

Микроконтроллеры и процессорные платы

Фирма Fastwel предлагает широкую номенклатуру изделий в формате MicroPC, выносные платы УСО, а также необходимый набор аксессуаров и вспомогательных изделий. Большинство изделий, производимых фирмой, предназначено для работы в индустриальном диапазоне температур от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$.

CPU686E

Новая процессорная плата в формате MicroPC с производительностью Pentium MMX™ 250 МГц, с поддержкой Ethernet и CompactFlash



- Новый процессор Geode™ GX1 300 МГц (производительность P55C-250) с низковольтным малопотребляющим ядром
- Совместимость с DOS, Windows NT, CE (Microsoft), Java™ (Sun Microsystems), QNX, Linux
- BIOS во флэш-памяти с резервированием и опцией быстрой загрузки
- ОЗУ 32/128 Мбайт (SDRAM) на плате
- Флэш-диск 8 Мбайт на плате
- Возможность подключения твердотельных дисков CompactFlash
- Порт EIDE для подключения 2 НЖМД
- Порт для подключения НГМД
- Видеоадаптер SVGA с 2D-ускорителем и видеопамью до 4 Мбайт, разрешение до 1280×1024 при 256 цветах
- Поддержка плоских TFT-дисплеев
- Встроенный контроллер Ethernet 10/100Base-T
- Порт USB
- AC'97 совместимый звуковой контроллер
- Универсальный параллельный порт с поддержкой режимов SPP, EPP и ECP
- Последовательные порты RS-232
- Порт клавиатуры и мыши
- Часы реального времени
- Сторожевой таймер
- Изолированный удаленный сброс и прерывания
- Возможность быстрой загрузки (минимум 1,5 с)
- Питание +5 В, максимальный ток потребления 2 А
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность до 95% при 25°C без конденсации
- Среднее время наработки на отказ не менее 100 000 часов
- Для подключения клавиатуры, мыши PS/2, принтера, монитора VGA, звуковых входов и выходов предусмотрена специально разработанная плата PSKI686

RTU188

Специализированный многофункциональный контроллер для встраиваемых систем



Варианты поставочных конфигураций

Модель	Аналоговые входы	Каналы UNIO
RTU188-LC	—	—
RTU188-BS	8	—
RTU188-MX	8	48

- Типовые области применения: добыча нефти, перекачка газа, системы управления транспортом, автоматизация зданий
- Процессор Am188ES 40 МГц
- Статическое ОЗУ (SRAM) 512 кбайт
- Флэш-диск 512 кбайт на плате
- 2 последовательных порта:
COM1: RS-232,
COM2: RS-232/422/485 с гальванической изоляцией
- Сторожевой таймер
- 8 каналов АЦП с разрешением 12 бит и гальванической изоляцией
- 16 каналов ввода дискретных сигналов до 24 В с поканальной гальванической изоляцией
- 16 каналов дискретного ввода-вывода ТТЛ, из них 7 – с возможностью коммутации до 24 В/300 мА
- Дополнительно 24 или 48 универсальных программируемых каналов типа UNIO-xx-5 с возможностью подключения внешних аналоговых или дискретных модулей гальванической развязки и нормализации
- Возможность непосредственной работы с модулями серий 70G/73G и 70L/73L фирмы Grayhill
- Изолированный удаленный сброс
- Fastwel™ Software BIOS и DOS, совместимая с MS-DOS 6.22, с быстрой (1 с) загрузкой
- 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

RTU186

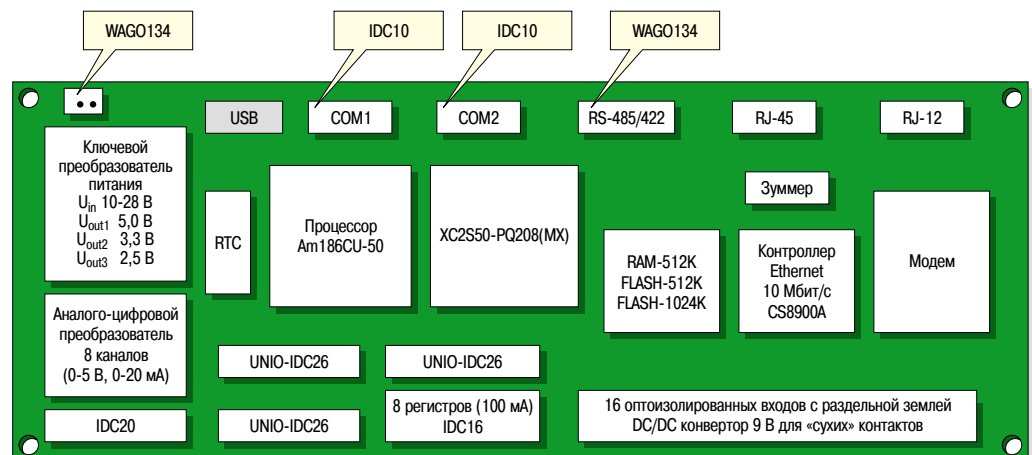
Новая версия специализированного встраиваемого контроллера с поддержкой Ethernet



Варианты поставочных конфигураций

Модель	Флэш-диск	Аналоговые входы	Дискретные входы-выходы	Контроллер Ethernet
RTU186-LC	512 кбайт	—	24+8+16	—
RTU186-BS	1024 кбайт	8	72+8+16	—
RTU186-MX	1024 кбайт	8	72+8+16	1

- Процессор Am186CU 50 МГц
- ОЗУ (EDO DRAM) 512 кбайт
- Флэш-диск 512/1024 кбайт (на плате)
- Часы реального времени
- Сторожевой таймер
- Оптоизолированный внешний сброс
- Файловая система FDOS, совместимая с MS-DOS 6.22
- 2 последовательных порта: COM1 – RS-232C, COM2 – RS-232/RS-485 с гальванической изоляцией/модем
- Порт USB slave
- Встроенный контроллер Ethernet 10Base-T
- Встраиваемый модем (скорость до 56 кбит/с) заказывается отдельно
- 8 каналов АЦП (ток 0-20 мА или напряжение 0-5 В) с разрешением 12 бит и гальванической изоляцией
- 16 каналов дискретного ввода с поканальной гальванической изоляцией и источником напряжения 9 В постоянного тока для запитки «сухих» контактов
- 8 дискретных выходов типа «открытый коллектор»: до 100 мА при 24 В
- До 72 многофункциональных цифровых каналов ввода-вывода с уровнями ТТЛ
- Возможность непосредственной работы с модулями серий 70G/73G и 70L/73L фирмы Grayhill
- Напряжение питания 10-28 В, максимальный ток 0,5 А
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Диапазон температур хранения от -55 до +85°C
- Относительная влажность от 5 до 95% (без конденсации)
- Габаритные размеры: 225×75×35 мм



Блок-схема микроконтроллера RTU186

Микроконтроллеры и процессорные платы
CPU686

Одноплатный компьютер с производительностью Pentium MMX™ 150 МГц



- Процессор Geode™ GXLV 200 МГц (производительность P55C-150)
- Совместимость с DOS, Windows NT, CE (Microsoft), Java™ (Sun Microsystems), QNX, Linux
- BIOS во флэш-памяти с резервированием
- ОЗУ 32 Мбайт (SDRAM)
- Флэш-диск 8 Мбайт с возможностью наращивания до 144 Мбайт
- Видеоадаптер SVGA с 2D-ускорителем и видеопамью до 4 Мбайт, разрешение до 1280×1024 при 256 цветах
- Порт для подключения 2 НЖМД
- Универсальный параллельный порт с поддержкой режимов SPP, 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
- Возможность быстрой загрузки (минимум 1,5 с)
- Питание +5 В, максимальный ток потребления 1,5 А
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C
- Относительная влажность до 95% при 25°C без конденсации
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов

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

CPU188-5

Модуль микроконтроллера



- 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 4×4, 5×4
- 8 изолированных 12-разрядных аналоговых входов (8AI)
- 2 изолированных 12-разрядных аналоговых выхода (2АО)
- 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	CPU188-5MX
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 мА, 0...20 мА)	–	–	+
2 АО (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

AI16-5A

14-разрядный модуль аналогового ввода-вывода с гальванической изоляцией

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 (только с CPU фирмы Fastwel)
- Аппаратное усреднение 2, 4, 8 или 16 выборок
- Автосканирование входов
- Буфер FIFO выборок размером 1024 слова
- Защита от перенапряжения по каждому входу -35/+50 В
- 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	0...5 В; ±5 В; 0...10 В
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	0...20 мА; 4...20 мА

AI8S-5A

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

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 (только с CPU фирмы Fastwel)
- 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 В; ±40 мА	0...20 мА; 4...20 мА

AIC123

14-разрядный модуль аналогового ввода-вывода с гальванической изоляцией

Модуль, программно совместимый с популярной моделью AI16-5, обладает рядом дополнительных возможностей.

1. Прямое подключение мостов, полумостов, 3- и 4-проводных RTD-датчиков, датчиков давления и терморпар
2. Программное смещение диапазонов: ±5 В с точностью 40 мВ
3. Электростатическая защита (ESD) до 2000 В
4. Автокалибровка АЦП и ЦАП во всех диапазонах при включении питания
5. Программируемый цифровой фильтр
6. Программируемые предельные уровни порогов тревоги
7. Компенсация холодного спада при прямом подключении терморпар

Основные характеристики

- 16 однопроводных или 8 дифференциальных изолированных входов по напряжению или току (конфигурируются программно)
- Дифференциальное, однопроводное и смешанное подключение входных сигналов, в том числе с высоким импедансом источника (конфигурируется программно)
- Входное сопротивление: более 10 МОм (по напряжению), 155 Ом ±5% (по току)
- АЦП с разрешением 14 разрядов
- 2 однопроводных изолированных выхода по напряжению или току с возможностью коммутации напряжения (AIC12301, AIC12302) или напряжения/тока (AIC12303, AIC12304) на аналоговые входы
- ЦАП с разрешением 12 разрядов
- Скорость преобразования для N каналов: 100 000/N выборок в секунду (с использованием DMA)
- Аппаратное усреднение 2, 4, 8 или 16 выборок
- Автосканирование входов
- Возможность автокалибровки АЦП и ЦАП во всех диапазонах при включении питания
- Буфер FIFO: 1024 слова
- Защита от перенапряжения по каждому входу: ±32 В при наличии питания, ±40 В при отсутствии питания
- 24 НСТ/TTL совместимых изолированных входа-выхода
- Потребляемый ток, не более: 350 мА для AIC12301/AIC12302, 400 мА для AIC12303/AIC12304
- Диапазон рабочих температур: от -40 до +85°C
- Относительная влажность: 5-95% без конденсации влаги
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



Модули в стандарте MicroPC
AO16-V/C
Модуль аналогового вывода с гальванической изоляцией

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
- 16 линий дискретного вывода с гальванической изоляцией
- Внутренний 16-разрядный таймер
- Напряжение питания 5 В $\pm 5\%$
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



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

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

Модули UNIO96/48-5 предназначены для ввода-вывода 96/48 сигналов логического уровня (5 В, ТТЛ). 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 С 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 $\pm 5\%$
- Потребляемый ток, не более: 180 мА для UNIO48-5, 340 мА для UNIO96-5
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов


UNIO96-1
Универсальный модуль ввода-вывода

Модуль предназначен для ввода-вывода 96 сигналов логического уровня (5 В, ТТЛ). 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 оптомодулями Opto-22 и Grayhill
- Обслуживание аналоговых оптомодулей 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 $\pm 5\%$
- Потребляемый ток не более 250 мА
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов


DI32-5
Модуль дискретного ввода с гальванической изоляцией

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 устранения дребезга для входов (антидребезг)
- Формирование прерываний по событиям на входах
- Напряжение изоляции 1500 В
- Напряжение питания 5 В $\pm 5\%$
- Потребляемый ток не более 250 мА
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



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

DO32-5

Модуль дискретного вывода с гальванической изоляцией

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 опторазвязки)
- Напряжение изоляции 1500 В
- Двухпроводное или однопроводное подключение нагрузки
- Напряжение питания 5 В $\pm 5\%$
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



FBC

Интерфейсный модуль сопряжения с промышленными шинами

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

Основные характеристики

- Поддерживаемые коммуникационные модули фирмы Hilscher: COM-DPM/DPS/FMS – модули шины Pprofibus-DP (Master/Slave), Pprofibus-FMS; COM-PB – комбинированный модуль шин Pprofibus-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 $\pm 5\%$
- Потребляемый ток не более 200 мА (без установленного COM-модуля)
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов



FDM

Модуль флэш-диска

Модуль выполнен на базе однокристальных флэш-дисков DiskOnChip® Millennium 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 $\pm 5\%$, потребляемый ток указан в таблице
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- 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-32	32 Мбайт	250 мА

TBCOM

Преобразователь сигналов интерфейса RS-232 в сигналы интерфейса RS-422/485 с гальванической изоляцией

- Вход: RS-232, соединитель IDC10
- Выход: RS-485 или RS-422, клеммный соединитель WAGO
- Управление направлением передачи данных – автоматическое или сигналом RTS COM-порта. Скорость обмена: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
- Напряжение питания 5 В
- Габариты 50×72 мм
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Монтаж на DIN-рейку или на панель



TBMOD

Модем для выделенных или коммутируемых линий

- Скорость обмена 36600 бит/с
- Вход: RS-232, соединитель IDC10
- Выход на телефонную линию: RJ11
- Клеммный соединитель WAGO для выделенных линий
- Напряжение питания 5 В
- Габариты 112×72 мм
- Диапазон рабочих температур от -40 до $+85^\circ\text{C}$
- Монтаж на DIN-рейку или на панель



Терминальные платы

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 $+85^\circ\text{C}$

TBI-24/0C

Плата гальванической изоляции каналов дискретного ввода

- 24 канала ввода дискретных сигналов
- Уровни входного сигнала $\pm 3...52$ 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-24/0-2) с использованием внутреннего источника 9 В
- Напряжение питания 5 В $\pm 10\%$
- 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

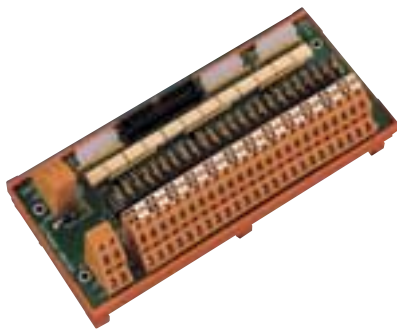


Терминальные платы

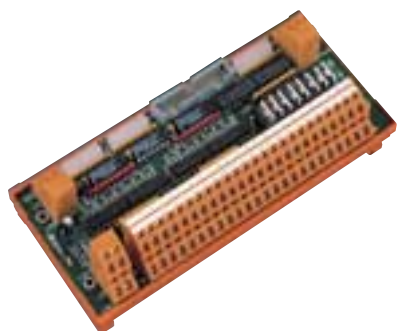
Модель	TBI-24/0C-1	TBI-24/0C-2	TBI-24/0C-3
Максимальная частота входного сигнала	30 кГц	30 кГц	10 МГц
Изолированный источник напряжения для цепей типа «сухой» контакт	–	+	–

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

- 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: минимальный ток 4 мА, входное напряжение 3,3...5 В/0...1,7 В
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов


TBI-16/8
Комбинированная плата дискретного ввода-вывода

- 16 каналов ввода дискретных сигналов
- Уровни входного сигнала $\pm 3...52$ В (5 поддиапазонов), все остальные параметры аналогичны параметрам платы TBI-24/0C
- 8 каналов вывода дискретных сигналов
- Коммутируемое напряжение до 60 В постоянного тока, все остальные параметры аналогичны параметрам платы TBI-0/24C
- Габаритные размеры: 165×75×53 мм


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

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

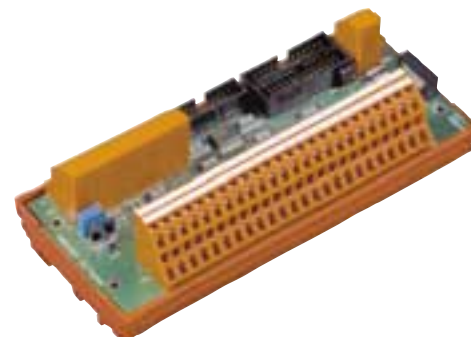
- Число каналов аналогового или дискретного ввода-вывода:
TBI-16L – 16,
TBI-24LC – 24
- Совместимость с модулями UNIOxx
- Монтаж на DIN-рейку
- Диапазон рабочих температур от –40 до +85°C


TBR8
Панель релейной коммутации

- 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 10^6
- Электрический ресурс контактных групп реле не менее 10^5
- Варисторная защита выходных цепей от перенапряжения
- Светодиодная индикация состояния каналов
- Сигналы управления с уровнями ТТЛ или КМОП
- Каскадное подключение до 3 панелей
- Требования по питанию: 24 В $\pm 10\%$, 300 мА, 5 В $\pm 5\%$, 20 мА
- Монтаж на DIN-рейку
- Диапазон рабочих температур от –40 до +85°C
- Среднее время наработки на отказ – не менее 100 000 часов


AIMUX-32/AC
Коммутатор аналоговых сигналов

- 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 $\pm 0,01\%$
- Защита входов от перенапряжения –35/+50 В
- Возможность наращивания до 16 коммутаторов
- Датчик для компенсации температуры холодного спая терморпар
- Монтаж на панель или на DIN-рейку
- Напряжение питания 5 В $\pm 5\%$
- 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

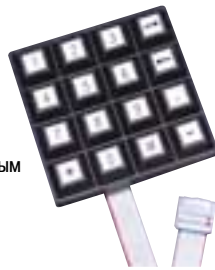


Модель	AIMUX-32/AC-1	AIMUX-32/AC-2	AIMUX-32/AC-3
Коэффициент усиления	1	1, 2, 4, 8	1, 10, 100, 1000
Диапазоны входных сигналов	± 10 В, ± 80 мА	± 10 В, ± 5 В, $\pm 2,5$ В, $\pm 1,25$ В, ± 80 мА, ± 40 мА, ± 20 мА, ± 10 мА	± 10 В, ± 1 В, $\pm 0,1$ В, $\pm 0,01$ В, ± 80 мА, ± 8 мА, $\pm 0,8$ мА, $\pm 0,08$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

Принадлежности

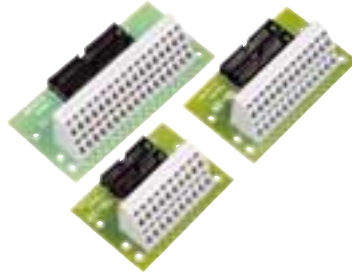
FK-3 16-клавишная пылевлагозащищенная клавиатура

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



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

- 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



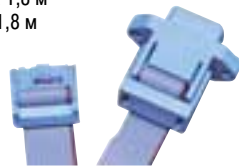
FC Ленточные кабели

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



Коммуникационные и соединительные кабели

- VCD9F: розетка DB9 – розетка IDC-10, длина 1,8 м
- VCD9M: вилка DB9 – розетка IDC-10, длина 1,8 м
- FC44 30 – кабель для подключения жестких дисков 2,5", длина 0,3 м
- FCD25F30 – кабель для подключения принтера, длина 0,6 м
- FCDH15F30 – кабель для подключения монитора VGA, длина 0,6 м



МК-20/ МК-30 Пассивный гибкий объединительный шлейф шины ISA с монтажными стоечками высотой 19,05 мм



Каркасы с 8-разрядной магистралью ISA серии ICC

- ICC19001 Каркас 4-позиционный для настенного монтажа
- ICC19101 Каркас 8-позиционный для настенного монтажа
- ICC19201 Каркас 12-позиционный для настенного монтажа



ОПС-серверы

Фирма Fastwel предлагает ОПС-серверы, позволяющие подключить к современным SCADA-системам практически весь спектр оборудования, поставляемого фирмой ПРОСОФТ.

ADAM-4000/5000 OPC Server

ОПС-сервер для популярных модулей фирмы Advantech ADAM-4000 и ADAM-5000/485. Сервер содержит в себе удобный конфигуратор для настройки модулей. Поддерживает спецификацию OPC DA v2.0.

RIO-7000 OPC Server

ОПС-сервер для ICP I-7000, совместимых с ADAM-4000, но обладающих рядом особенностей. Сервер содержит в себе удобный конфигуратор для настройки модулей. Поддерживает спецификацию OPC DA v2.0.

PLCNet OPC Server

ОПС-сервер для любых IBM PC совместимых контроллеров, запрограммированных с помощью популярного пакета программирования на языке FBD IEC 61131-3 UltraLogik™. ОПС-сервер поддерживает протоколы PLCNet и IPXNet для работы в сетях на основе RS-485 и Ethernet соответственно. Поддерживает спецификацию OPC DA v2.0.

Universal OPC Server

Для тех, кто в качестве источника данных использует аппаратуру собственного производства, создан универсальный ОПС-сервер, который взаимодействует с устройствами через специальную динамическую библиотеку (DLL), которую должен написать сам пользователь. При этом он не обязан знать что-либо про ОПС или СОМ (сервер это берет на себя) и может сосредоточиться только на действиях, специфических для данного устройства. Несмотря на необходимость программирования (для нестандартного устройства без этого не обойтись), сервер имеет очень низкий «порог освоения»: для простых устройств программисту средней квалификации потребуется всего несколько дней для выполнения этой работы, включая время на изучение самого продукта.