

## Приложение 13

# ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА NSG-800/4WL

*Руководство  
пользователя*



**Network  
Systems  
Group**

**Группа  
Сетевые  
Системы**

Москва - 2001

---

# СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
1.2	ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА NSG-800/4WL	4
1.3	ПОРТЫ, ИНДИКАЦИЯ	4
2.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
2.1	ПОРТЫ И ФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	6
2.2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3.	ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ	9
3.1	ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ	9
3.2	НАЧАЛЬНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА (ПРОЦЕДУРА «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»)	9
4.	МОДИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА	11
4.1	ОБНОВЛЕНИЕ (ЗАМЕНА) ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	11
5.	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	13

# 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1 Назначение и область применения

NSG-800/4WL представляет собой многофункциональное высокоскоростное телекоммуникационное устройство.

NSG-800/4WL содержит:

- один Ethernet порт (10/100 Base-T);
- четыре универсальных последовательных порта;
- консольный порт.

Устройство объединяет в себе черты WAN и LAN технологий, что позволяет использовать его в различных приложениях, среди которых:

- подключение локальных сетей к Internet;
- объединение ЛВС в общую корпоративную сеть;
- устройство коммутации пакетов в сетях X.25;
- высокоскоростной коммутатор каналов Frame Relay;
- устройство доступа к глобальным сетям X.25, Frame Relay.

На базе устройства NSG-800/4WL возможно создание многофункционального IP- маршрутизатора, благодаря использованию различных видов инкапсуляции IP трафика (IP в X.25, IP во Frame Relay, IP в Ethernet, SLIP, PPP, Cisco-HDLC).



Рис.1. Внешний вид устройства NSG-800/4WL

Сменные интерфейсные модули позволяют пользователю получить устройство в соответствии с имеющимися у него каналами связи, а также в дальнейшем с минимальными затратами перейти на новый интерфейс физической среды.

После начального конфигурирования устройство не требует в процессе работы обслуживания оператора. Устройство допускает удаленное конфигурирование и мониторинг.

## 1.2 Описание устройства NSG-800/4WL

Устройство NSG-800/4WL состоит:

- базовый модуль NSG-800/4WL;
- до 4-х сменных интерфейсных модулей;
- комплект кабелей.

На базовом модуле установлены консольный порт и порт Ethernet-10/100, а также 4 посадочных места для сменных интерфейсных модулей.

Консольный порт предназначен для начального конфигурирования устройства (п.3.2), имеет асинхронный интерфейс V.24 (RS-232). Консольный порт подключается к COM-порту компьютера при помощи кабеля «Console» (CAB-V24/D25/FC/A).

Встроенный порт Ethernet 10/100 реализован в соответствии со стандартом IEEE-802.3 и может работать в полудуплексном режиме (half-duplex) на скорости 100 Mbps (10BASE-TX), а так же в полудуплексном и дуплексном (full-duplex) режимах на скорости 10 Mbps (10BASE-T).

Исполнение базового модуля предполагает использование сменных интерфейсных модулей типа 2 (разъем для подключения кабеля расположен на самом интерфейсном модуле).

**Примечание:** На базовый модуль (по специальному заказу) могут быть установлены разъемы DBH-26F. Это дает возможность использовать сменные интерфейсные модули типа 1.

Устройство укомплектовано следующими кабелями:

- кабель электропитания;
- консольный кабель CAB-V24/D25/FC/A;
- кабель Ethernet для подключения устройства к HUB (Straight, синий);
- кросс-кабель Ethernet для подключения устройства к PC (Crossover, зеленый).

**Примечание.** Дополнительно пользователь может приобрести кабели-переходники для преобразования унифицированного интерфейса DBH-26F к стандартным интерфейсам DB-25 (V.24, RS-530), M34 (V35), DB-15 (X.21) и др.

## 1.3 Порты, индикация

На заднюю панель устройства выведены разъемы для подключения кабелей к интерфейсным модулям, световая индикация, кнопка Reset, разъемы портов Console и Ethernet, выключатель и разъем питания.

Нумерация универсальных портов (Port 1 - Port 4) соответствует нумерации портов, которая используется при настройке устройства.

Встроенный порт Ethernet 10/100 (Port 0) и консольный порт (Port 5) имеют разъемы RJ-45.

Кнопка «Reset» предназначена для выполнения операции «сброса» устройства.

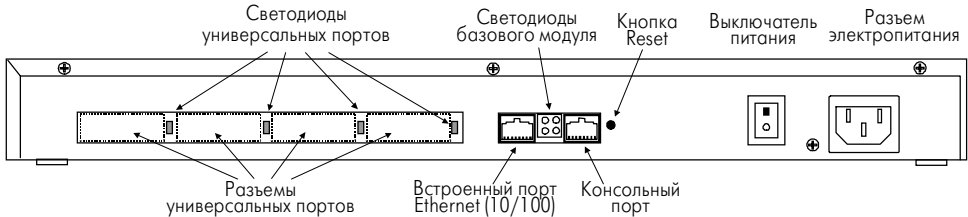


Рис. 3. Задняя панель NSG-800/4WL

Назначение светодиодов базового модуля, расположенных между разъемами консольного и встроенного Ethernet-порта приведено ниже.

Состояние Обозначение	НЕ ГОРИТ	МИГАЕТ	ГОРИТ
Pwr	Устройство выключено		Устройство включено
L1 (Line/Activity)	Нет физического соединения со средой передачи	Происходит прием/передача данных	Есть физическое соединение, обмен данными не происходит
L2 (FDX)	Полудуплексный режим работы (half duplex)	Обнаружена коллизия в линии	Дуплексный режим (full duplex)
L3 10/100	Скорость 10 Mbps		Скорость 100 Mbps

Светодиоды, расположенные рядом с разъемами универсальных последовательных портов отражают:

- состояние протокола (UP/DOWN). Протоколы: X.25, Frame Relay (с включенным протоколом управления), PPP, PAD;
- состояние физической линии (наличие сигнала DCD). Протоколы: Frame Relay (без управления), Synchronous, Loopback.
- корректность параметров настройки системы (состояние IP-интерфейса, наличие PVC и др). Протоколы: Cisco-HDLC, SLIP, Async.

**Примечание:** На некоторых типах интерфейсных модулей (например ET-10) имеются дополнительные светодиоды. Их назначение приводится в описании интерфейсных модулей.

## 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Порты и физические интерфейсы

Физический интерфейс универсальных последовательных портов определяет сменный интерфейсный модуль. Отличительной особенностью является то, что кроме полного набора модулей для стандартных физических интерфейсов (V.24, V.35, RS-530, X.21 и т.д.), в виде интерфейсных модулей выполнены также различные интегрированные модемы на выделенную физическую линию (IDSL, MDSL, SDSL, SRM).

Для устройства NSG-800 возможно применение следующих интерфейсных модулей:

Название IM	Физическая среда, разъем	Диапазон скоростей (kbps)	Дальность см. прим.1	Примечание
IM-V35-2	DBH-26F	до 2048 (V.35) до 128 (V.24)		Тип интерфейса определяется кабелем
IM-530		до 2048		IM типа 1
IM-X21		до 2048		IM типа 1
IM-703/64	Две витые пары RJ-45	64	до 2,4 км	G.703.1
IM-703-2	Две витые пары RJ-45	2048	до 2,4 км	G.703.6 unframed
IM-E1	Две витые пары RJ-45	2048	до 1,2 км	E1 fractional (singleport)
IM-2E1	Две витые пары RJ-45	2048	до 1,2 км	E1 fractional (singleport)
IM-CE1	Две витые пары RJ-45	2048	до 1,2 км	E1 fractional (multiport)
IM-SRM-2	Витая пара RJ-45	80, 160	до 6,5 км	См. прим. 2
IM-MDSL/1168	Витая пара RJ-45	1168	до 5 км	
IM-MDSL/784	Витая пара RJ-45	784	до 6 км	
IM-MDSL/400	Витая пара RJ-45	400	до 7 км	
IM-IDSL	Витая пара RJ-45	64-144	до 8 км	В соотв. с ITU-T G.961
IM-SDSL	Витая пара RJ-11	144-2320	до 8 км	См. прим. 2
IM-ET10	10BASE-T RJ-45	10000	до 120 м	В соотв. с IEEE 802.3

**Примечание 1.** Для всех типов модемных модулей дальность приведена для провода 24 AWG (диаметр 0.5 мм).

**Примечание 2.** Дальность зависит от скорости передачи.

Количество и состав интерфейсных модулей определяется пользователем в момент приобретения устройства.

## 2.2 Эксплуатационные характеристики

### Протоколы WAN:

- Frame Relay (LMI, Annex A, Annex D, Annex G, RFC-1490);
- X.25 (X.25 DTE/Switch DCE, RFC 1356, Reverse Charging, Fast Select, NUI);
- Cisco/HDLC;
- X.3/X.28/X.29 PAD;
- SLIP (RFC-1055);
- PPP (RFC-1661, RFC-1662).

### Протоколы Internet:

- IP (RFC-791);
- ICMP (RFC-792);
- UDP (RFC-768);
- TCP (RFC-793);
- RIP (RFC-1058);
- TELNET.

### Аутентификация пользователя и безопасность:

- PPP PAP/CHAP;
- RADIUS (RFC-2138, RFC-2139);
- TACACS+;
- Локальная аутентификация;
- Трансляция адресов (NAT);
- IP и X.25 firewall.

### Учет и статистика:

- IP - Accounting;
- IP - Filter Accounting;
- X.25 Billing.

### Протоколы LAN:

- ARP (RFC-826);
- IP Ethernet (RFC-791, RFC-1042).

### Конфигурирование и мониторинг:

- Локальное управление (порт Console);
- Удаленное управление PAD (X.25), Telnet (TCP/IP);

- SNMP (v.1) - агент, MIB-II (зарегистрирован IANA);
- WEB - управление.

**Аппаратные возможности:**

- LAN Ethernet/802.3, 10/100 BaseTX;
- CPU Motorola MPC860;
- Память 2 Mbyte FLASH; 16 Mb SDRAM

**Механические характеристики:**

- 19" корпус, допускающий настольное применение, высотой 1U;
- размер 425x235x45 мм;
- масса 3,6 кг.

**Климатические условия:**

- температура 5°C — 50°C градусов Цельсия;
- влажность 10% — 85%.

**Электрические характеристики:**

- электропитание: ~ 220 В, 50 Гц,
- энергопотребление — 25 Вт.



# 3. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

## 3.1 Порядок подключения

Установка устройства производится в следующем порядке:

- подключение интерфейсных кабелей к портам устройства;
- включение питания;
- выполнение процедуры «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ» (п.3.2);
- установка параметров конфигурации устройства (п.2.1 Общая часть);
- сохранение конфигурации в энергонезависимой памяти.

## 3.2 Начальное конфигурирование устройства (процедура «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»)

Для выполнения процедуры «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ» подключите асинхронный терминал к консольному порту, используя кабель «СAB-V24/D25/FC/A».

Параметры для терминальной программы - 9600/8N1.

Включите питание.

На экране терминала должна появиться надпись:

```
===          NSG Loader Version 5.0 (Sep 22 2001)          ===  
=== Copyright (C) 1998 by Network Systems Group Ltd. ===  
Load boot...OK  
Check boot...OK  
Start boot  
Test Real Time Clock ...OK  
Date: 19:11:19 Wed,24.10.01  
Press <Esc> and <Enter> for Boot Setup...
```

Нажмите последовательно <Esc>, а затем <Enter> и вы увидите:

```
*** Boot Setup ***  
1. Read time  
2. Set time  
3. Update software  
4. Set current partition  
5. Test DRAM  
6. Test LED  
7. Cold Start  
8. Continue
```

>

Нажмите <7> и появиться надпись:

>Cold\_Start is ON

Нажмите <8> и должна появиться надпись:

>Continue

Current Partition #0

Label:

```
=== NSG-800 Version 1.1 ===
=== Software: Version 7.5.1 (Sep 16 2001) ===
=== Copyright (C) 1998 by Network Systems Group Ltd. ===
Load...OK
Start.
```

NSG PAD Version 7.5.1 (Sep 16 2001) PORT #005

Нажмите <Enter>.

На экране появится надпись:

ColdStart Manager:

Вы можете переходить к конфигурированию устройства (см. п. 2.1 Общая часть).

# 4. МОДИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА

## 4.1 Обновление (замена) программного обеспечения

Процедура DOWNLOAD предназначена для замены программного обеспечения, которое находится в энергонезависимой (Flash) памяти устройства.

**ВНИМАНИЕ !!!** При успешном выполнении процедуры загрузки все текущие параметры конфигурации системы будут заменены параметрами «Фабричные установки». Для сохранения текущих установок рекомендуется выполнить вывод конфигурации в виде Script-файла (п.2.5.4 Общая часть)

Для выполнения процедуры DOWNLOAD требуется терминальная программа с возможностью передавать файлы с помощью Xmodem-протокола.

Для выполнения процедуры DOWNLOAD подключите асинхронный терминал к консольному порту. Параметры для терминальной программы - 9600/8N1.

Включите питание.

На экране терминала должна появиться надпись:

```

===          NSG Loader Version 3.2 (Sep 22 1998)          ===
=== Copyright (C) 1998  by Network Systems Group Ltd. ===
Load boot...OK
Check boot...OK
Start boot
Test Real Time Clock ...OK
Date: 19:11:19 Wed,23.12.98
  Press <Esc> and <Enter> for Boot Setup...
  
```

Нажмите последовательно <Esc>, а затем <Enter> и вы увидите:

```

*** Boot Setup ***
  1. Read time
  2. Set time
  3. Update software
  4. Set current partition
  5. Test DRAM
  6. Test LED
  7. Cold Start
  8. Continue
  
```

>

Нажмите <3> и появиться надпись:

```

+++ Update Software +++
  
```

```
0. 9600
1. 19200
2. 38400
3. 57600
4. 115200
5. 230400
Select speed[0] >
```

Нажмите выбранную из указанных цифр (например 4), появится сообщение:

```
!!! Current rate will be set to 115200 bps !!!
*** Change baud rate on your terminal and press <Enter> ***
```

Измените скорость вашего терминала, нажмите <Enter> и вы увидите:

```
+++ Your current baud rate is 115200 bps +++
Please, start XModem sender. XModem receiving started...
```

Начните передачу файла, содержащего новое программное обеспечение, с помощью Xmodem-протокола. После окончания передачи появятся следующие сообщения:

```
Image received. Checking...OK
Label:
=== NSG-800 Version 1.1 ===
=== Software: Version 5.0 (Dec 25 1998) ===
=== Copyright (C) 1998 by Network Systems Group Ltd. ===
*** ATTENTION ***
Now image will be writing into non-volatile memory
Old image will be erasing!
Are you sure ?
```

Если вы согласны установить данную версию, нажмите <y>. Далее вы увидите:

```
*** ATTENTION: Do not power off or reset until image
updating finished ***
Erasing...OK
Writing...OK
Updating successfully finished.
*** ATTENTION: Cold Start set to ON (see User's Guide) ***
```

**ВНИМАНИЕ !!!** Не выключайте питание и не нажимайте кнопку <Reset> во время процесса записи. Это может привести к неисправности устройства.

Теперь новая версия установлена и вы можете нажать <8>.

>Continue

Current Partition #0

Label:

```
===                NX-300  Version 1.1                ===
=== Software: Version 5.0 (Dec 16 1998)                ===
=== Copyright (C) 1998  by Network Systems Group Ltd. ===
Load...OK
Start.
```

**ВНИМАНИЕ !!!** Не забудьте теперь перестроить скорость на терминале на 9600.

## 5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данный вариант исполнения устройства NSG-800/4WL предполагает использование его внутри производственных и офисных помещений при температуре 5-50 °С градусов Цельсия и влажности 10-85 %.

Не допускается конденсация влаги, запыленность, пары и взвеси агрессивных химических средств.

Питание устройства осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 220В.

Допустимый диапазон напряжения — 200 - 230 В.

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.nsg-ru.com](http://www.nsg-ru.com)



**Network  
Systems  
Group**

**Группа  
Сетевые  
Системы**