

НАУЧНО-ВНЕДРЕНЧЕСКАЯ ФИРМА “ГРАНАТО”

КОМПЛЕКС АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НАД РЕЧЬЮ

**DATA AND VOICE MODEM
GRAN D&V**

**Техническое описание
и
Инструкция по эксплуатации**

К И Е В

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2.1. Технические характеристики по передаче данных	3
2.2. Технические характеристики в диапазоне ТЧ	4
2.3. Интерфейс.....	4
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
4.1. Расположение и назначение индикаторов.....	5
4.2. Расположение разъёмов и переключателей	5
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ.....	6
6.1. Установка модемов.....	6
6.1.1. Установка модемов для работы по двухпроводной физической линии	6
6.1.2. Установка модемов в режиме “передачи данных над речью”	6
6.2. Диагностика и тестирование	6
6.2.1. Местный шлейф	6
6.2.2. Удалённый шлейф.....	7
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	7
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЁМОВ К ООД.....	8

1. ВВЕДЕНИЕ

Комплекс аппаратуры передачи данных над речью "GRAN D&V" предназначен для передачи дополнительной цифровой информации одновременно с речью по существующим неуплотненным абонентским линиям городских телефонных сетей (Рис.1-1). Дополнительный цифровой канал образуется парой модемов GRAN D&V/A и GRAN D&V/B за счет использования незанятых участков частотного диапазона абонентской линии. Один из модемов устанавливается у абонента, а другой в непосредственной близости от КРОССа АТС.

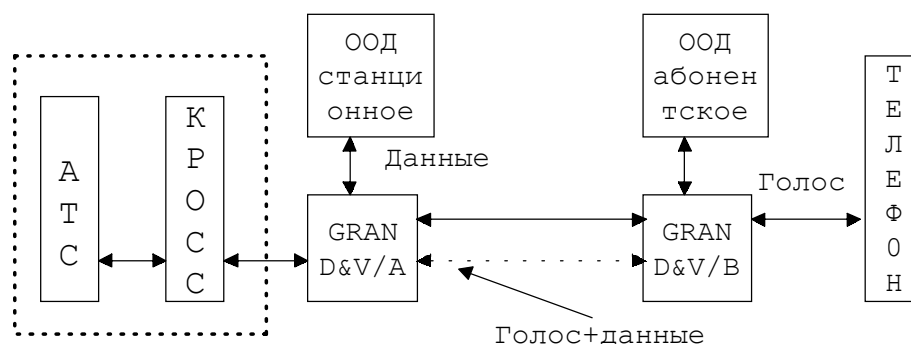


Рис.1-1

Использование модемов в режиме "передача данных над речью"

Оконечное оборудование данных (ОД) станционное, устанавливаемое в непосредственной близости от КРОССа АТС может включать в себя серверы доступа, терминальные серверы, концентраторы, маршрутизаторы, многопортовые платы и т.д., работающие по последовательному асинхронному каналу (RS-232). Абонентское ОД может быть терминалом, персональным компьютером, локальной сетью с последовательным интерфейсом. Модемы реализуют прямое соединение между станционным и абонентским ОД для работы в асинхронном режиме.

Кроме того можно использовать пару модемов GRAN D&V/A-GRAN D&V/B для организации дуплексного канала в двухпроводной физической линии (Рис 1-2). При этом организуется прямое соединение в асинхронном режиме между ОД/А и ОД/В.

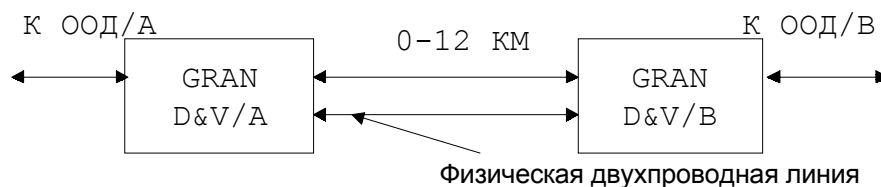


Рис. 1-2

Использование модемов для работы по двухпроводной линии

2. Технические характеристики

2.1. Технические характеристики по передаче данных

Режим передачи	Асинхронный дуплексный
Скорость передачи данных	до 64 Кбит/сек
Среда передачи	Неуплотнённая двухпроводная абонентская линия
Вид модуляции	Частотный
Выходной уровень (на нагрузке 150 ом)	До 1000 мВ
Чувствительность	3-5 мВ
Входное (выходное) сопротивление в рабочем диапазоне частот	150 ± 30 Ом
Диапазон входных уровней приёмника	3-1000мВ

2.2. Технические характеристики в диапазоне ТЧ

Полоса частот	300-3500Гц
Вносимое затухание (при неравномерности в полосе 300-3500Гц $\leq 3\text{dB}$)	$\leq 1\text{dB}$
Вносимое сопротивление по постоянному току	$< 10\ \text{Ом}$
Входное сопротивление постоянному току	$\geq 300\ \text{кОм}$
Входное сопротивление вызывному сигналу	$\geq 4\ \text{кОм}$
Вносимый шум (нагрузка 600 Ом, диапазон 300-34000 Гц)	-60dB
Электрическая прочность изоляции входного трансформатора	$\geq 3\ \text{кВ}$
Сопротивление изоляции	$\geq 20\ \text{МОм}$
Напряжение питания	$19\text{В} \pm 10\%$, 50Гц
Потребляемая мощность	3.5 Вт
Температура окружающей среды	$+5 \dots +35^\circ\text{C}$
Влажность окружающей среды	До 80%
Атмосферное давление	84,0-106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.)
Размеры	195 мм × 150 мм × 35мм
Масса	Не более 0.75 кг

Ориентировочная максимальная длина физической линии в зависимости от типа кабеля (км):

Таблица 1

Тип кабеля	GRAN D&V
Жила 0,32мм	3
Жила 0,4 мм	4
Жила 0,5 мм	5
Жила 0,64мм	7

2.3. Интерфейс

Тип разъёма к ООД

Розетка DB-25

Тип разъёма к телефонной линии

Розетка TJP-6P4C

3. Состав изделия и комплект поставки

Комплект поставки определяется договором на поставку.

4. Устройство и принцип работы

Блок-схема модема приведена на Рис. 4-1. Модем включает в себя модуль сопряжения с абонентской линией, модулятор, демодулятор, интерфейсный блок с ООД. Модуль сопряжения с абонентской линией содержит только пассивные компоненты. Это позволяет даже при выключенном питании модема сохранять целостность тракта абонентская линия-телефон (АТС). Модуль производит смешивание / разделение сигналов голосового тракта и канала передачи данных. Модулятор и демодулятор производят преобразование сигналов поступающих от блока сопряжения с ООД.

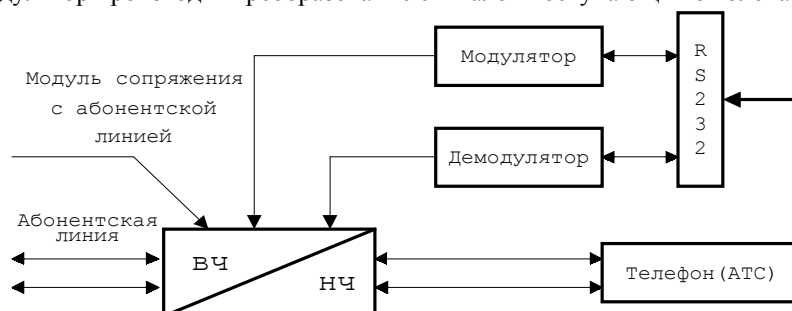


Рис 4-1

Устройство модема

Эквивалентная схема реализуемого прямого соединения приведена на Рис. 4-2

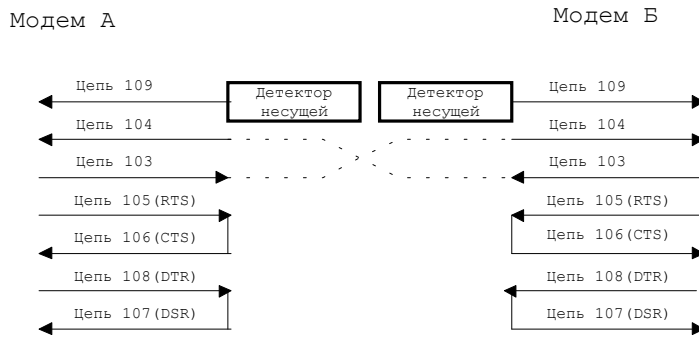
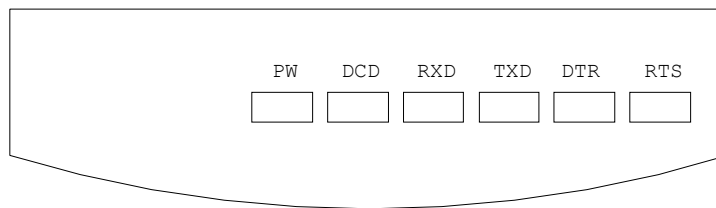


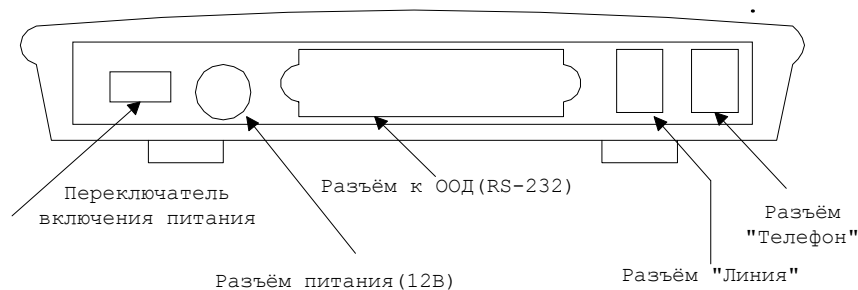
Рис. 4-2.
Эквивалентная схема реализуемого прямого соединения.

4.1. Расположение и назначение индикаторов



- PW** – наличие питания.
- DCD** – обнаружение несущей.
- RXD** – принимаемые данные.
- TXD** – передаваемые данные.
- DTR** – готовность терминала. (включается по сигналу DTR).
- RTS** – готовность модема (включается по сигналу RTS).

4.2. Расположение разъёмов и переключателей



5. Указание мер безопасности

Питание модема должно осуществляться однофазным переменным напряжением 18-20 Вольт с частотой 50 Гц. Блоки питания, используемые для подачи данного напряжения должны соответствовать МЭК 950-86 "Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование".

6. Подготовка изделия к работе

6.1. Установка модемов

6.1.1. Установка модемов для работы по двухпроводной физической линии

Для организации прямого дуплексного соединения в асинхронном режиме по двухпроводной физической линии необходимо использовать пару модемов GRAN D&V/A и GRAN D&V/B

В таблице 1 представлены ориентировочные предельные длины физической линии в зависимости от толщины жилы кабеля.

Порядок установки.

- Подключите модемы к стыкам физической линии через разъёмы “Линия”.
- Включите питания. В случае нормального соединения на обоих модемах должны светиться индикаторы PW (наличие питания) и DCD (обнаружение несущей). Если не светиться индикатор DCD то это означает что длина данной физической линии больше допустимой.
- В случае установления нормального соединения при выключенном питании соедините интерфейсным кабелем модемы и ООД на обеих сторонах физической линии. Включите питание. Прямое соединение через двухпроводную физическую линию готово к работе.

6.1.2. Установка модемов в режиме “передачи данных над речью”

Установка модемов в режиме “передачи данных над речью” аналогична установке при работе по двухпроводной физической линии и отличается добавлением операции разрыва абонентской линии на абонентской и станционной стороне.

Установка на стороне абонента.

Отсоедините телефонную вилку от телефонной розетки и присоедините к разъёму “Телефон” модема. Соединительным кабелем соедините телефонную розетку с разъёмом “Линия” (Рис 6-1).

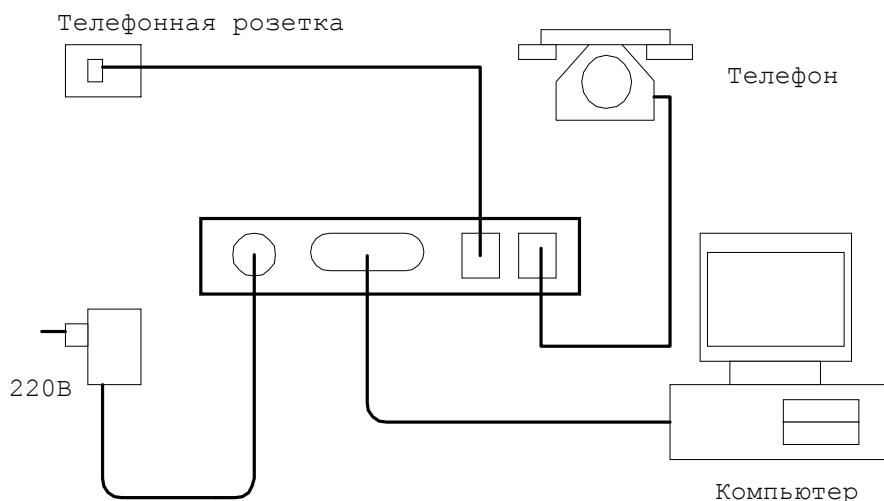


Рис. 6-1
Подключение модема

Установка на стороне станции

(Выполняется с привлечением специалистов городских телефонных сетей).

Для установки модемов на АТС необходимо на КРОССе АТС установить дополнительную монтажную рамку, через которую необходимо пропустить абонентскую линию. Модемы включаются в разрыв абонентской линии на дополнительной рамке со стороны станции через разъём “Телефон” а со стороны абонента – через разъём “Линия”. Далее выполняются действия аналогичные п.6.1.1.

6.2. Диагностика и тестирование

6.2.1. Местный шлейф

Схема местного шлейфа представлена на Рис. 6-2.

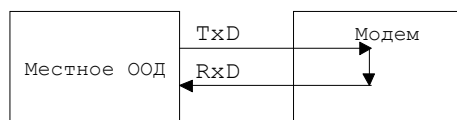


Рис. 6-2.
Организация местного шлейфа

Для организации местного шлейфа необходимо установить требуемые переключки в соответствии с Таблицей 2.

Переключка	Состояние
X1	Выкл.
X2	1 – 2
X8	1.- 2

6.2.2. Удалённый шлейф

Схема удалённого шлейфа представлена на Рис. 6-3.



Рис. 6-3.
Организация удалённого шлейфа

Для организации удалённого шлейфа необходимо установить требуемые переключки в соответствии с таблицей 3.

Переключка	Локальный модем	Удалённый модем
X1	Выкл.	Выкл.
X2	1-2	2-3
X8	Выкл.	Выкл.

7. Порядок работы

Модемы могут использоваться с любым программным обеспечением, обеспечивающим работу в варианте прямого соединения с асинхронным режимом (режим нуль модема).

8. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание может осуществляться специалистами, имеющими специальное образование и получившими право обслуживания телекоммуникационной техники.

9. Правила хранения

Изделие должно храниться в упакованном виде в помещении с температурой воздуха от +5 до +35 °С при относительной влажности не более 80% при температуре +25° и при отсутствии воздействия паров кислот щелочей и других агрессивных веществ.

Срок хранения – 18 месяцев.

10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации GRAN D&V - года со дня продажи.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия при условии соблюдения им правил эксплуатации. Ремонт изделия производится фирмой-изготовителем.

Номера телефонов для отзывов и предъявления претензий к качеству работы мультиплексора последовательных портов:

- тел./факс (044) 478-39-19,

• тел./факс (044) 478-23-54.
 E-mail: granat@granato.kiev.ua
 Адрес: 252067, Киев-67, а/я 961

Дата изготовления: “___” _____ 199 г.
 Дата продажи: “___” _____ 199 г.

_____ М. П.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Обозначение контактов разъёмов к ООД

Номер контакта	Цепь	Сигнал	Направление
1	AA	GND
2	BA	TxD	К модему
3	BB	RxD	К ООД
4	CA	RTS	К модему
5	CD	CTC	К ООД
6	CC	DSR	К ООД
7	AB	GND
20	CD	DSR	К модему

Подключение модема к линии

