

**ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА**  
**NSG-200/V35-C**

*Руководство  
пользователя*

**ССС**  
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ  
№ ОС/1-СПД-472



**Network  
Systems  
Group**

**Группа  
Сетевые  
Системы**

Москва - 2002

---

## 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-C** 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 2320 Kbps с шагом 64 Kbps. Скорость передачи данных может быть 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 2320 Kbps с шагом 64Kbps
- Синхронизация 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 - 2320 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

- **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

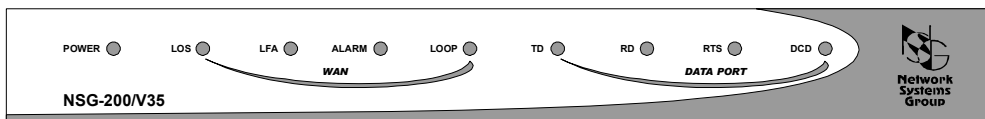


Рис. 1 Передняя панель устройства NSG-200/V35

На передней панели размещены следующие индикаторы:

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

#### Задняя панель

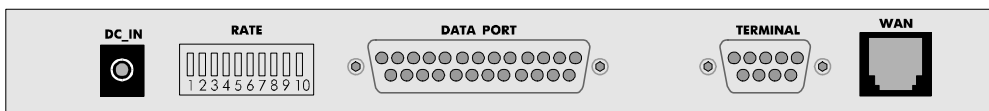


Рис. 2 Задняя панель устройства NSG-200/V35

На задней панели размещены следующие индикаторы:

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

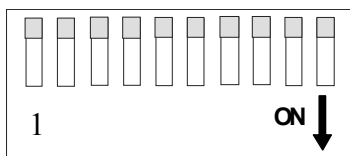
## 4 ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

### 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 — 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 Rate
No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7		
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2320K	2320K
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	64K	144K
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	128K	144K
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	192K	192K
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	256K	256K
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	320K	320K
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	384K	384K
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	448K	448K
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	512K	512K
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	576K	576K
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	640K	640K
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	704K	704K
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	768K	768K
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	832K	832K
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	896K	896K
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	960K	960K
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1024K	1024K
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1088K	1088K
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	1152K	1152K
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	1216K	1216K
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	1280K	1280K
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	1344K	1344K
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	1408K	1408K
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	1472K	1472K
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1536K	1536K
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1600K	1600K
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	1664K	1664K
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	1728K	1728K
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	1792K	1792K
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	1856K	1856K
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	1920K	1920K
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	1984K	1984K
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2048K	2048K
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2112K	2112K
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	2176K	2176K
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	2240K	2240K
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	2304K	2304K

## Выбор режима синхронизации

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

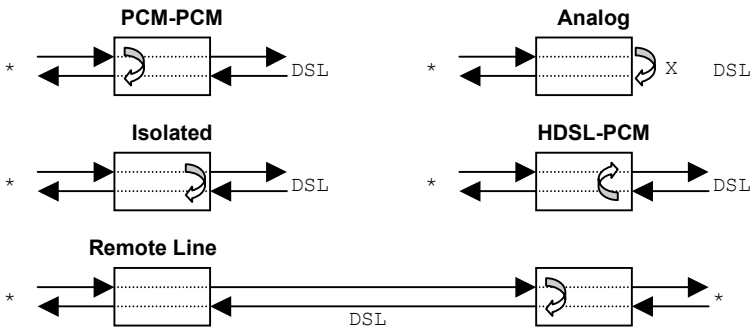
«2» - режим «PCM-PCM» – локальный цифровой.

«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**

&lt;&lt; BERT &gt;&gt;

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

**BERT – Function:** Выбирает режим тестирования для LoopBack конфигураций.

&lt;&lt; BERT Function &gt;&gt;

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 >>

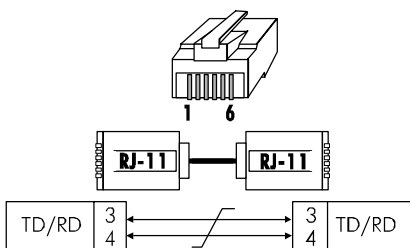
- \*1. 2<sup>21</sup>
- 2. 2<sup>25</sup>
- 3. 2<sup>28</sup>
- 4. 2<sup>31</sup>

**BERT – Status:** Состояние.

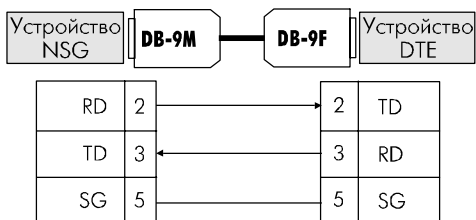
<< BERT Status >>

Pattern SYNC : SYNC  
Measurement : Complete  
Bit Errors : 000

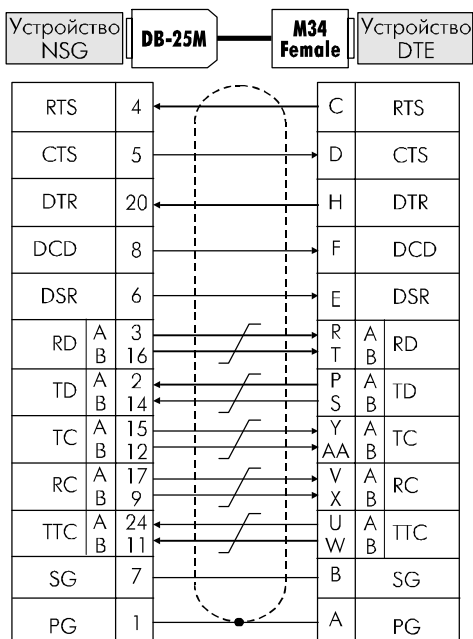
## Приложение А. Описание кабелей



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](mailto:info@nsg.ru)

[www.nsg.ru](http://www.nsg.ru)  
[www.nsg2u.ru](http://www.nsg2u.ru)



**Network  
Systems  
Group**

**Группа  
Сетевые  
Системы**