

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА
NSG-200/V35

*Руководство
пользователя*



**Network
Systems
Group**

**Группа
Сетевые
Системы**

Москва - 2001

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
1.1	Назначение и область применения	3
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3	ВНЕШНИЙ ВИД	5
4	ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ	6
4.1	Подключение устройства	6
4.2	Аппаратное конфигурирование	6
5	ТЕСТИРОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ УСТРОЙСТВА	8
5.1	Конфигурирование через консольный порт	
	Настройка терминала	8
5.2	Конфигурации	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Описание кабелей	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. Комплект поставки	13

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение и область применения

NSG-2xx это серия недорогих устройств абонентского доступа по цифровым абонентским линиям (DSL). Устройства можно использовать в различных приложениях, среди которых можно выделить следующие:

- объединение локальных сетей;
- подключение ЛВС к Internet;
- подключение удаленных пользователей к ЛВС по выделенным каналам;
- передача разнородного трафика (голос/ данные) по одной линии.

NSG-200/V35 представляет собой SDSL (Symmetrical Digital Subscriber Line) устройство доступа (модем) для организации высокоскоростных каналов передачи данных с оптимальными показателями соотношения скорости передачи и длины линии.

Линейный SDSL порт обеспечивает симметричную передачу данных со скоростью от 64 Kbps до 2304 Kbps с шагом 64 Kbps. Скорость передачи данных может адаптирована в зависимости от качества и длины линии для достижения наилучших показателей качества и стабильности передачи. В устройстве используется линейное кодирование 2B1Q, которое, в отличие от линейного кодирования CAP, обладает лучшими параметрами по устойчивости к фоновому шуму в линии и по фоновому влиянию на соседние пары, работающие в одном кабеле.

Устройство может работать как в режиме “точка-точка” с аналогичными или совместимыми устройствами, так и с центральными коммутаторами SDSL или многопортовыми маршрутизаторами.

Программное обеспечение и конфигурация хранятся во внутренней Flash памяти и не требуют загрузки при включении питания.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Высокоскоростная симметричная передача данных по одной витой паре
- Линейное кодирование 2B1Q
- Программируемая скорость в линии от 64 Kbps до 2304 Kbps с шагом 64Kbps
- Синхронизация внешняя, внутренняя, линейная
- Простое управление
- Локальное и удаленное тестирование (Loopback)
- Встроенный генератор и анализатор тестовой последовательности (BERT)

Аппаратные характеристики:

- **Data port**

Интерфейс	V.35
Разъем	DB-25F
- **WAN - SDSL Line I/F**

Программируемая скорость	64 - 2304 Kbps, шаг 64 Kbps
Линейное кодирование	2B1Q
Волновое сопротивление линии	135 Ом
Передача данных	по одной витой паре
Разъем	RJ-11
- **Management**

Console port	RS-232
Telnet	
- **Электрические характеристики**

внешний адаптер от сети переменного тока AC/DC	
энергопотребление	8 Вт
- **Климатические условия**

температура	0°C ...+ 50°C градусов Цельсия
влажность	5% — 95%
- **Механические характеристики**

размер (ШxГxВ)	213 x155 x 25 мм
масса НЕТТО	0,9 кг

3. ВНЕШНИЙ ВИД

Передняя панель

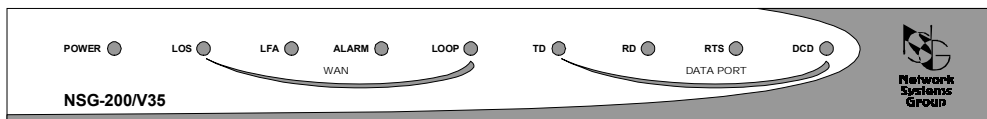


Рис. 1 Передняя панель устройства NSG-200/V35

На передней панели размещены следующие индикаторы:

Power	— светится непрерывно при наличии питания;
LOS	— потеря сигнала в линии;
LFA	— потеря синхронизации в линии (DSL Loss of Frame Alignment);
ALARM	— ошибка в линии;
LOOP	— тестирование линии;
TD	— Transmit Data;
RD	— Receive Data;
RTS	— Request to Send;
DCD	— Carrier Detect.

Задняя панель

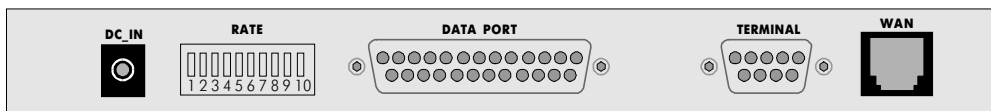


Рис. 2 Задняя панель устройства NSG-200/V35

На задней панели размещены следующие индикаторы:

DC-IN	— разъем (Jack) для подключения источника питания;
RATE	— DIP переключатель для установки скорости передачи, выбора способа синхронизации и режима ведущий/ведомый (COE/CPE);
DATA Port	— Разъем DB-25 для подключения клиентского оборудования;
Terminal	— разъем DB9, консольный порт RS-232 для подключения к PC;
WAN	— разъем RJ11 для подключения к SDSL линии.

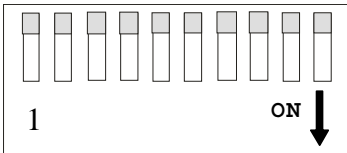
4 ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

4.1 Подключение устройства

- Подключите линейный порт **WAN** к SDSL линии при помощи кабеля “xDSL RJ-11” или своего кабеля с разъемом RJ-11.
- Подключите к **DATA Port** клиентское оборудование при помощи переходного кабеля “V35”.
- Подключите консольный порт RS-232 (разъем **DB9**) к компьютеру при помощи кабеля “Console DB9”.
- Подключите адаптер питания (**DC-IN**).

4.2 Аппаратное конфигурирование

С помощью DIP переключателя на задней панели можно легко сконфигурировать устройство для работы в различных режимах, а именно, выбрать режим работы устройства “ведущий- COE / ведомый- CPE” (Sw. 1), выбрать скорость передачи (Sw. 2 - 7) и задать режим синхронизации (внутренняя- Internal, внешняя- External, восстановленная из линейного порта- Recovery) и полярность тактовых сигналов (Normal, Inverted) для порта данных (Sw. 8 - 10). Каждый из переключателей (Sw. 1 - 10) имеет два положения: ON и OFF.



Выбор режима работы

Terminal type	DIP SWITCH No. 1
COE	ON
CPE	OFF

Выбор скорости передачи

DIP SWITCH						Data Rate	DSL Timeslots	DSL Rate
No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	128K	2	144K
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	64K	1	144K
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	128K	2	144K
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	192K	3	208K
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	256K	4	272K
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	320K	5	336K
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	384K	6	400K
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	448K	7	464K
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	512K	8	528K
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	576K	9	592K
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	640K	10	656K
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	704K	11	720K
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	768K	12	784K
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	832K	13	848K
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	896K	14	912K
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	960K	15	976K
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1024K	16	1040K
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1088K	17	1104K
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	1152K	18	1168K
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	1216K	19	1232K
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	1280K	20	1296K
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	1344K	21	1360K
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	1408K	22	1424K
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	1472K	23	1488K
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1536K	24	1552K
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1600K	25	1616K
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	1664K	26	1680K
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	1728K	27	1744K
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	1792K	28	1808K
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	1856K	29	1872K
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	1920K	30	1936K
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	1984K	31	2000K
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2048K	32	2064K
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2112K	33	2128K
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	2176K	34	2192K
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	2240K	35	2256K
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	2304K	36	2320K

Выбор режима синхронизации

DIP SWITCH			Режим синхронизации и полярность тактовых сигналов			
No.8	No.9	No.10	Clock	Receive Clock	Transmit	External Clock
OFF	OFF	OFF	Recovery	Normal	Normal	
OFF	OFF	ON	Internal	Normal	Normal	
OFF	ON	OFF	Recovery	Inverted	Normal	
OFF	ON	ON	External	Normal	Normal	Normal
ON	OFF	OFF	Recovery	Normal	Inverted	
ON	OFF	ON	Internal	Inverted	Normal	
ON	ON	OFF	Recovery	Inverted	Inverted	
ON	ON	ON	External	Normal	Normal	Inverted

Требования при подключении к сетевому оборудованию и в режиме “Point-to-Point”

- Два устройства **NSG-200/V35** соединяются между собой витой парой. Одно устройство должно быть настроено в режим “Ведущий” (COE), а другое в режим “Ведомый” (CPE).
- Убедитесь, что на обоих устройствах выставлены одинаковые скорости передачи, например, 784Kbps.
- Убедитесь, что V.35 порты обоих устройств подключены должным образом.
- Для подключения к сетевому оборудованию Nx64 очень важно правильно выставить синхронизацию устройств. Синхронизация от центрального оборудования Nx64 к клиентскому должна проходить “прозрачно”. Например, на стороне центрального оборудования Nx64 установить COE модем с режимом синхронизации «external», а на стороне клиентского оборудования Nx64 установить CPE модем с режимом синхронизации «recovery».
- При установлении соединения светодиоды группы “WAN” не горят. Соединение по SDSL линии может устанавливаться в течении минуты. В это время указанные светодиоды мигают.
- При работе устройств в режиме “Point-to-Point”, настройте одно устройство как COE модем с режимом синхронизации «internal» а другое, как CPE модем с режимом синхронизации «recovery». Выставьте одинаковые скорости передачи.
- Когда конфигурация должным образом установлена, вы готовы использовать высокоскоростное подключение между этими двумя сетями. Вы можете подобрать скорость передачи и протестировать линию, используя встроенный генератор и анализатор тестовой последовательности (BERT) и команды “Loopback”.

5 Тестирование и мониторинг устройства

5.1 Конфигурирование через консольный порт Настройка терминала

Для выполнения процедуры конфигурации подключите COM-порт компьютера к консольному порту «RS-232» устройства с помощью консольного кабеля. Запустите на компьютере программу, работающую с COM-портом в терминальном режиме. При установке параметров COM-порта следует использовать значения:

Скорость передачи (Baud Rate)	- 9600 бит/с;
Длина символа (Data bits)	- 8 бит;
Проверка четности (Parity)	- отсутствует (NONE);
Количество стоп-бит (Stop bits)	- 1;
Управление потоком (Flow Control)	- отсутствует (NONE).

5.2 Конфигурации

Включите питание устройства и нажмите любую клавишу. На экране должно появиться главное меню.

Из любого другого меню можно вернуться в главное, нажав клавиши ESC и Enter. При нажатии клавиши «zero»

Происходит возврат в меню следующего верхнего уровня :

1. xDSL status
 2. BERT
 3. Loopback Test
 4. Information
- Select Number :

xDSL status display

<< Status >>

```
Terminal Type :   HTU-C
Symbol Rate :    2320Kbps
In Sig Level :   015dB
Far-End Signal Atten.: 002dB
Noise Margin :   -15.5dB
Tx Gain :        -0.48dB
```

Комментарий:

<u>Terminal Type</u> :	HTU-C (ведущий) или HTU-R (ведомый) .
<u>Symbol Rate</u> :	Скорость передачи по линии DSL. Обычно это скорость передачи данных плюс 16Kbps.
<u>In Sig Level</u> :	Показывает уровень входных сигналов на линии.
<u>Far-End Signal Atten.</u> :	Приближенное значение полного ослабления сигнала в dB.
<u>Noise Margin</u> :	Показывает значение noise margin (запас помехоустойчивости).
<u>Tx Gain</u> :	Показывает текущий уровень коэффициента передачи в децибелах. Tx может изменяться от -1.6dB до +1.4dB.

Loopback Test

<< Loopback >>

- | | |
|------------|----------------|
| 1. OFF | 4. Isolated |
| 2. PCM-PCM | 5. HDSL-PCM |
| 3. Analog | 6. Remote Line |

Select Number : _

«1» - Выключить любой режим Loopback.

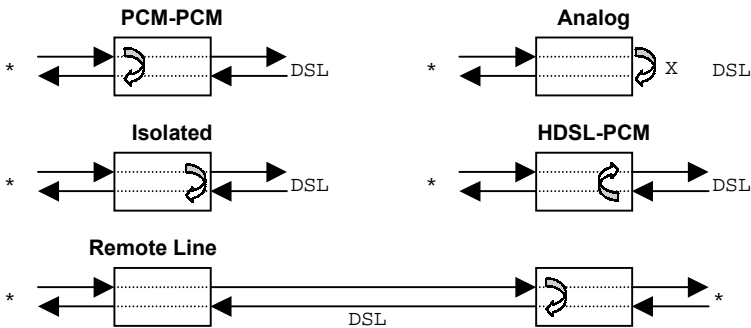
«2» - режим «PCM-PCM» – локальный цифровой.

«3» - режим «Analog» – локальный аналоговый. Кабель “xDSL RJ - 11” должен быть отсоединен.

- «4» - режим «Isolated» – локальный аналоговый. Аналогичный режиму «3», но с присоединенным кабелем “xDSL RJ - 11”.
- «5» - режим «HDSL-PCM» – удаленный цифровой. Используется для удаленного модема при проверке линии (см. режим « Remote Line «).
- «6» - режим « Remote Line « – удаленный цифровой. Этот режим используется для тестирования линии DSL. Локальное устройство посылает команду на удаленное устройство, которое переключается в свой собственный «HDSL-PCM» режим.

Figure examples of Loop back modes

* = К устройству передачи данных

**BERT**

<< BERT >>

1. Function
2. Pattern
3. Scale
4. BERT Status

BERT – Function: Выбирает режим тестирования для LoopBack конфигураций.

<< BERT Function >>

1. OFF
2. Normal
3. PCM Framed
4. PCM Serial

- «OFF» - Выключить любой режим.
- «Normal» - обычный режим проверки.

-
- « PCM Framed» - режим проверки только выбранных интервалов (timeslot).
 - « PCM Serial» - режим проверки всего PCM канала.

BERT – Pattern: Выбирает модель тестирования для LoopBack конфигураций.

<< BERT Pattern >>

- *1. 2e4-1
- 2. 2e15-1
- 3. QRSS
- 4. 2e23-1

BERT – Scale: Выбирает длину тестовой последовательности.

<< BERT Scale >>

- *1. 2²¹
- 2. 2²⁵
- 3. 2²⁸
- 4. 2³¹

BERT – Status: Состояние.

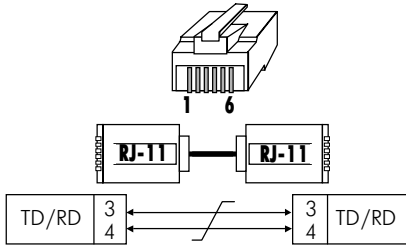
<< BERT Status >>

Pattern SYNC : SYNC

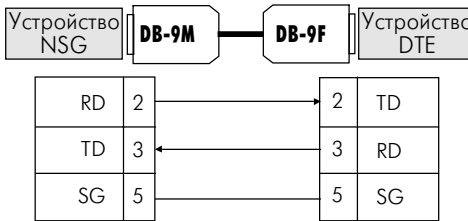
Measurement : Complete

Bit Errors : 000

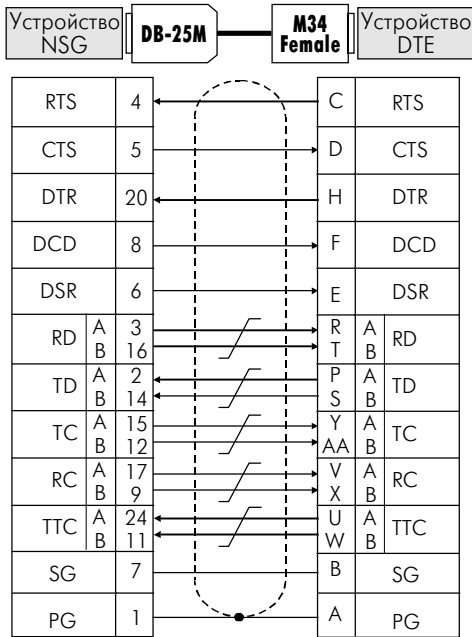
Приложение А. Описание кабелей



Кабель "xDSL RJ-11"



Кабель "Console DB9"



Кабель "V.35"

Приложение В. Комплект поставки

Устройство абонентского доступа	1
Источник питания (AC Adapter)	1
Руководство по эксплуатации	1 на два устройства
Кабель "Console DB9"	1 на два устройства
Кабель "xDSL RJ-11"	1 на два устройства
Кабель "V35"	1

105187, МОСКВА
ул. Кирпичная д. 39
офис 1302
тел: (095) 918-32-11
факс: (095) 918-27-39
E-mail: info@nsg.ru

www.nsg.ru
www.nsg2u.ru



**Network
Systems
Group**

**Группа
Сетевые
Системы**