

**Руководство по использованию GSM/GPRS модемов
ревизий 82х, 83х, 84х**

Оглавление

Оглавление	2
Подключение внешних интерфейсов.....	3
Конфигурирование приборов.....	5
Настройка основных параметров	6
Таблица расширенных параметров.....	8
Настройка GPRS соединения.....	11
Настройка соединения «TCP - клиент».....	11
Настройка соединения «TCP - сервер».....	12
Работа входов телесигнализации	13
Режимы перезагрузки модема	13
Режимы коммутации SIM карт	14
Аналого-цифровой преобразователь.....	14
Служебные параметры	15
Индикация	15
Сброс настроек	16
USB-RS232/485 конвертер	16

Подключение внешних интерфейсов.

Подключение внешних интерфейсов и SIM карт осуществляется согласно РЭ приборов. Дополнительно на этикетке прибора продублированы краткие обозначения подключаемых цепей и краткий шифр серии прибора.

1. Габаритный чертеж модема серии 83х

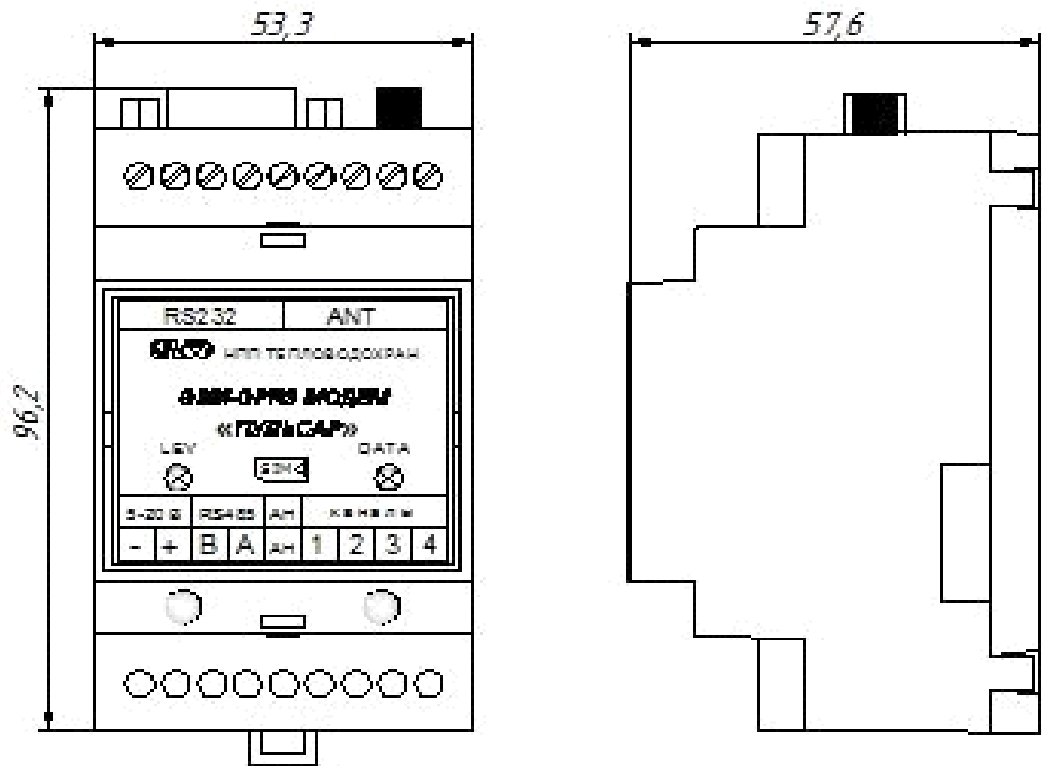


Таблица подключения винтовых клеммников для модема серии 83х:

номер контакта	обозначение	назначение
1	-	минус питания (общий)
2	+	плюс питания
3	B	B RS485
4	A	A RS485
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-

2. Габаритный чертеж модемов серий 82х, 84х

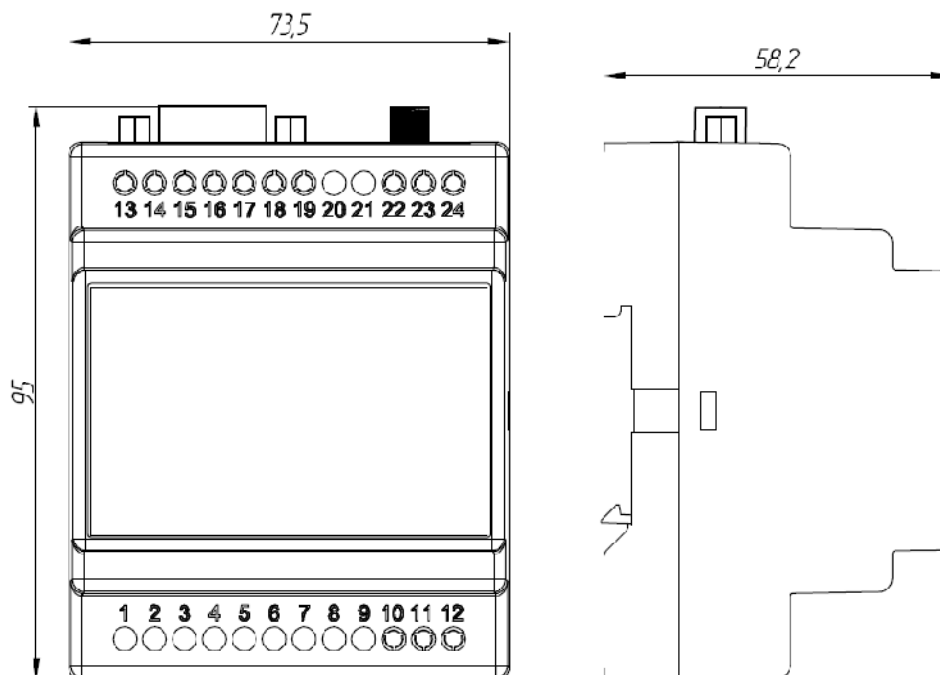


Таблица подключения винтовых клеммников модемов серий 82х, 84х:

номер контакта	обозначение	назначение
1	ТС1	вход телесигнализации 1
2	ТС2	вход телесигнализации 2
3	ТС3	вход телесигнализации 3
4	ТС4	вход телесигнализации 4
5	АН	аналоговый вход
6	A	A RS485
7	B	B RS485
8	+	плюс питания
9	-	минус питания (общий)

В модемах этой серии дополнительно установлен разъем USB-B служащий для удобства настройки модема через USB интерфейс. Драйвер виртуального порта доступен для скачивания на сайте производителя www.pulsarm.ru («MTK_USB_DRIVER xxx»). При подключении к USB порту ПК подача питания на винтовые клеммники необязательна.

3. Интерфейс RS232

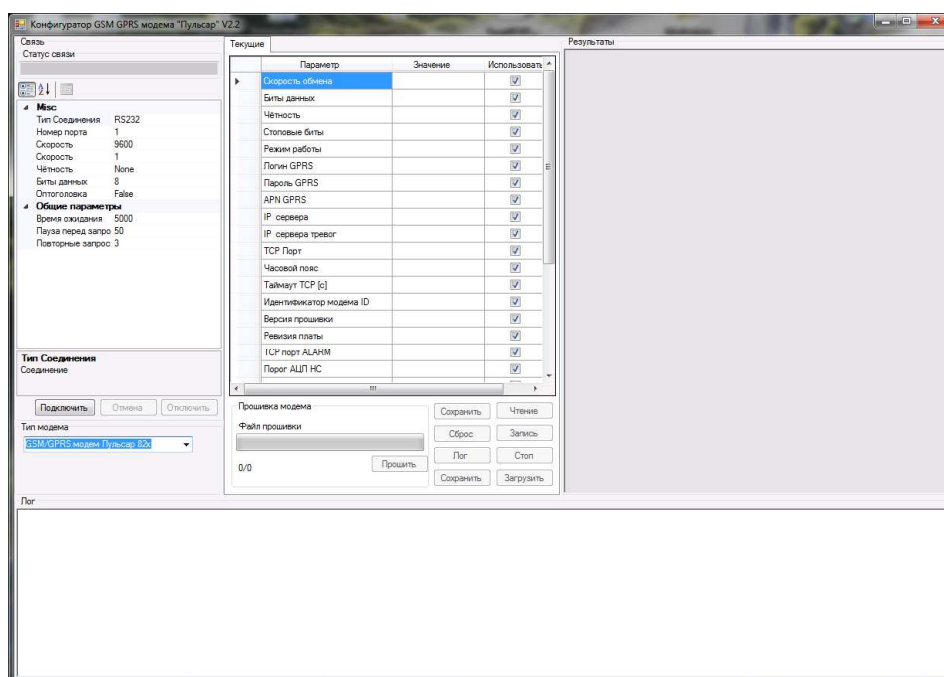
Во всех моделях модемов интерфейс RS232 работает одновременно с интерфейсом RS485 с одинаковыми настройками.

Назначение контактов разъема DB9M:

номер контакта	обозначение	назначение
1	NC	не подключен
2	RXD	приёмные данные
3	TXD	передаваемые данные
4	DTR	готовность DTE
5	GND	земля
6	DSR	готовность DCE
7	RTS	запрос на передачу
8	CTS	готовность канала связи
9	NC	не подключен

Конфигурирование приборов

Конфигурирование приборов осуществляется с помощью программы «ConfigModem_Vx» через любой из внешних интерфейсов (RS232/485/USB), а так-же удаленно через рабочий канал связи (CSD,GPRS). Внешний вид программы:



Перед конфигурированием модема необходимо выбрать тип и параметры соединения с модемом:

Misc	
Тип Соединения	RS232
Номер порта	1
Скорость	9600
Скорость	1
Чётность	None
Биты данных	8
Оптоголовка	False
Общие параметры	
Время ожидания	5000
Пауза перед запро	50
Повторные запрос	3

Если параметры соединения неизвестны, то необходимо произвести сброс в настройки по умолчанию (см пункт «Сброс настроек»), а параметры установить соответственно 9600 8N1.

В окне «Тип модема» выбрать тип серии соответствующий этикетке прибора:

Тип модема

GSM/GPRS модем "Пульсар" 84x ▼

После чего в окне «Текущие» отобразится список параметров соответствующий данной серии приборов. Для считывания всех параметров необходимо выбрать все параметры двойным щелчком мышки по названию колони «Использовать» и нажать кнопку «Чтение». Для записи параметров необходимо заполнить нужные значения, отметить их и нажать кнопку «Записать».

Настройка основных параметров

1. Настройка параметров RS232/485

Установите необходимые параметры в списке и запишите их в память прибора. При этом необходимо учитывать, что протокол конфигурирования 8-ми битный и доступ к записи данного параметра возможен только через удаленный канал связи.

Скорость обмена	9600	<input checked="" type="checkbox"/>
Биты данных	8	<input checked="" type="checkbox"/>
Чётность	NONE	<input checked="" type="checkbox"/>
Стоповые биты	1	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Настройка режима работы

Настройка режима работы модема осуществляется выбором режима из выпадающего списка в строке параметра «Режим работы»

Режим работы	CSD ▼
--------------	-------

Модем может работать в одном из 2-ух режимов: CSD и GPRS.

Таблица расширенных параметров

1. Таблица расширенных параметров модемов серии 83х:

	Параметр	Значение	Использовать
	Логин GPRS	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
	Пароль GPRS	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
	APN GPRS	internet.mts.ru	<input checked="" type="checkbox"/>
	IP сервера	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	IP сервера тревог	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP Порт	4000	<input checked="" type="checkbox"/>
	Часовой пояс	4	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймаут TCP [с]	300	<input checked="" type="checkbox"/>
	Идентификатор модема ID	PulsarGPRS4K	<input checked="" type="checkbox"/>
	Версия прошивки	100	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ревизия платы	7	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP порт ALARM	4001	<input checked="" type="checkbox"/>
	Порог АЦП НС	1000	<input checked="" type="checkbox"/>
	Значение АЦП	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	RSSI	RSSI=11, BER=0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Маска активных каналов НС	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Дата, время GSM модуля	01.01.2004 1:06:25	<input checked="" type="checkbox"/>
	АЦП в Фв	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fmin	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fmax	12	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймер перезагрузки [с]	7200	<input checked="" type="checkbox"/>
	Режим перезагрузки (1..4)	1	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Таблица расширенных параметров модемов серии 82х:

	Параметр	Значение	Использовать
	IP сервера тревог	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймаут TCP [с]	300	<input checked="" type="checkbox"/>
	Идентификатор модема ID	PulsarGPRS4K	<input checked="" type="checkbox"/>
	Версия прошивки	100	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ревизия платы	7	<input checked="" type="checkbox"/>
	Логин GPRS	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
	Пароль GPRS	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
	APN GPRS	internet.mts.ru	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP порт ALARM	4001	<input checked="" type="checkbox"/>
	Порог АЦП НС	1000	<input checked="" type="checkbox"/>
	Значение АЦП	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	RSSI	RSSI=13, BER=0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Маска активных каналов НС	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	АЦП в Фв	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fmin	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fmax	12	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймер перезагрузки [с]	7200	<input checked="" type="checkbox"/>
	Режим перезагрузки (1..4)	1	<input checked="" type="checkbox"/>
	IP сервера	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP Порт	4000	<input checked="" type="checkbox"/>
*			<input type="checkbox"/>

3. Таблица расширенных параметров модемов серии 84х:

	Параметр	Значение	Использовать
	IP сервера тревог	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймаут TCP [с]	300	<input checked="" type="checkbox"/>
	Идентификатор модема ID	PulsarGPRS4K	<input checked="" type="checkbox"/>
	Версия прошивки	100	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ревизия платы	7	<input checked="" type="checkbox"/>
	Логин GPRS(SIM1)	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
	Логин GPRS(SIM2)	beeline	<input checked="" type="checkbox"/>
	Пароль GPRS(SIM1)	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
	Пароль GPRS(SIM2)	beeline	<input checked="" type="checkbox"/>
	APN (SIM1) GPRS	internet.mts.ru	<input checked="" type="checkbox"/>
	APN (SIM2) GPRS	internet.beeline.ru	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP порт ALARM	4001	<input checked="" type="checkbox"/>
	Порог АЦП НС	1000	<input checked="" type="checkbox"/>
	Значение АЦП	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	RSSI	RSSI=15, BER=0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Маска активных каналов НС	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	АЦП в Фв	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fmin	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fmax	12	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймер перезагрузки [с]	7200	<input checked="" type="checkbox"/>
	Режим перезагрузки (1..4)	1	<input checked="" type="checkbox"/>
	Режим SIM (1..5)	2	<input checked="" type="checkbox"/>
	Таймер SIM [с]	3600	<input checked="" type="checkbox"/>
	IP сервера SIM1	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	IP сервера SIM2	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP Порт SIM1	4000	<input checked="" type="checkbox"/>
	TCP Порт SIM2	4000	<input checked="" type="checkbox"/>
*			<input type="checkbox"/>

Настройка GPRS соединения

Для использования GPRS необходимо записать соответствующий режим, а также стандартные настройки для GPRS сессии для модемов 82х и 83х.

Режим работы	GPRS	<input checked="" type="checkbox"/>
Логин GPRS	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
Пароль GPRS	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
APN GPRS	internet.mts.ru	<input checked="" type="checkbox"/>

Для модемов с 2-мя сим картами 84х необходимо записать аналогичные параметры для каждой из установленных сим карт:

Режим работы	GPRS	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------	------	-------------------------------------

Логин GPRS(SIM1)	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
Логин GPRS(SIM2)	beeline	<input checked="" type="checkbox"/>
Пароль GPRS(SIM1)	mts	<input checked="" type="checkbox"/>
Пароль GPRS(SIM2)	beeline	<input checked="" type="checkbox"/>
APN (SIM1) GPRS	internet.mts.ru	<input checked="" type="checkbox"/>
APN (SIM2) GPRS	internet.beeline.ru	<input checked="" type="checkbox"/>

Для режима GPRS возможно использование 2-ух видов TCP соединений (TCP - клиент, TCP - сервер). Соединение «TCP – клиент» используется для стандартных контрактов сим-карт с динамическим выделением IP адресов оператором сотовых сетей. Соединение «TCP – сервер» используется для специальных контрактов с выделением постоянного IP адреса для сим карты.

Настройка соединения «TCP - клиент»

Для настройки режима «TCP - клиент» в модемах 82х, 83х необходимо записать в соответствующее поле IP адрес (или URL адрес) удаленного сервера и TCP порт:

IP сервера	192.168.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP Порт	4000	<input checked="" type="checkbox"/>

Для двухсимочного исполнения 84х аналогичные поля заполняется по каждой сим карте:

IP сервера SIM1	192.168.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>
IP сервера SIM2	192.168.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>

TCP Порт SIM1	4000	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP Порт SIM2	4000	<input checked="" type="checkbox"/>

Механизм поддержания соединения TCP регулируется настроечным параметром:

Таймаут TCP [с]	300	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------------	-----	-------------------------------------

Если значение меньше 7200 секунд, то работает алгоритм KEEP ALIVE, в противном случае простой реконнект TCP соединения через заданный промежуток времени.

Для уменьшения количества открытых портов на сервере возможно использование механизма «идентификации» соединения, для чего введен параметр:

Идентификатор модема ID	PulsarGPRS4K	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	--------------	-------------------------------------

Для отключения этого механизма необходимо записать значение «-».

Настройка соединения «TCP - сервер»

Для настройки режима «TCP - сервер» в модемах 82х, 83х необходимо записать в поле IP адрес удаленного сервера значение «-» и TCP порт:

IP сервера	-	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP Порт	4000	<input checked="" type="checkbox"/>

Для двухсимочного исполнения 84х аналогичные поля заполняется по каждой сим карте:

IP сервера SIM1	-	<input checked="" type="checkbox"/>
IP сервера SIM2	-	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP Порт SIM1	4000	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP Порт SIM2	4000	<input checked="" type="checkbox"/>

Причем для модема 84х нет ограничений по соединению «TCP» для различных сим карт. (При работе от одной сим карты прибор может работать в клиенте а при работе от другой в сервере).

Механизм поддержания соединения TCP работает аналогично соединению «TCP - клиент».

Работа входов телесигнализации

Механизм телесигнализации (ТС) предназначен для отправки на сервер, в режиме «TCP - клиента», данных о состоянии входов ТС и аналогового входа. (Замкнуты, разомкнуты и превышение порога для аналогового входа). Опция доступна только для модемов 82х, 84х.

Для включения данной опции необходимо настроить следующие параметры:

IP сервера тревог	192.168.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Маска активных каналов НС	31	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP порт ALARM	4001	<input type="checkbox"/>
Порог АЦП НС	1000	<input type="checkbox"/>

Маска активных каналов – десятичное число от 0 до 31, где каждый бит соответствует включению соответствующего канала.

Бит 0 – канал 1,..., Бит 4 – аналоговый вход.

Порог АЦП – пороговое значение АЦП в дискретах 0..4095.

При первом старте прибора на сервер отправляются данные о всех каналах, а далее отправка осуществляется только при изменении сигнала на входе.

Режимы перезагрузки модема

Для исключения «зависания» в модеме введены следующие варианты перезагрузки:

1. Принудительная ежедневная.
2. Программно настраиваемая.

Режимы программной перезагрузки настраиваются следующими параметрами:

Таймер перезагрузки [с]	7200	<input type="checkbox"/>
Режим перезагрузки (1..4)	1	<input type="checkbox"/>

Режим перезагрузки:

1 – выключен;

2 – перезагрузка по таймеру заданному в параметре («Таймер перезагрузки»);

3 – перезагрузка по отсутствию полезного трафика более 10 минут;

4 – одновременно режим 2 и 3.

Режимы коммутации SIM карт

Модемы 84х оснащены 2-мя держателями под sim карты.

Настройка режимов работы и коммутации sim карт осуществляется следующими параметрами:

Режим SIM (1..5)	2	<input type="checkbox"/>
Таймер SIM [с]	3600	<input type="checkbox"/>

Режим SIM:

1 – SIM1 и SIM2 отключены;

2 – работа от SIM1;

3 – работа от SIM2;

4 – периодическая работа SIM1 и SIM2 с периодом «Таймер SIM»;

5 - периодическая работа SIM1 и SIM2 по петере сети с приоритетом SIM1;

Аналого-цифровой преобразователь

Модем оснащен аналоговым входом (только 82х, 84х), которым можно измерять входные напряжения от 0 до 2500мВ и приводить это значение к значению реальной физической величины. (Давление, температура и тп.)

Параметр

Значение АЦП	0	<input type="checkbox"/>
--------------	---	--------------------------

доступен только для чтения – 0...4095.

Для приведения дискретов АЦП в значение физической величины используются параметры:

Fmin	0	<input type="checkbox"/>
Fmax	12	<input type="checkbox"/>

Fmin – значение величины при 0мВ на входе АЦП;

Fmax – значение величины при 2500мВ на входе АЦП.

Считать значение физической величины можно в параметре:

АЦП в Фв	0	<input type="checkbox"/>
----------	---	--------------------------

Служебные параметры

Для оценки качества сигнала служит параметр

RSSI	RSSI=15, BER=0
------	----------------

RSSI – 0..31 – 31 – максимальный уровень.

Индикация

Модемы имеют три светодиодных индикатора:

- Светодиод зеленый «NET», расположенный на печатной плате рядом с разъемом ANT, показывает текущее состояние GSM модуля:

индикация	состояние	примечание
выкл	нет питания	
64мС Вкл/ 800мС Выкл	поиск сети GSM	
64мС Вкл/ 3000мС Выкл	регистрация в сети GSM завершена успешно	

- Светодиод «LEV», отвечает за индикацию текущего уровня сигнала сети, причем корректные показания возможны только после регистрации GSM модуля в сети оператора.

индикация	уровень сигнала	примечание
выкл.	-	-
красный	RSSI <10	низкий

красный + зелёный	10 <RSSI <20	средний
зелёный	RSSI >=20	высокий

- Светодиод «DATA» отвечает за визуализацию передаваемых данных между модемом и прибором с которым осуществляется связь.

индикация	обмен данными	примечание
выкл.	-	-
красный	модем → прибор	
зелёный	коннект к серверу	только в TCP клиент

Сброс настроек

Для возможности оперативного сброса настроек «по умолчанию» во всех модемах введена кнопка сброса. Активация сброса осуществляется длительным нажатием (не менее 5 секунд). После сброса прибор автоматически перезагружается с настройками «по умолчанию».

USB-RS232/485 конвертер

Для тестирования правильной коммутации внешних приборов, с помощью тестовых программ, в модемах серий 82х, 84х организован проброс данных поступающих от виртуального ком порта в RS232/485 порт и обратно. Для исключения коллизий с данными по рабочему каналу связи рекомендуется использовать данный режим при отсутствии трафика по основному каналу связи.