

Высокопроизводительные устройства доступа серии qBRIDGE

Руководство пользователя

qBRIDGE-105



СОДЕРЖАНИЕ

Изменения	3
1. Введение	4
1.1. Назначение и область применения	4
1.2. Основные преимущества	5
1.3. Технические характеристики	5
1.4. Описание разъемов, индикаторов и переключателей устройства	6
2. Подключение и конфигурация интерфейсов	7
2.1. Подключение устройства	7
2.2. Интерфейс LAN: конфигурация режимов работы буфера кадров (SW1 .7– SW1.8)	7
2.3. Интерфейс LAN: выбор режима фильтрации (SW1.6)	7
2.4. Интерфейс LAN: Управление потоком IEEE 802.3х (SW1.5)	7
2.5. Интерфейс WAN: выбор скорости передачи (SW1.1 – SW1.3) (аппаратная версия 2 и ниже)	8
2.6. Интерфейс WAN: выбор скорости передачи (SW1.1 – SW1.3, SW2.1) (аппаратная версия 3 и выше)	8
2.7. Интерфейс WAN: выбор режима работы CO / CPE (SW1.4)	9
Приложение А. Описание контактов разъемов	9
Приложение В. Информация для заказа	9
Приложение С. Комплект поставки	9

ВНИМАНИЕ При получении устройства необходимо ПРОВЕРИТЬ комплектацию (см. Приложение В), в частности, наличие всех необходимых кабелей и заполненного гарантийного талона. Отсутствие гарантийного талона с отметкой организации-продавца является основанием для отказа в гарантийном обслуживании и технической поддержке со стороны ООО «NSGate».

© ООО «NSGate» 2007

Изменения

- 16.06.2006 Разделены руководства пользователя qBRIDGE-100 и qBRIDGE-105
- 16.06.2006 Исправлена информация о потребляемой мощности
- 16.06.2006 Добавлена информация о модификации qBRIDGE-105A
- 05.02.2007 Исправлена опечатка в разделе 2.1, обновлен список устройств серии qBRIDGE
- 08.06.2007 В связи с изменениями в названиях и номенклатуре изменена информация для заказа.
- 12.11.2007 Добавлена информация о qBRIDGE-105 аппаратной версии 3. Изменена информация для заказа.

1. Введение

1.1. Назначение и область применения

qBRIDGE - это серия высокоэффективных и экономичных устройств доступа (модемы/ конвертеры), работающих в режиме "Bridge connection". Устройства предназначены для соединения удаленных сегментов сетей Ethernet 10/100Base-TX с использованием различных технологий передачи данных по медным или оптическим каналам. Устройства представляют собой высокопроизводительный мост (Bridge), конвертирующий пакеты данных из LAN (Ethernet) в синхронный порт WAN (HDLC) и наоборот. Режим "Bridge connection" обеспечивает прозрачность для любых протоколов (TCP/IP, IPX и т.д.), а также передачу как "стандартных", так и "длинных" кадров VLAN.

В этой серии выпускаются различные модификации, которые отличаются портом WAN, а также наличием других дополнительных функций.

Все модификации qBRIDGE могут использоваться для соединений по схеме "точка-точка" при объединении удаленных сегментов LAN. Некоторые модификации можно использовать при построении систем "точка-многоточка" для подключения, например, пользователей к Internet. Для устройства qBRIDGE-105 [sdsl] разработан восьмипортовый концентратор NSG-800/maxS-8, который размещается в центральном офисе или на площадке провайдера. Для устройства qBRIDGE-106 [g.shdsl] предлагается 24-х портовый мультиплексор NSG-800/maxS-24, который имеет архитектуру многофункционального Ethernet коммутатора и может работать в режиме моста с поддержкой различных протоколов и служб.

qBRIDGE-100 : Конвертер/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом G.703 (E1 Unframed)
qBRIDGE-101 : Конвертер/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом E1 (E1 Framed/ Unframed)
qBRIDGE-201 : Конвертер/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и двумя портами E1 (E1 Framed/ Unframed)
qBRIDGE-401 : Конвертер/ мост с четырьмя портом 10/100M Ethernet и четырьмя портами E1 (E1 Framed)
qBRIDGE-102 : Конвертер/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом E2
qBRIDGE-103 : Конвертер/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом E3
qBRIDGE-105 : Модем/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом SDSL
qBRIDGE-106 : Модем/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом G.SHDSL
qBRIDGE-206 : Модем/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним/ двумя/ четырьмя портами G.SHDSL.bis

qBRIDGE-105 представляет собой SDSL модем, позиционируемый как недорогое решение для "последней мили" по массовому подключению пользователей к местному провайдеру услуг Internet, а также, для соединения удаленных сегментов локальных сетей Ethernet 10/100Base-TX через выделенные линии. Устройства обеспечивают симметричную полнодуплексную передачу данных по одной медной витой паре в диапазоне скоростей от 144 Kbps до 2320 Kbps. Длина линии: до 8 км при диаметре жилы 0.5 мм, до 6 км при диаметре 0.4 мм на скорости 144 Kbps. Все настройки, в том числе скорость передачи, осуществляются с помощью DIP-переключателей.

Для подключения телефонного аппарата к линии можно использовать SDSL сплиттер (частотный разделитель). При этом качество работы модемов со сплиттерами гарантируется на скорости не менее 768 Kbps.

Модемы могут использоваться для соединений по схеме "точка-точка" при объединении удаленных сегментов LAN, а также для построения систем "точка-многоточка" для подключения пользователей к Internet при использовании многопортового концентратора SDSL серии NSG-800/maxS-8.

До ноября 2007 г выпускались две модификации устройства, отличающиеся **только** рядом скоростей работы интерфейса WAN SDSL. Модификация с артикулом 36BLM105 имела стандартный ряд скоростей, модификация с артикулом 36BLA105 имела ряд скоростей, обеспечивающих совместимость с оборудованием фирмы Aviv.

В настоящее время выпускается только одна модификация с артикулом 36BLM105, которая поддерживает оба ряда скоростей – стандартный и Aviv-совместимый. Для выбора ряда скоростей у qBRIDGE-105 аппаратной версии 3 и выше предусмотрен дополнительный DIP-переключатель.

1.2. Основные преимущества

- Простое конфигурирование (основные настройки выполняются с помощью DIP переключателей)
- Порт Ethernet 10/100Base-TX с автоопределением скорости (10/100 Mbps) и типа кабеля (auto-MDIX)
- Высокая производительность: Filtering and Forwarding- 90,000 pct/s; Frame Buffer- 340 frames
- Компактный пластиковый корпус

1.3. Технические характеристики

Интерфейс LAN

- Соответствие стандартам: IEEE 802.3/802.3u; IEEE 802.3x flow control
- Поддержка Half / Full duplex: 10/100Mbps - Half Duplex / 20/200Mbps - Full duplex
- Автоопределение скорости (Auto-negotiation 10/100 Mbps) и типа кабеля (auto-MDIX)
- Разъем: RJ-45

Работа в режиме “Bridge connection”

- Прозрачный мост с автоматическим запоминанием адресов (IEEE 802.1D transparent learning bridge)
- Емкость таблицы MAC-адресов 256
- Поддержка VLAN: прозрачный режим (IEEE 802.1q VLAN pass-through)
- Производительность (Filtering and Forwarding): 90,000 packets/sec; Delay: 1 frame
- Размер буфера кадров (Frame Buffer) - 340

Порт WAN: Интерфейс SDSL

- Скорость передачи: от 144 Kbps до 2320 Kbps (36BLM105)
- Скорость передачи: от 272 Kbps до 2320 Kbps (36BLA105)
- Аппаратная версия 3 и выше поддерживает два ряда скоростей
- Режим работы: дуплексный
- Линейный код: 2B1Q
- Импеданс: 135Ω
- Физическая линия связи: двухпроводная, одна медная симметричная витая пара
- Разъем: RJ-11
- Совместим с концентраторами NSG-800/maxS-8, Aviv SDSL-16M

Общие характеристики

- Светодиодные индикаторы состояния устройства
- Габариты: 80×135×27 мм (ш×г×в)
- Энергопитание: внешний адаптер 9 В / 1 А
- Потребляемая мощность: 2.5 Вт
- Температура: 0 – 45 °С

1.4. Описание разъемов, индикаторов и переключателей устройства

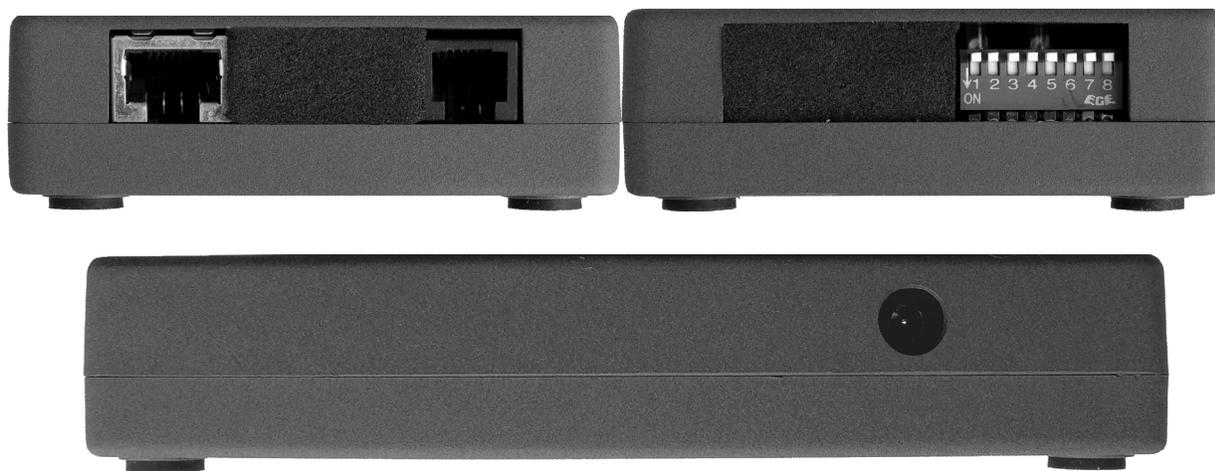


Индикаторы: Светодиодные индикаторы отображают состояние устройства qBRIDGE.

Состояние индикаторов :

- PWR:** Включен при наличии напряжения питания
WAN LNK: Включен при наличии соединения
WAN ACT: Включен при приеме/передаче данных по линии
LAN 10M: Включен при работе порта Ethernet в режиме 10 Mbps
LAN 100M: Включен при работе порта Ethernet в режиме 100 Mbps

Разъемы: Устройство имеет разъемы для интерфейсов LAN (RJ-45), WAN (разъем RJ-45), внешнего источника питания и DIP переключатели.



- DC-IN:** Разъем питания постоянного тока 9 В
LAN: Порт Ethernet 10/100BaseT (разъем RJ-45)
SW1: DIP-переключатели для конфигурирования устройства (SW1.1 – SW1.8)
SW2: DIP-переключатели для конфигурирования устройства (SW2.1 – SW2.8) (только аппаратная версия 3 и выше)
WAN: Порт WAN для подключения к линии (разъем RJ-45)

2. Подключение и конфигурация интерфейсов

2.1. Подключение устройства

1. Выполнить конфигурацию устройства **qBRIDGE** согласно разделам 2.2 – 2.6 данного руководства.
2. Подключить порт LAN к устройствам типа HUB/Switch или к ПК при помощи кабеля Patch Cord. Устройство поддерживает режим auto-MDIX, поэтому кабели (Patch Cords) могут быть любые.
3. Подключить порт WAN (разъем LINE) к линии при помощи кабеля с разъемом RJ-11.
4. Подключить адаптер питания (DC 9 V) к разъему DC-IN.

ВНИМАНИЕ После любых изменений в конфигурации устройства необходимо выключить и вновь включить питание, для того чтобы эти изменения вступили в силу.

2.2. Интерфейс LAN: конфигурация режимов работы буфера кадров (SW1.7– SW1.8)

qBRIDGE содержит внутреннюю оперативную память для выполнения функции буфера кадров (Frame Buffer). Размер буфера составляет 340 кадров или пакетов. Для повышения эффективности и производительности имеется возможность перераспределять данный объем буфера на равные или неравные части между встречными пакетами LAN-to-WAN и WAN-to-LAN, исходя из реальной скорости передачи данных на портах LAN и WAN. Конфигурация режимов работы буфера кадров осуществляется с помощью DIP-переключателей SW1.7-SW1.8

SW1.7	SW1.8	LAN-to-WAN buffer capacity	WAN-to-LAN buffer capacity
on	on	308 packets	32 packets
on	off	170 packets	170 packets
off	on	32 packets	308 packets
off	off	зарезервировано	зарезервировано

2.3. Интерфейс LAN: выбор режима фильтрации (SW1.6)

Для контроллера LAN устройства **qBRIDGE** можно включить или выключить режим фильтрации. Фильтрация пакетов осуществляется по MAC адресу с использованием алгоритма самообучения и самоочищения. Для этого используется таблица на 256 MAC-адресов, куда заносятся адреса вновь появившихся в сети устройств. Контроллер способен анализировать к какой LAN (локальной или удаленной) принадлежит данный пакет. Кроме этого он решает, пропускать данный пакет в сторону WAN или нет. Таким образом, он оптимизирует трафик в направлении WAN порта. Контроллер способен очищать таблицу, удаляя MAC-адреса, если адрес не был получен в течение последних пяти минут. Выбор режима фильтрации осуществляется с помощью DIP-переключателя SW1.6.

SW1.6	Фильтрация
on	разрешена (значение по умолчанию)
off	запрещена

2.4. Интерфейс LAN: Управление потоком IEEE 802.3x (SW1.5)

Для контроллера LAN устройства **qBRIDGE** можно разрешить или запретить управление потоком IEEE 802.3x.

SW1.5	Управление потоком
on	разрешено
off	запрещено (значение по умолчанию)

2.5. Интерфейс WAN: выбор скорости передачи (SW1.1 – SW1.3) (аппаратная версия 2 и ниже)

qBRIDGE-105 обеспечивают симметричную полнодуплексную передачу данных по одной медной витой паре в диапазоне скоростей от 144 Kbps до 2320 Kbps. Скорость передачи в линии можно установить вручную с помощью DIP-переключателей SW1.1-SW1.3. В таблице ниже показан ряд скоростей работы интерфейса SDSL для обеих модификаций устройства.

36BLM105

SW1.1	SW1.2	SW1.3	Скорость в линии (Kbps)
off	off	off	2320
off	off	on	2048
off	on	off	1536
off	on	on	1024
on	off	off	768
on	off	on	512
on	on	off	256
on	on	on	144

36BLA105

SW1.1	SW1.2	SW1.3	Скорость в линии (Kbps)
off	off	off	2320
off	off	on	2064
off	on	off	1552
off	on	on	1296
on	off	off	1040
on	off	on	784
on	on	off	528
on	on	on	272

2.6. Интерфейс WAN: выбор скорости передачи (SW1.1 – SW1.3, SW2.1) (аппаратная версия 3 и выше)

qBRIDGE-105 версии 3 и выше поддерживает оба ряда скоростей предыдущих аппаратных версий устройства. Скорость передачи в линии устанавливается с помощью DIP-переключателей SW1.1-SW1.3, SW2.1. В таблице ниже показан ряд скоростей работы интерфейса SDSL для аппаратной версии устройства 3 и выше. Если переключатель SW2.1 в положении off, то выбран стандартный ряд скоростей, в противном случае – Aviv-совместимый.

36BLM105

SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW2.1	Скорость в линии (Kbps)
off	off	off	off	2320
off	off	on		2048
off	on	off		1536
off	on	on		1024
on	off	off		768
on	off	on		512
on	on	off		256
on	on	on		144
off	off	off	on	2320
off	off	on		2064
off	on	off		1552
off	on	on		1296
on	off	off		1040
on	off	on		784
on	on	off		528
on	on	on		272

2.7. Интерфейс WAN: выбор режима работы CO / CPE (SW1.4)

При совместной работе двух устройств **qBRIDGE-105**, для одного из них выбирается режим работы CO (ведущее), а для другого CPE (ведомое). Режим работы можно установить вручную с помощью DIP-переключателя SW1.4.

SW1.4	Режим работы
on	CO (STU-C)
off	CPE (STU-R)

Приложение А. Описание контактов разъемов

Назначение контактов разъема WAN (RJ-11)

№ контакта	Сигнал
3,4	Tip, Ring

Приложение В. Информация для заказа

qBRIDGE-105	P/N: 36BLM105	Источник питания (AC Adapter 9V; 1A)
qBRIDGE-105-DC		36 ÷ 72 В (в соответствии с заказом)

Приложение С. Комплект поставки

qBRIDGE-105

Устройство qBRIDGE-105	P/N: 36BLM105	1 (в соответствии с заказом)
Источник питания (Adapter AC 220 В или DC 36 ÷ 72 В)		1 (в соответствии с заказом)
Гарантийный талон		1
Руководство по эксплуатации		1 на два устройства
Кабель (Patch Cord) “Straight RJ-45” или “Crossover RJ-45”		1
Кабель “Line RJ-11”		1 на два устройства