

25 апреля 2002

МНОГОКАНАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ PCI-АДАПТЕРЫ “8RS232 PCI 16.R2”, “8RS232 PCI 128.R2”.

1. Общие сведения.

Коммуникационные адаптеры “8RS232 PCI 16.R2” и “8RS232 PCI 128.R2” предназначены для подключения к компьютеру **8 устройств** последовательной асинхронной передачи данных с интерфейсом RS232 в дуплексном режиме.

В адаптере “8RS232 PCI 16.R2” применяются микросхемы UART 16C554 с FIFO **16 байт**.

В адаптере “8RS232 PCI 128.R2” применяются микросхемы UART 16C854 с FIFO **128 байт**. Микросхемы UART 16C854 обеспечивают **аппаратную поддержку** протоколов RTS/CTS, XON/XOFF. Применение микросхем 16C854 уменьшает нагрузку на процессор при обмене данными по последовательным линиям и рекомендуется для использования в серверах удаленного доступа к Internet.

Остальные технические характеристики адаптеров одинаковые, поэтому ниже документация относится ко всем адаптерам.

Подключение устройств осуществляется через распределительное устройство, в котором каждому каналу адаптера соответствует разъем **DB-9M (вилка)**. Для каждого канала адаптера поддерживаются сигналы: RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI, GND.

Адаптер устанавливается в **PCI-слот** компьютера с частотой шины **33 МГц**.

Работа адаптера поддерживается драйверами операционных систем:

- MS DOS;
- MSM/DTM;
- Unix/Linux/FreeBSD;
- WINDOWS NT, WINDOWS 9x, WINDOWS 2000.

Тестирование параметров адаптера осуществляется при работе на кабель, имеющий следующие характеристики:

тип кабеля - **24AWG** (5 категория), две витые пары;
активное сопротивление 100 метров провода - 7 Ом;
емкость 100 метров провода - 0.005мкФ (5.0нФ);
волновое сопротивление - 120 Ом.

Показатели обмена данными при работе на кабель **24AWG** для каждого канала приведены в таблице 1.

Таблица 1

Скорость	Расстояние
230400 бит/с	15 м
115200 бит/с	25 м
57600 бит/с	50 м
38400 бит/с	80 м
19200 бит/с	120 м
14400 бит/с	160 м
9600 бит/с	200 м
50..4800 бит/с	200 м

2. Основные параметры.

БАЗОВЫЙ АДРЕС (BASE PORT ADDRESS) – это младший адрес первого последовательного канала. Адрес второго канала больше на 8, третьего – на 16, четвертого на 24 и т.д. Например, при базовом адресе 6000h, младший адрес первого последовательного канала будет 6000h, второго – 6008h, третьего – 6010h, последнего канала – 6038h.

BIOS компьютера обнаруживает адаптер на PCI-шине и назначает **БАЗОВЫЙ АДРЕС** адаптеру автоматически.

Адаптер занимает **128 байт** адресного пространства портов ввода-вывода.

БАЗОВЫЙ АДРЕС можно изменить с помощью специальной программы, входящей в комплект поставки на адаптер.

ЗАПРОС ПРЕРЫВАНИЯ (INTERRUPT REQUEST) – это одна из линий системной шины компьютера. Выставляя действующий сигнал на эту линию, адаптер требует прервать работу процессора и обработать свой запрос.

BIOS компьютера обнаруживает адаптер на PCI-шине и назначает **ЗАПРОС ПРЕРЫВАНИЯ** адаптеру автоматически. BIOS может назначить нескольким адаптерам одинаковый **ЗАПРОС ПРЕРЫВАНИЯ**, если остальные линии заняты другими PCI-устройствами или в SETUP`е компьютера зарезервированы для ISA-устройств. Никакого конфликта в этом случае не произойдет, однако адаптеры будут работать мене производительно.

РЕГИСТР ВЕКТОРА ПРЕРЫВАНИЙ (INTERRUPT VECTOR or INTERRUPT LATCH) – это специальный, общий для всех последовательных каналов регистр, при помощи которого программа (драйвер) определяет, какой из каналов выдал запрос прерывания, не опрашивая по очереди каждый из каналов.

Адаптер поддерживает несколько режимов работы: Digi PC/x (HOSTESS), AST-4, NTSM и ARNET. Каждый из перечисленных режимов отличается тем, где в адресном пространстве адаптера расположен **РЕГИСТР ВЕКТОРА ПРЕРЫВАНИЙ**.

Специальных переключателей для выбора конкретного режима работы адаптера нет, так как все режимы постоянно доступны.

Расположение **РЕГИСТРА ВЕКТОРА ПРЕРЫВАНИЙ** в адресном пространстве адаптера представлено в таблице 2.

Таблица 2

БАЗОВЫЙ АДРЕС	АДРЕС РЕГИСТРА ВЕКТОРА ПРЕРЫВАНИЙ				
	Digi PC/x (HOSTESS)	AST-4		NTSM	ARNET
		КАНАЛЫ 1-4	КАНАЛЫ 5-8		
BASE	BASE+07h	BASE+1Fh	BASE+3Fh	BASE+40h	BASE+42h

3. Переключатели на плате.

3.1. Размещение переключателей на плате адаптера.

На плате адаптера находятся 3 переключателя, каждый из которых отвечает за определенные функции:

SW1 – технологический (устанавливается производителем);

SW2 - определяет частоту генератора;

SW3 - разрешает режим Digi PC/x (HOSTESS).

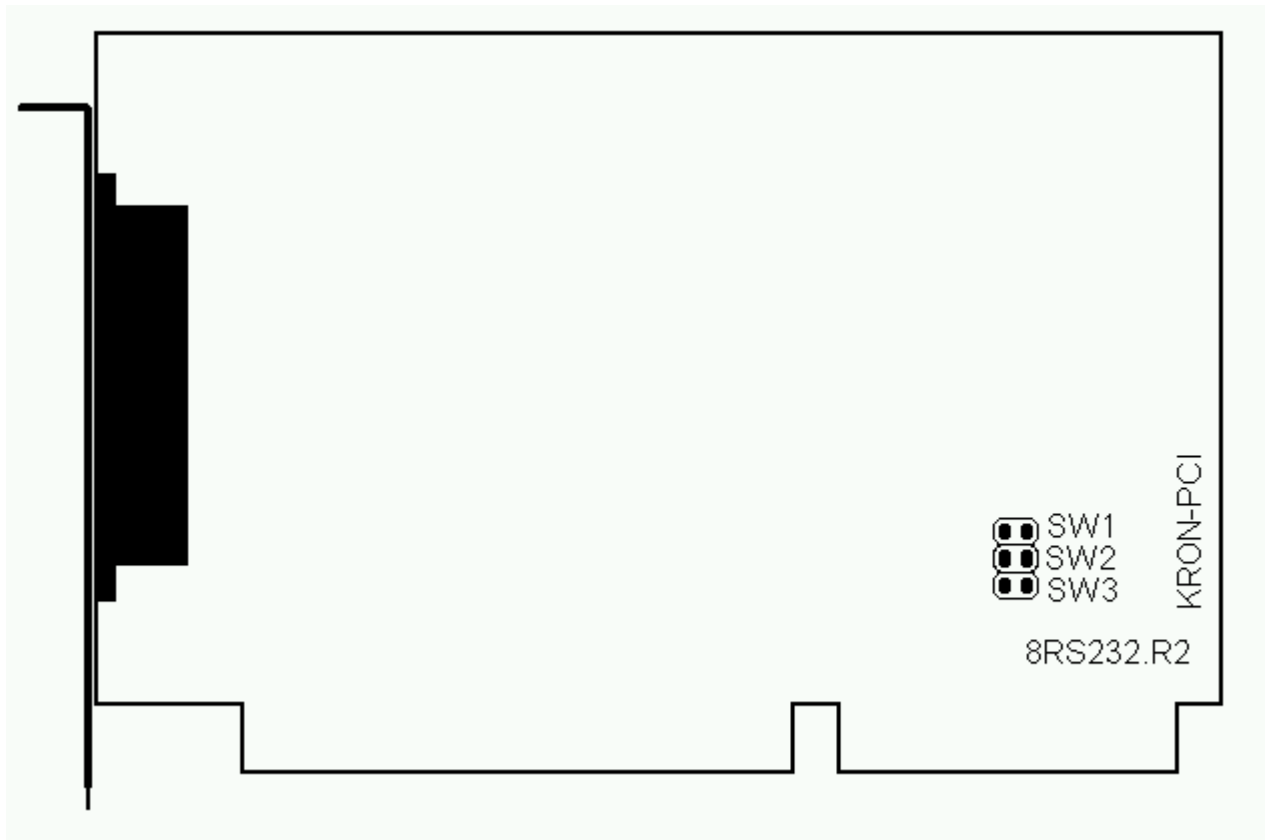




Рис.1. Переключатели адаптеров "8RS232 PCI 16.R2" и "8RS232 PCI 128.R2"

3.2. Установка частоты генератора адаптера.

Переключатель **SW2** задает частоту генератора адаптера.



Таблица 3

	1.8432 МГц (Стандартная) Для скоростей 50..115200 бит/с
	18.432 МГц Для скорости 230400 бит/с

3.3. Режим Digi PC/x (HOSTESS) адаптера.

Особенность режима Digi PC/x (HOSTESS) заключается в том, что РЕГИСТР ВЕКТОРА ПЕРЕРЫВАНИЙ расположен по адресу BASE+07h. По этому же адресу расположен и Scratch-регистр 0-канала адаптера, через который в современных микросхемах UART (например ST16C654, XR16C854) программируются дополнительные функции. Чтобы драйвер получил доступ к Scratch-регистру, необходимо запретить с помощью переключателя **SW3** режим Digi PC/x (HOSTESS).

Таблица 4

	Разрешен режим Digi PC/x (HOSTESS)
	Запрещен режим Digi PC/x (HOSTESS)

4. Подключение адаптера к внешним устройствам.

4.1. Расположение сигналов интерфейса RS232.

Адаптер комплектуется распределительным устройством, где каждому каналу интерфейса RS232 соответствует отдельный разъем.

Расположение сигналов интерфейса RS232 на контактах разъема DB-9M (вилка) для каждого канала приведено в таблице 5.

Таблица 5

Функция	Сигнал	Контакт
Выход	TXD	3
Вход	RXD	2
Выход	RTS	7
Вход	CTS	8
Вход	DSR	6
Общий	GND	5
Вход	DCD	1
Выход	DTR	4
Вход	RI	9

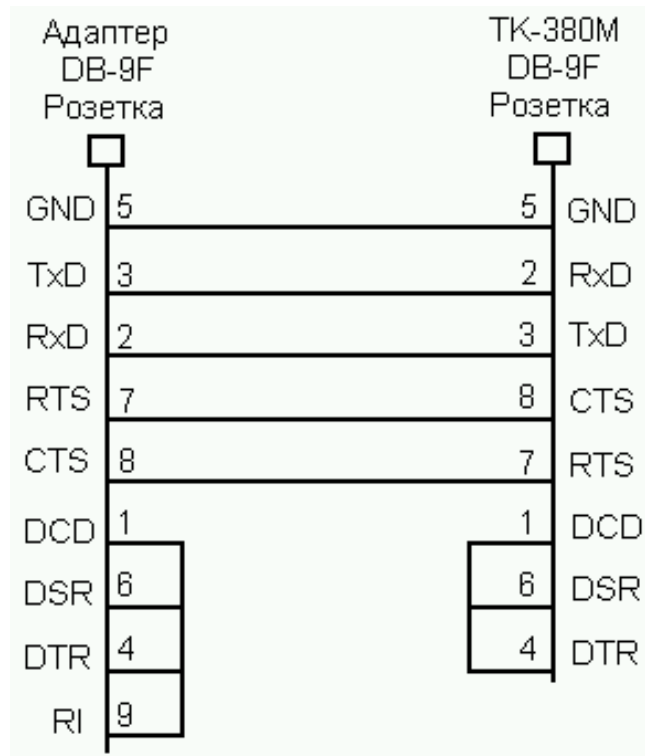
ВНИМАНИЕ! Все устройства подключаемые к адаптеру (терминалы, принтеры, модемы и др.) должны быть надежно **ЗАЗЕМЛЕНЫ**. Отсутствие заземления может служить причиной выхода из строя компонентов системы.

НЕЛЬЗЯ подсоединять-отсоединять кабель к разъемам каналов при включенном питании компьютера и периферийного оборудования.

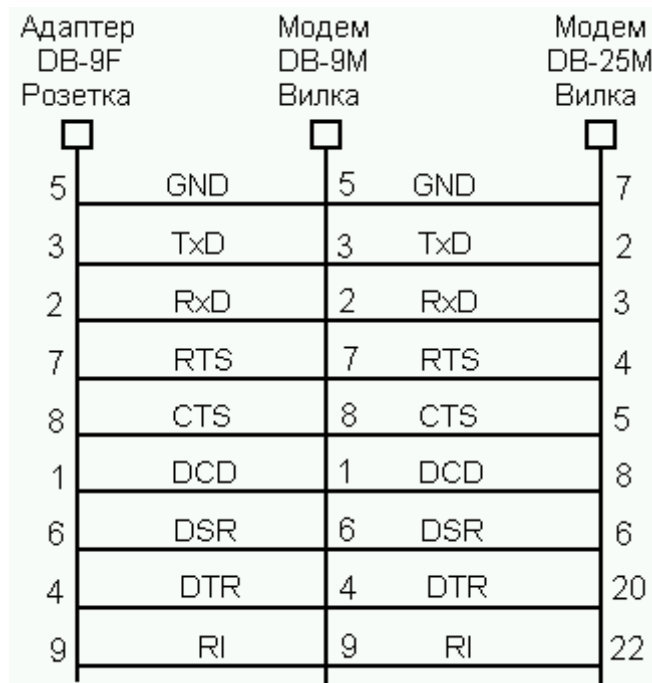
4.2. Кабель (витая пара) для подключения адаптера к видеотерминалам по интерфейсу RS232 (без протокола или протокол XON/XOFF).

Адаптер DB-9F Розетка	TK-380M DB-9F Розетка	CM7238.06 РП15-23 Вилка	CM7238.00 РШ2НП-1-29 Вилка	PCT-180 DB-25F Розетка
GND 5	5 GND	1 GND	1 GND	7 GND
TxD 3	2 RxD	3 RxD	3 RxD	3 RxD
RxD 2	3 TxD	2 TxD	2 TxD	2 TxD
RTS 7	7 RTS	4 RTS	4 RTS	4 RTS
CTS 8	8 CTS	5 CTS	5 CTS	5 CTS
DCD 1	1 DCD	8 DCD	8 DCD	8 DCD
DSR 6	6 DSR	6 DSR	6 DSR	6 DSR
DTR 4	4 DTR	20 DTR	20 DTR	20 DTR
RI 9				

4.3. Кабель (витая пара) для подключения адаптера к видеотерминалам по интерфейсу RS232 (протокол RTS/CTS).



4.4. Кабель для подключения адаптера к модемам.



5. Диагностика адаптера.

Работоспособность адаптера проверяется программой **KRONTST**, которая находит все последовательные порты компьютера и тестирует их. Программа выполняется из MS-DOS. Результаты тестирования выводятся в виде таблицы на экран. Для проверки канала необходимо вставить тестовую заглушку в разъем соответствующего канала.

Проверка работы адаптера в ОС WINDOWS 9x, WINDOWS NT, WINDOWS 2000 осуществляется программой **KPTSTW**.

