

Приложение 10

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА NSG-511

ССЭ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ ОС/1-СПД-148

*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	4
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3	ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ	6
3.1	ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ	6
3.2	РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОРТОВ И ПЕРЕМЫЧЕК	6
3.3	НАЧАЛЬНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА (ПРОЦЕДУРА «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»)	7
3.4	ЗАПУСК МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА	9
4	МОДИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА	10
4.1	ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	10

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

NSG-5xx это серия недорогих маршрутизаторов со встроенными высокоскоростными средствами доступа к Internet или корпоративной сети по цифровым абонентским линиям (DSL).

NSG-511 - автономное мультипротокольное устройство, предназначенное для работы в сетях передачи данных в качестве IP-маршрутизатора, подключаемого непосредственно к физической линии или по каналам системы передачи данных ИКМ/Е1 синтерфейсом G.703.

Среди вариантов использования можно выделить следующие:

- объединение локальных сетей удаленных офисов;
- подключение ЛВС к провайдерам услуг Internet;
- подключение удаленных пользователей к локальным сетям по выделенным и коммутируемым линиям;
- устройство доступа в сети X.25 и Frame Relay.

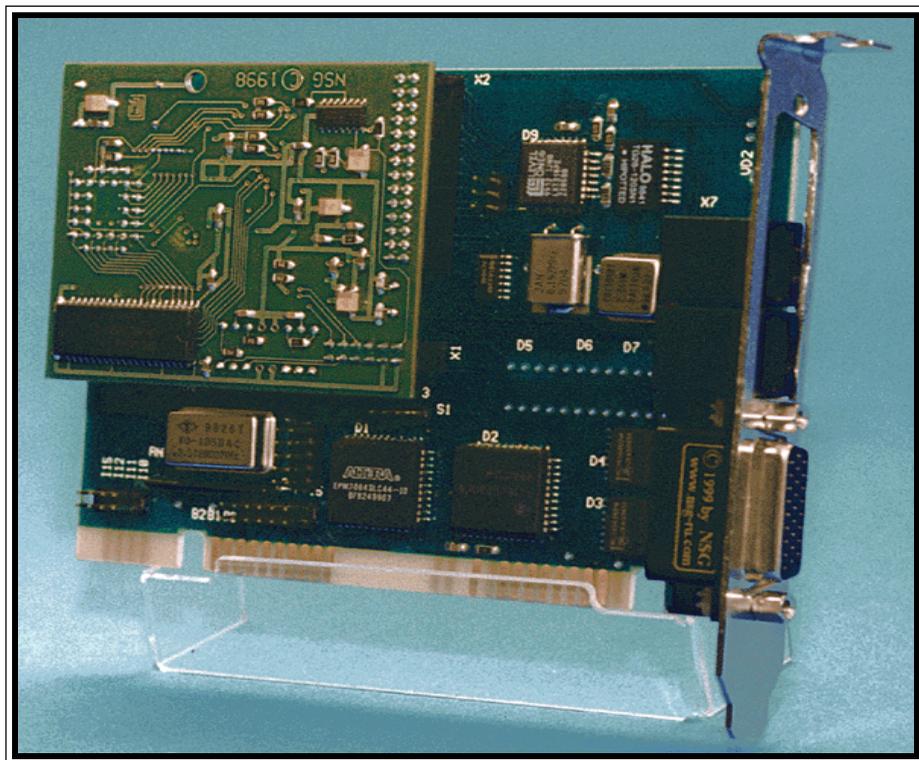


Рис. 1 Внешний вид устройства NSG-511

Устройство допускает удаленное конфигурирование и мониторинг.

1.2 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Адаптер **NSG-511** является внутренним устройством и устанавливается в ISA слот PC. Все программное обеспечение и конфигурация хранятся во внутренней Flash памяти и не требуют загрузки при включении питания.

Адаптер содержит четыре порта. Один LAN/Ethernet порт (10 Base-T), два внешних WAN порта, и один порт внутренний асинхронный, доступен непосредственно с ISA шины PC. Для PC и коммуникационного ПО адаптер NSG-511 выглядит как 16550/750 высокоскоростной COM порт. Пользователь может работать с любой программой эмуляции терминала. Адрес COM порта и номер прерывания выбираются соответствующими переключателями.

Нумерация портов, которая используется при настройке устройства, показана на рис. 2.

Порт 0 (разъем RJ-45) предназначен для подключения к физической линии по интерфейсу G.703 со скоростью 2 Мбит/с.

Порт 1 (Serial) имеет интерфейс RS-232 или V.35, который определяется подключенным к нему кабелем (разъем DBH-26F).

В качестве сетевого протокола порта может быть выбран один из WAN протоколов, приведенных в п. 2. Максимальная скорость порта - 2 Мбит/с.

Порт 2 (ISA-интерфейс) предоставляет компьютеру асинхронный интерфейс, который может использоваться как консольный порт при конфигурировании, а также как порт с интерфейсом PAD (X.3, X.28, X.29), SLIP (RFC-1055) или PPP (RFC-1661, RFC-1662).

Порт 3 (Ethernet) предназначен для подключения к локальной сети Ethernet IEEE 802.3 10 Base-T (разъем RJ-45).

Назначение светодиодов:

“**Port 0**”, “**Port 1**” — состояние WAN портов.

В зависимости от типа протокола, обслуживающего данный порт, загорание светодиода означает:

- для порта X.25 - установление соединения на канальном и сетевом уровне;
- для порта Frame Relay, в зависимости от типа протокола управления (MN):
 - успешный обмен данными по выбранному протоколу управления (ANNEX_A, ANNEX_D, LMI);
 - наличие синхронизации на цифровом интерфейсе порта, протокол управления не назначен (MN: NONE);
- для порта PAD - наличие в данный момент установленного логического соединения;
- для порта HDLC - аналогично Frame Relay (MN: NONE);

- для порта SLIP - IP интерфейс, назначенный на данный порт, находится в состоянии UP;
- для порта PPP - наличие в данный момент установленного соединения.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Протоколы WAN:

- Frame Relay (LMI, Annex A, Annex D, 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;
- NAT;
- IP и X.25 firewall.

Протоколы LAN:

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

Конфигурирование и мониторинг:

- Локальное управление (процедура «Холодный старт»);
- Удаленное управление (PAD (X.25), Telnet (TCP/IP));
- SNMP (v.1) - агент, MIB-II (зарегистрирован IANA).

Аппаратные характеристики:

- CPU Motorola MC68EN302;
- Память 512 Kb FLASH, 4 Mb DRAM;

Модемные характеристики:

- Полнодуплексная передача по двум симметричным витым парам;
- Линейная скорость 2.048 Мбит/с;
- Расстояние до 2,5 км (ТПП-0.5);
- Линейное кодирование HDB3;

- Уровень входного сигнала 0-43 дВ на частоте 1000 кГц;
- Разъем интерфейса RJ45.

Механические характеристики:

- размер 120x100x15 мм;
- масса 0,2 кг.

Климатические условия:

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

3. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

3.1 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Установка устройства производится в следующем порядке:

- установите перемычками (см. рис. 2 и таблицу 1) базовый адрес и линию прерывания COM-порта;
- установите коэффициент умножения частоты для порта 2 (перемычка S1);
- вставьте адаптер в ISA-слот PC;
- подключите интерфейсные кабели к портам адаптера;
- выполните процедуру «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ» (п.3.3).

3.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОРТОВ И ПЕРЕМЫЧЕК

Перемычки I3, I4, I5, I10, I11, I12, I15 определяют номер линии прерывания (IRQ) - 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15 соответственно. Должна быть установлена только одна из указанных перемычек.

Перемычки B0, B1 и B2 определяют базовый адрес порта (см. таб. 2).

Таблица 1. Соответствие перемычек и базовых адресов.

Адрес адрес	Имя			Имя
	А2	А1	А0	
3F8	0	0	0	COM 1
2F8	0	1	0	COM 2
3E8	1	0	0	COM 3
2E8	1	1	0	COM 4
2F0	1	0	1	
3E0	0	1	1	
2E0	0	0	1	

0 — перемычка снята;

1 — перемычка установлена.

S1 - Выбор коэффициента умножения частоты UART:

1-2 — удвоение частоты;

2-3 — без удвоения;

S2 - Источник синхронизации:

1-2 — внутренний генератор;

2-3 — частота приемного тракта;

S3 - Технологический разъем, все контакты должны быть разомкнуты.

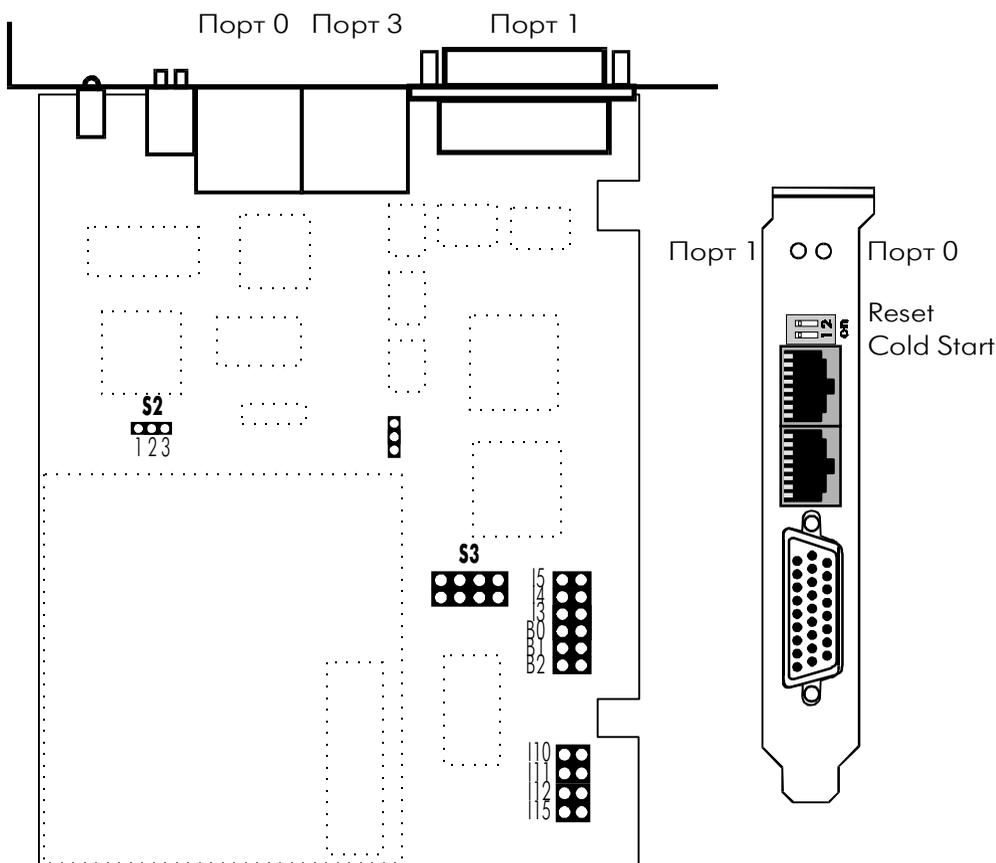


Рис. 2 Расположение основных элементов устройства NSG-511.

3.3 НАЧАЛЬНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА (ПРОЦЕДУРА «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»)

Процедура «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ» предназначена для того, чтобы иметь возможность установить конфигурацию NSG-511. Данная процедура используется крайне редко: при самом первом запуске NSG-511, а также в случае, когда из-за изменений в таблице маршрутизации или параметрах портов не доступен для использования модуль MANAGER.

Для выполнения процедуры «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ» необходимо войти в МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА (см. п. 3.4).

Выберите в меню пункт 7. На экране появится сообщение:

```
>Cold_Start is ON
```

Выберите в меню пункт 8, после чего появится сообщение:

```
>Continue
Current Partition #0
Label:
===          NSG Loader.Version 1.1 (Dec 27 1999)          ===
=== Copyright (C) 1999 by Network Systems Group Ltd. ===
NSG-511/Network Systems Group
Load...OK
Start.

Decompress...OK
Check...OK
```

```
NSG PAD Version 7.1.1 (Dec 27 1999)  PORT #02
```

Нажмите клавишу "Enter" и вы увидите:

```
ColdStart: Manager:
```

После этого вы подключены к модулю MANAGER и можете конфигурировать устройство (п.2.1 Руководство пользователя. Общая часть);

После установки требуемых параметров **сохраните** их в энергонезависимой памяти (п.2.5.2 Руководство пользователя. Общая часть).

3.4 ЗАПУСК МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА

При работе в режиме меню загрузчика можно выполнять следующие действия:

- обновление программного обеспечения;
- выполнение процедуры «Холодный старт»;
- выполнение некоторых функций тестирования аппаратного обеспечения.

Для запуска устройства в режиме меню загрузчика необходимо:

- запустить любую программу, работающую с COM-портом в терминальном режиме, с настройками 8N1; номер COM - порта и IRQ в соответствии с выбранными в п. 3.1;
- поставить переключатель "Cold Start" в положение "On" (см. рис. 2);
- установить переключатель "Reset" в положение "On";
- вернуть переключатель "Reset" в положение "Off";

Нажмите клавиши "Esc" и "Enter". После этого на экране появится МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА:

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

Пункты меню выбираются цифровыми клавишами. Выход из режима МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА осуществляется нажатием клавиши "8" (Continue).

После окончания работы в режиме МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА необходимо переключатель "Cold Start" вернуть в положение "Off".

**Примечание:** В случае выполнения функции обновления программного обеспечения (**Update software**) терминальная программа должна обладать возможностью передавать файлы с помощью Xmodem-протокола.

Если в течение 30 сек. не выбрана никакая из функций меню, программа автоматически переходит к загрузке и запуску программного обеспечения, что эквивалентно нажатию клавиши "8" (Continue).

# 4. МОДИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА

## 4.1 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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

### **ВНИМАНИЕ!**

При обновлении программного обеспечения все текущие параметры конфигурации устройства будут заменены параметрами «Фабричные установки». Для сохранения текущих установок рекомендуется выполнить вывод конфигурации в виде Script-файла (п.2.5.5 Руководства пользователя. Общая часть)

Для выполнения процедуры требуется файл с новым программным обеспечением, который можно получить через Internet ([www.nsg.ru](http://www.nsg.ru)) или обратившись к фирме-производителю.

Для выполнения процедуры загрузки необходимо войти в МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА (см. п. 3.4).

Выберите в меню пункт 3. На экране появится сообщение:

```
+++ Update Software +++
```

- 0. 9600
- 1. 19200
- 2. 38400
- 3. 57600
- 4. 115200
- 5. 230400

```
Select speed [0]>
```

Выберите скорость передачи (например 4), далее 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 Loader.Version 1.1 (Dec 27 1999) ===
=== Copyright (C) 1999 by Network Systems Group Ltd. ===
NSG-511/Network Systems Group
 *** 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 «У», на экране появится следующее сообщение:

```
*** 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) ***
```

Появление этого сообщения означает успешную запись нового программного обеспечения в энергонезависимую память (Flash) устройства.

Устройство продолжает находиться в режиме МЕНЮ ЗАГРУЗЧИКА и готово к начальному конфигурированию.

**Примечание:** После загрузки программного обеспечения устройство автоматически устанавливает режим запуска «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ» (>Cold\_Start is ON).

Выберите в меню пункт 8, после чего появится сообщение:

```
>Continue
Current Partition #0
Label:
=== NSG Loader.Version 1.1 (Dec 27 1999) ===
=== Copyright (C) 1999 by Network Systems Group Ltd. ===
NSG-511/Network Systems Group
Load...OK
Start.

Decompress...OK
Check...OK
```

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



**Network  
Systems  
Group**

**Группа  
Сетевые  
Системы**