±0,1 В; ±0,01 В; ±80 мА; ±8 мА; ±0,8 мА; ±0,08 мА
AI16-5A-3	1; 2; 4; 8	±10 В; ±5 В; ±2,5 В; ±1,25 В; ±80 мА; ±40 мА; ±20 мА; ±10 мА	0...20 мА; 4...20 мА
AI16-5A-4	1; 10; 100; 1000		±10 В; ±1 В; ±0,1 В; ±0,01 В; ±80 мА; ±8 мА; ±0,8 мА; ±0,08 мА

Модуль аналогового вывода с гальванической изоляцией AO16-V/C

Модуль предназначен для преобразования 12-разрядных цифровых кодов в 16/8 сигналов напряжения или тока с однопроводным подключением. Каналы модуля имеют групповую гальваническую изоляцию и общий изолированный источник питания.

Основные характеристики

- 16/8 однопроводных каналов аналогового вывода с групповой гальванической изоляцией
- 16/8 ЦАП с разрешением 12 разрядов
- Скорость преобразования для N каналов 100000/N выборок в секунду
- Возможность формирования периодических аналоговых сигналов произвольной формы
- Буфер FIFO выборок размером 1024 слова





Fastwel

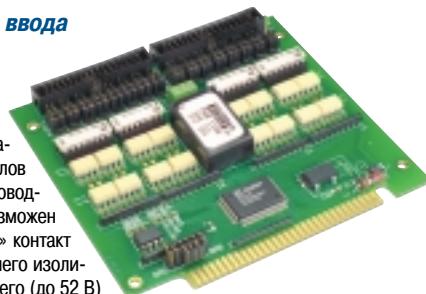
Разработано в России

Модули в стандарте MicroPC

- 16 линий дискретного вывода с гальванической изоляцией
- Внутренний 16-разрядный таймер
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C

Модель	Количество каналов	Потребляемый ток	Диапазоны выходных сигналов
AO16-V16	16	550 мА	0...5 В; ±5 В; ±10 В; 0...10 В
AO16-V8	8	350 мА	0...5 В; ±5 В; ±10 В; 0...10 В
AO16-C16	16	620 мА	0...20 мА; 4...20 мА
AO16-C8	8	390 мА	0...20 мА; 4...20 мА

Модуль дискретного ввода с гальванической изоляцией DI32-5



Модуль предназначен для ввода дискретных или частотных сигналов по 32 каналам. Подключение сигналов двухпроводное или однопроводное (с общей землей). Возможен контроль цепей типа «сухой» контакт с использованием внутреннего изолированного (12 В) или внешнего (до 52 В) источника питания.

Основные характеристики

- 32 канала ввода дискретных сигналов/измерения частоты с поканальной гальванической изоляцией
- Уровни входного сигнала 3...52 В (5 поддиапазонов)
- Диапазон входного тока 4...10 мА
- Частота входных сигналов до 30 кГц
- Измерение частоты по любому каналу
- Программируемый интервал устраниния дребезга для входов (антидребезг)
- Формирование прерываний по событиям на входах
- Напряжение изоляции 1500 В
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Потребляемый ток не более 250 мА
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Модель	DI32-5	DI32-5-2
Изолированный источник напряжения для цепей типа «сухой контакт»	—	+

Модуль дискретного вывода с гальванической изоляцией DO32-5



Модуль предназначен для коммутации 32 сигналов постоянного тока. Все каналы изолированы от системы и друг от друга. После подачи питания или аппаратного сигнала RESET все выходы переводятся в выключенное состояние.

Основные характеристики

- 32 канала вывода дискретных сигналов
- Коммутируемое напряжение до 60 В
- Ток нагрузки до 500 мА
- Контроль состояния выходов (до оптроразвязки)
- Напряжение изоляции 1500 В
- Двухпроводное или однопроводное подключение нагрузки
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Интерфейсная плата сопряжения с промышленными шинами FBC

Плата предназначена для встраивания коммуникационных модулей серии COM фирмы Hilscher в устройства управления промышленной автоматики, построенные на базе системной шины ISA.



Основные характеристики

- Поддерживаемые коммуникационные модули фирмы Hilscher:
COM-DPM/DPS/FMS – модули шины PROFIBUS-DP (Master/Slave), PROFIBUS-FMS;
COM-PB – комбинированный модуль шин PROFIBUS-DP/FMS;
COM-10/11 – модули связи через RS-232C/RS-485;
COM-IBS/IBM – модули шины Interbus-S (Master/Slave);
COM-COM/COS – модули поддержки протокола CANopen (Master/Slave);
COM-DNM/DNS – модули поддержки протокола DeviceNet (Master/Slave);
COM-SDSM – модуль поддержки протокола SDS (Master);
COM-ASIM – модуль интерфейса AS;
COM-MBP – модуль шины Modbus Plus
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Потребляемый ток не более 200 мА (без установленного COM-модуля)
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Принадлежности

Клеммные платы ввода-вывода дискретных сигналов с гальванической изоляцией

Платы предназначены для совместного применения с модулями UNIOxx, 5600, 5648 или могут быть использованы с любыми другими устройствами, имеющими порт дискретного ввода-вывода.

- Установка на панель или DIN-рейку
- Однопроводное или двухпроводное подключение
- Поканальная гальваническая развязка
- Напряжение изоляции 1500 В постоянного тока
- Светодиодная индикация состояния каждого канала
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C



Плата гальванической изоляции каналов дискретного ввода TBI-24/0C

- 24 канала ввода дискретных сигналов
- Уровни входного сигнала ±3...52 В (5 поддиапазонов)
- Минимальный ток включения канала 4 мА
- Задержка входных сигналов:
100 нс (TBI-24/0C-3),
25 мкс (TBI-24/0C-1,
TBI-24/0C-2)
- Контроль цепей типа «сухой» контакт (TBI-24/0C-2) с использованием внутреннего источника 9 В
- Напряжение питания 5 В ±10%
- Потребляемый ток:
TBI-24/0C-1 250 мА
TBI-24/0C-2 450 мА
TBI-24/0C-3 420 мА
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Модель	TBI-24/0C-1	TBI-24/0C-2	TBI-24/0C-3
Максимальная частота входного сигнала	30 кГц	30 кГц	10 МГц
Изолированный источник напряжения для цепей типа «сухой контакт	—	+	—



Модули в стандарте MicroPC

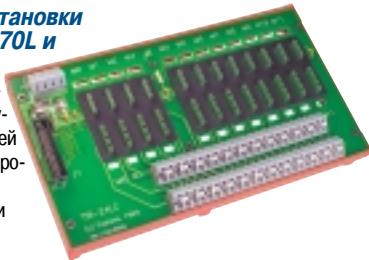
Плата гальванической изоляции каналов дискретного вывода TBI-0/24C

- 24 канала вывода дискретных сигналов
- Коммутируемое напряжение до 60 В постоянного тока
- Ток нагрузки до 800 мА
- Максимальное время включения/выключения 3 мс
- Параметры сигналов управления каналами: мин. ток 4 мА, вх. напряжение 3,3...5 В/0...1,7 В
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Клеммные платы для установки модулей Grayhill серий 70L и 73L TBI-16L/24LC

Платы предназначены для установки 8/12 двухканальных модулей с гальванической изоляцией серий 70L/73L фирмы Grayhill в производственном сочетании.

- Число каналов аналогового или дискретного ввода-вывода:
TBI-16L – 16,
TBI-24LC – 24
- Совместимость с модулями UNIOxx
- Монтаж на панель (TBI-16L) или DIN-рейку (TBI-24LC)
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C



Панель релейной коммутации TBR8

- 8 релейных каналов с одной нормально разомкнутой контактной группой
- Коммутируемая нагрузка:
до 10 А при 270 В переменного тока частотой 50 Гц,
до 10 А при 30 В постоянного тока
- Номинальное время срабатывания реле 8 мс
- Номинальное время отпускания реле 5 мс
- Механический ресурс контактных групп реле не менее 10⁶
- Электрический ресурс контактных групп реле не менее 10⁵
- Варисторная защита выходных цепей от перенапряжения
- Светодиодная индикация состояния каналов
- Сигналы управления с уровнями TTL или КМОП
- Каскадное подключение до 3 панелей
- Требования по питанию:
24 В ±10%, 300 мА,
5 В ±5%, 20 мА
- Монтаж на DIN-рейку
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



16-клавишная пылевлагозащищенная клавиатура FK-3

- Полная герметичность
- Комплектуется кабелем и дополнительным набором клавиш
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C



Коммутатор аналоговых сигналов AIMUX-32/AC

AIMUX-32/AC является электронным коммутатором, который предназначен для расширения числа каналов аналогового ввода модулей AI16-5A, AI8S-5A или 5710-1 Octagon Systems.



- 32 однопроводных или 16 дифференциальных входных каналов
- Диапазоны входного сигнала ±10 В, ±80 мА
- Программируемый коэффициент усиления:

AIMUX-32/AC-1	1
AIMUX-32/AC-2	1, 2, 4, 8
AIMUX-32/AC-3	1, 10, 100, 1000

- Однопроводной выход
- Выходной диапазон ±12 В (макс.)
- Ошибка усиления ±0,01%
- Защита входов от перенапряжения -35/+50 В
- Возможность наращивания до 16 коммутаторов
- Датчик для компенсации температуры холодного спая термопар
- Монтаж на панель или на DIN-рейку
- Напряжение питания 5 В ±5%
- Потребляемый ток, не более:
30 мА для конфигурации AIMUX-32/AC-1;
80 мА для конфигураций AIMUX-32/AC-2, AIMUX-32/AC-3
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

Модель	AIMUX-32/AC-1	AIMUX-32/AC-2	AIMUX-32/AC-3
Коэффициент усиления	1	1, 2, 4, 8	1, 10, 100, 1000
Диапазоны входных сигналов	±10 В, ±80 мА	±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,25 В, ±80 мА, ±40 мА, ±20 мА, ±10 мА	±10 В, ±1 В, ±0,1 В, ±0,01 В, ±80 мА, ±8 мА, ±0,8 мА, ±0,08 мА

Клеммные платы TB-10/TB-20/TB-26/TB-34

- Совместимость с 10/20/26/34-контактными ленточными кабелями
- Подключение проводников сечением от 0,08 до 2,5 мм²
- Возможность крепления на DIN-рейку
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C



Ленточные кабели FC

- Число жил 10, 20, 26 и 34
- Длина 0,6 м
- Розетки типа IDC



Коммуникационные кабели VCD

- VCD9F: розетка DB9 – розетка IDC-10
- VCD9M: вилка DB9 – розетка IDC-10
- Длина 1,8 м

