

**ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА  
NSG-800/maxI**

**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/maxl	4
1.2.1	ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ	4
1.2.2	КООРДИНАТЫ ИНТЕРФЕЙСНЫХ РАЗЪЕМОВ, ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ	5
1.2.3	СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ	6
1.2.4	МОДИФИКАЦИИ ПО	7
1.2.5	СООТВЕТСТВИЕ ИНДЕКСОВ ПОРТОВ КООРДИНАТАМ ИНТЕРФЕЙСНЫХ РАЗЪЕМОВ	7
1.2.6	НАСТРОЙКА ПОРТОВ	8
1.2.7	АБОНЕНТСКИЕ УСТРОЙСТВА	9
2.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
3.	ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ	12
3.1	ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ	12
3.2	НАЧАЛЬНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА (ПРОЦЕДУРА «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»)	12
4.	МОДИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА	14
4.1	ОБНОВЛЕНИЕ (ЗАМЕНА) ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	14
4.2	ПОРТЫ И ФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	16
5.	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	18

# 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1 Назначение и область применения

**NSG-800/max1** - это многопортовый сервер доступа для выделенных линий. Устройство имеет наращиваемую модульную структуру и позволяет подключить от 4 до 32 абонентских IDSL устройств без телефонных модулей.

Устройство позволяет одновременно передавать по абонентской линии данные и телефонный трафик. Для этого в устройство необходимо установить голосовые модули IM-4FXO. При использовании телефонных модулей можно подключить от 4 до 16 абонентских IDSL устройств.

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.

Устройство является многофункциональным IP- маршрутизатором и поддерживает различные способы 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/max1

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.

Программное обеспечение устройства хранится в энергонезависимой памяти. Устройство допускает замену программного обеспечения.

Устройство допускает как локальное, так и удалённое администрирование (конфигурирование и мониторинг). Конфигурация устройства сохраняется в энергонезависимой памяти и автоматически загружается после включения питания или аппаратного сброса.

Правильно сконфигурированное устройство может работать непрерывно и автономно без обслуживания оператором.

## 1.2 Описание устройства NSG-800/max1

### 1.2.1 Задняя панель

На заднюю панель устройства (рис. 2) выведены разъемы для подключения кабелей к интерфейсам, светодиодная индикация, кнопка Reset, разъемы портов Console и Ethernet 100Base-TX, выключатель и разъем питания.

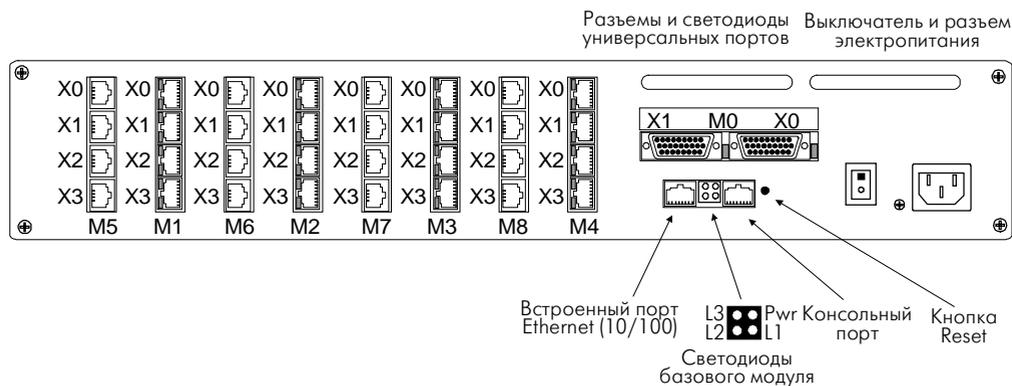


Рис. 2. Задняя панель NSG-800/max1

Встроенные порты Console и Ethernet 10/100 имеют разъемы RJ-45.

Кнопка «Reset» предназначена для аппаратного сброса устройства.

Консольный порт предназначен для начального конфигурирования устройства, 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 (100BASE-TX), а так же в полудуплексном и дуплексном (full-duplex) режимах на скорости 10 Mbps (10BASE-T).

## 1.2.2 Координаты интерфейсных разъемов, особенности использования интерфейсов

На заднюю панель устройства нанесена двухкоординатная индексация: М# X@, где # - индекс слота на шасси для установки модуля, @ - индекс интерфейсного разъема на модуле.

Принадлежность слотов к периферийным шинам устройства:

- слот М0 - периферийная шина процессорного ядра;
- слоты М1-М4 - периферийная шина TDMA;
- слоты М5-М8 - периферийная шина TDMb.

В слот М0 устанавливается модуль, который содержит два гнезда (X0-X1) для сменных интерфейсов типа 1 или типа 2.

**ВНИМАНИЕ!** Если в любой из слотов М5-М8 установлен хотя бы один модуль IM-4IDSL, в гнездо М0 X1 нельзя устанавливать сменный интерфейс, это приведет к неработоспособности устройства.

В слоты М1-М8 могут быть установлены модули IM-4IDSL, каждый из которых содержит четыре синхронных порта WAN с интерфейсами IDSL (X0-X3). Установку модулей IM-4IDSL необходимо начинать со слотов М1-М4 периферийной шины TDMA, переключатель «ENABLE PCM A» на объединительной плате всегда должна быть замкнута. Если слоты М1-М4 заняты, модули IM-4IDSL можно устанавливать в слоты М5-М8. Если в любой из слотов М5-М8 периферийной шины TDMb установлен хотя бы один модуль IM-4IDSL, необходимо замкнуть на объединительной плате переключатель «ENABLE PCM B», в противном случае эта переключатель должна быть разомкнута.

Модули IM-4FXO, каждый из которых содержит четыре интерфейса FXO (X0-X3), могут быть установлены только в слоты М5-М8. Модуль IM-4FXO может использоваться только совместно с модулем IM-4IDSL, который должен быть установлен в соседний слот (слот с индексом, меньшим на 4).

Максимальная скорость канала данных в линии IDSL (канал, через который ведет обмен данными порт WAN) составляет 128 kbps. Если используется интерфейс FXO, то при активизации телефонного канала в линии IDSL динамически захватывается половина полосы пропускания канала данных, а при закрытии телефонного канала восстанавливается максимальная скорость канала данных. Это означает, что после поднятия трубки телефонного аппарата, присоединенного к интерфейсу FXS на противоположном конце линии IDSL, 64 kbps выделяется для телефонного канала, при этом скорость канала данных снижается до 64 kbps. После того, как трубка телефонного аппарата будет повешена, скорость работы канала данных будет восстановлена до 128

kbps. Переключение скорости канала данных осуществляется программно, поэтому при каждом таком переключении будет теряться принимаемый и передаваемый в этот момент портом WAN пакет данных. При импульсном наборе телефонного номера будут происходить множественные переключения скорости канала данных и, вследствие этого, множественные потери пакетов данных, поэтому рекомендуется использовать тоновый набор номера.

### 1.2.3 Светодиодная индикация

Светодиоды X0 и X1 модуля в слоте M0 показывают состояние портов WAN. Активное состояние порта WAN зависит от протокола обмена данными через этот порт или от режима работы порта:

- X.25 - установлено соединение на канальном и сетевом уровнях
- Frame Relay - успешный обмен данными по выбранному протоколу управления (MN: LMI, ANNEX\_A, ANNEX\_D), либо наличие синхронизации на физическом интерфейсе порта при отключенном протоколе управления (MN: NONE)
- Cisco-HDLC - наличие синхронизации на физическом интерфейсе порта
- Sync PPP - установлено PPP-соединение
- Sync, Loopback - наличие синхронизации на физическом интерфейсе порта

Свечение светодиода соответствует активному состоянию порта WAN. При переходе порта WAN в неактивное состояние светодиод гаснет. Кратковременное мигание светодиода показывает, что порт WAN обменивается данными.

Возле каждого интерфейсного разъема на модуле IM-4IDSL установлены два светодиода. Верхний светодиод показывает состояние порта WAN (аналогично светодиодам X0 и X1 модуля в слоте M0). Нижний светодиод показывает состояние линии IDSL. Свечение нижнего светодиода соответствует обнаружению несущей в линии IDSL. При потере несущей в линии IDSL нижний светодиод гаснет. Если совместно с модулем IM-4IDSL используется модуль IM-4FXO и работа FXO разрешена, то при активности телефонного канала нижний светодиод мигает с периодом около 1 секунды.

Назначение светодиодов базового модуля, расположенных между разъемами встроенных портов Ethernet и Console, 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

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

## 1.2.4 Модификации ПО

ПО модификации NSG-800/MaxI16 используется для устройств, в которых модули IM-4IDSL установлены только в слоты M1-M4. В этом случае в модуле, установленном в слот M0, можно использовать оба гнезда X0 и X1.

ПО модификации NSG-800/MaxI32 используется для устройств, в которых в любой из слотов M5-M8 установлен хотя бы один модуль IM-4IDSL. В этом случае в модуле, установленном в слот M0, можно использовать только гнездо X0.

Модификацию ПО можно посмотреть командой D V.

*Пример:*

**Manager: D V**  
**NSG-800/MaxI32/Network Systems Group**

## 1.2.5 Соответствие индексов портов координатам интерфейсных разъемов

Индексы портов используются при конфигурировании устройства.

Порт Ethernet - PO:0.

Порт Console - PO:19 для ПО модификации NSG-800/MaxI16, PO:34 для ПО модификации NSG-800/MaxI32.

Определить соответствие индекса порта (PO:n) координате интерфейсного разъема на модуле (M# X@) можно при помощи команды

**D S MO:x**

где **x** - либо индекс слота, либо буква A (All) для вывода информации обо всех слотах.

*Пример:*

**Manager: D S MO:A**

	X:00	X:01	X:02	X:03
M:00	PO:01			
M:01	PO:02	PO:03	PO:04	PO:05
M:02	PO:06	PO:07	PO:08	PO:09
M:03	PO:10	PO:11	PO:12	PO:13
M:04	PO:14	PO:15	PO:16	PO:17
M:05	PO:18	PO:19	PO:20	PO:21
M:06	FXO	FXO	FXO	FXO
M:07	FXO	FXO	FXO	FXO
M:08	- Not found by autodetect --			

*Пояснения к примеру:*

В модуле, установленном в слот M0, используется только гнездо X0 (PO:01). В слоты M1-M5 установлены модули IM-4IDSL, каждый из которых содержит четыре синхронных порта WAN с интерфейсами IDSL (PO:02-PO:21). В слоты M6-M7 установлены модули IM-4FXO, каждый из которых содержит четыре интерфейса FXO, т.е. порты PO:06-PO:09 модуля M2 (M6 минус 4) и порты PO:10-PO:13 модуля M3 (M7 минус 4) могут работать совместно с интерфейсами FXO. Слот M8 - пустой.

## 1.2.6 Настройка портов

Настройка портов изложена в документе «Руководство пользователя. Общая часть».

В этом пункте обсуждаются особенности настройки синхронных портов WAN, расположенных на модулях IM-4IDSL (для ПО модификации NSG-800/Max116 - PO:3-PO:18, для ПО модификации NSG-800/Max116 - PO:2-PO:33).

Параметр IF может принимать значения:

- IDSL - интерфейс IDSL; если совместно с IDSL используется FXO, работа FXO запрещена

- IDSL\_FXO - интерфейс IDSL, работа FXO разрешена; это значение применимо если совместно с IDSL используется FXO

Параметр TY может принимать значения:

- X25, FRI, HDLC, SYNC\_PPP, SYNC, LOOPBACK - порт WAN работает с выбранным

протоколом или режимом для синхронной линии

-SERVICE - используется для сохранения работоспособности телефонного канала при отключенном порте WAN; это значение применимо при IF:IDSL\_FXO

-NOCONF - отключение порта WAN, интерфейсов IDSL и FXO

**Примечание.**

При TY:SYNC параметр FRTY может принимать только значение HDLC\_FRAME.

Параметр MODE может принимать только значение MASTER.

Параметр SP может принимать только значение 128000.

### **1.2.7 Абонентские устройства**

В качестве абонентского устройства рекомендуется использовать IDSL маршрутизаторы NSG-504/144/C, NSG-504/144, NSG-504 Voice (NSG-504/FXS/C). Самым недорогим решением для подключения клиентского компьютера (через COM-порт) и телефона является использование устройства NSG-504/FXS/A. Это VoIDSL с одним асинхронным портом для подключения компьютера на скорости до 115,2 Kbps, одним FXS интерфейсом для телефона и IDSL портом для линии. Кроме этого, можно использовать совместимые IDSL-устройства, например: M-144, ASM-31, DT-128, Prestige-128L.

## 2. ОСНОВНЫЕ 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/HDLС;
- 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.

### **Системные аппаратные характеристики:**

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

**Модуль IM-4IDSL:**

- Количество портов WAN с интерфейсом IDSL на модуле - 4;
- Симметричная полнодуплексная передача по одной витой паре;
- Линейное кодирование - 2B1Q;
- Технология адаптивного эхоподавления;
- Режим работы - только MASTER;
- Скорость канала данных (скорость работы порта WAN) - 128 kbps (64 kbps при наличии голосового трафика в линии);
- Длина канала связи составляет 8 км по витой паре с диаметром жилы 0,5 мм;
- Разъем интерфейса - RJ-45.

**Примечание.** В устройство можно установить до 8-ми модулей IM-4IDSL.

**Модуль IM-4FXO:**

- Количество интерфейсов FXO на модуле - 4;
- Аналоговый интерфейс FXO для подключения АТС;
- Организация телефонного канала - выделение 64 kbps в канале данных IDSL;
- Влияние способа набора телефонного номера на канал данных - без потерь в канале данных при тоновом наборе, с потерями пакетов в канале данных в процессе набора номера при импульсном наборе;
- Разъем интерфейса - RJ-11.

**Примечание.** В устройство можно установить до 4-х модулей IM-4FXO. Каждый модуль IM-4FXO должен устанавливаться совместно с модулем IM-4IDSL.

**Механические характеристики:**

- 19" корпус высотой 2U;
- Размер 484x305x89 мм;
- Масса 5 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) 2001 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) 2001 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) 2001 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 <3> и появится 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 7.5.1 (Sep 16 2001) ===
=== Copyright (C) 2001 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:

=== NSG-800 Version 1.1 ===

=== Software: Version 7.5.1 (Sep 16 2001) ===

=== Copyright (C) 2001 by Network Systems Group Ltd. ===

Load...OK

Start.

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

## 4.2 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 возможно применение следующих интерфейсных модулей:

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

---

## 5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данный вариант исполнения устройства NSG-800/maxI 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

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



**Network  
Systems  
Group**

**Группа  
Сетевые  
Системы**