

Высокопроизводительные устройства доступа серии qBRIDGE

Руководство пользователя

qBRIDGE-307. VDSL2 конвертер.



Москва 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Изменения.....	2
1. Введение	3
1.1. Назначение и область применения	3
1.2. Основные преимущества	4
1.3. Технические характеристики.....	4
1.4. Описание разъемов, индикаторов и переключателей устройства.....	5
2. Подключение и конфигурация интерфейсов	5
2.1. Подключение устройства.....	5
2.2. Конфигурация устройства (SW1.1– SW1.4)	5
3. Корзина 2U для конвертеров qBRIDGE-307	6
Приложение А. Описание контактов разъемов	6
Приложение В. Информация для заказа	6
Приложение С. Комплект поставки	6
Приложение D. Результаты тестирования на линии.....	7

Изменения

- 16.10.2008 Версия 1 руководства пользователя.
- 16.02.2010 Версия 2 руководства пользователя.
- 26.01.2011 Версия 3 руководства пользователя. Добавлено Приложение D “Результаты тестирования на линии”.
- 28.09.2011 Исправлены ошибки в описании положения переключателей.

ВНИМАНИЕ При получении устройства необходимо ПРОВЕРИТЬ комплектацию (см. Приложение С), 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».

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 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 и т.д.) и VLAN пакетов.

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

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 портами G.SHDSL.bis

qBRIDGE-406 : Модем/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом EFM (4 пары)

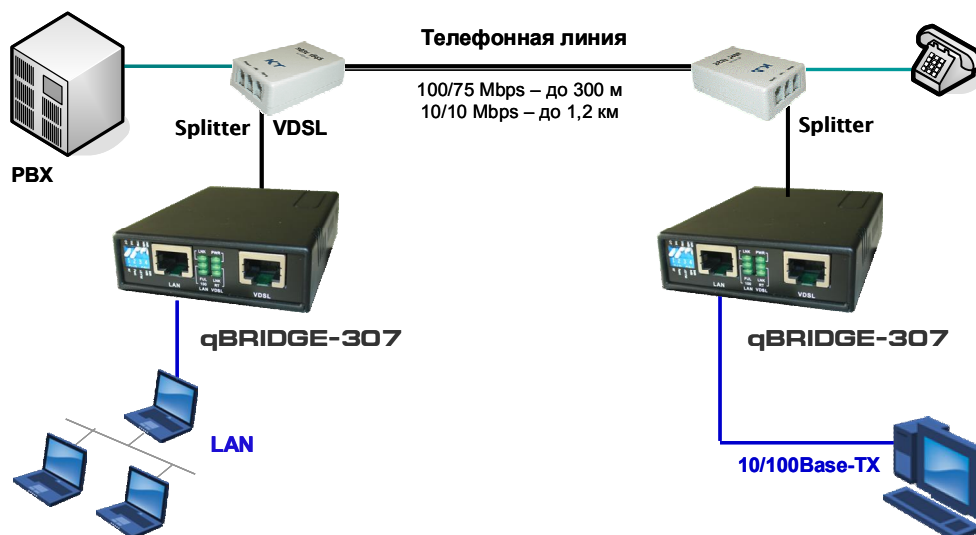
qBRIDGE-307 : Конвертер/ мост с одним портом 10/100M Ethernet и одним портом VDSL2

qBRIDGE-307 представляет собой высокопроизводительный конвертер/мост, предназначенный для соединения удаленных сегментов LAN посредством технологии VDSL2 по одной медной телефонной линии. Устройство позволяет получить соединение на скорости входящего потока до 100 Мбит/с, исходящего – до 70 Мбит/с при асимметричной передаче данных и длине линии до 300 м. Кроме того, поддерживается режим симметричной передачи 10/ 10 Мбит/с, при длине линии в пределах 1,2 км.

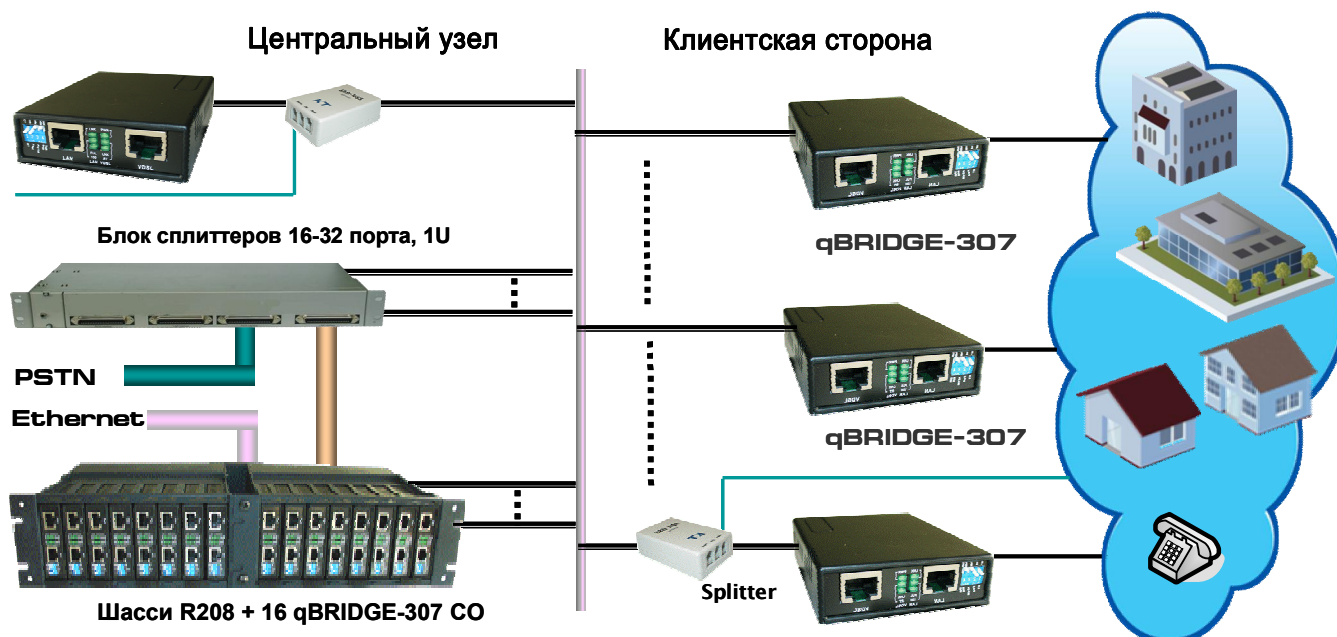
Устройства поддерживают режимы работы CO (Central office) RT (Remote Terminal). qBRIDGE-307 имеет специальный режим для обеспечения защиты от импульсных помех длительностью до 250 мкс, а так же режим минимальной задержки прохождения пакетов. Кроме того, для обеспечения дополнительной помехозащищенности имеется режим, при котором обеспечивается избыточное соотношение сигнал/шум в линии. Конвертеры настраиваются при помощи DIP-переключателей.

Удобные и малогабаритные устройства можно монтировать на стене или размещать на столе. Для установки 8 конвертеров существует корзина 2U. Две такие корзины можно соединить специальным хомутом и разместить в 19" стойке.

Устройства рассчитаны на использование существующей телефонной проводки и предназначены для применения в сетях офисных зданий, предприятий, жилых домов и других видах кампусных сетей. Для работы VDSL используется диапазон, не пересекающийся с диапазоном тональной частоты, что позволяет одновременно использовать эти же пары проводов для предоставления традиционных услуг телефонной связи. Для подключения телефонного аппарата к линии можно использовать различные (автономные или блочные) VDSL/ADSL сплиттеры.



Устройства могут использоваться для соединений по схеме "точка-точка" при объединении удаленных сегментов LAN, а также для построения систем "точка-многоточка" при использовании шасси R208. В этом случае можно использовать многопортовый блок сплиттеров при необходимости предоставления услуг телефонной связи.



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)
- Компактный пластиковый корпус
- Наличие корзины для установки в 19" стойку

1.3. Технические характеристики

Интерфейс LAN

- Поддержка IEEE 802.3/ 3u/ 3x flow control
- Поддержка Half/Full duplex (10/100-20/200M)
- Автоопределение скорости (10/100M) и типа кабеля
- Максимальная длина кадра 1536 байт

Интерфейс VDSL2

- Электрический интерфейс: ITU-T G.993.1/993.2
- Скорость до 100/70 Мбит/с
- Максимальная длина линии до 1,2 км
- Линейный код: DMT
- Симметричный и ассиметричный режим
- Помехозащищенные режимы
- Разъем: RJ-45

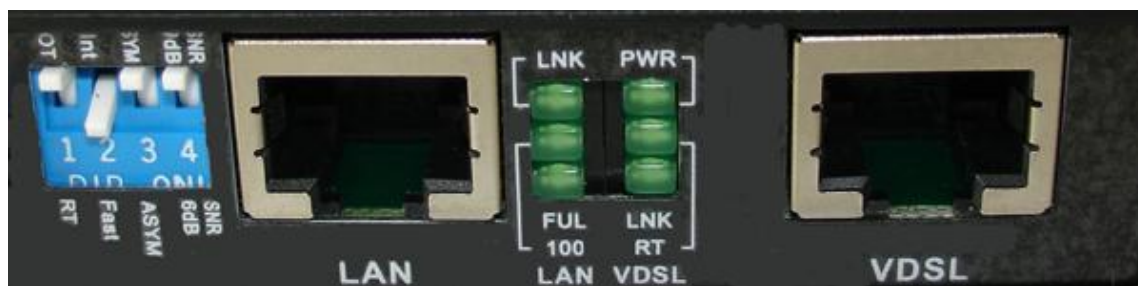
Работа в режиме "Bridge connection"

- Прозрачный режим для VLAN пакетов
- Прозрачный режим для VPN пакетов
- Протоколы моста:
 - Transparent MAC Bridging

Общие характеристики

- DIP переключатели для настройки
- Светодиодные индикаторы состояния
- Энергопитание: внешний адаптер 12V/1A
- Потребляемая мощность: 4.2 Вт
- Температура: 0 ÷ 45 °C
- Размеры: 97 x 74 x 23 мм
- Наличие шасси для установки в 19" стойку

1.4. Описание разъемов, индикаторов и переключателей устройства



Индикаторы: Светодиодные индикаторы отображают состояние устройства qBRIDGE.

PWR: Включен при наличии напряжения питания
VDSL LNK: Включен при наличии соединения, мигает в процессе установки соединения
VDSL RT: Включен при работе конвертера в режиме Remote Terminal
LAN LNK: Включен при наличии подключения порта Ethernet
LAN 100: Включен при работе порта Ethernet в режиме 100 Mbps
LAN FUL: Включен при работе порта Ethernet в полнодуплексном режиме

Разъемы: Для интерфейсов LAN, VDSL2, внешнего источника питания и DIP переключатели.

DC-IN: Разъем питания постоянного тока 12 В
LAN: Порт Ethernet 10/100BaseT (разъем RJ-45)
VDSL: Порт VDSL2 для подключения к линии (разъем RJ-45)
SW1: DIP-переключатели для конфигурирования устройства (SW1.1 – SW1.4)

2. Подключение и конфигурация интерфейсов

2.1. Подключение устройства

1. Выполнить конфигурацию устройства **qBRIDGE** согласно разделу 2.2 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 VDSL2 (разъем VDSL) к линии при помощи кабеля с разъемом RJ-45.
4. Подключить адаптер питания (DC 12 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. Конфигурация устройства (SW1.1– SW1.4)

SW1.x	ON/OFF	Описание
1	OFF	Устройство работает в режиме CO (Central Office)
	ON	Устройство работает в режиме CPE (Customer Premise Equipment). На одном конце линии устройство должно быть в режиме CO, на другом – в режиме CPE
2	OFF	Включена защита от импульсных помех длительностью до 250 ms
	ON	Защита от импульсных помех отключена. Обеспечивается минимальное время прохождения кадров через устройство
3	OFF	Устройство работает в симметричном режиме в соответствии с G.997
	ON	Устройство работает в асимметричном режиме с обеспечением максимальной скорости на качественных линиях до 100/70 мбит/с
4	OFF	Работает в помехозащищенном режиме с отношением сигнал/шум не менее 9 дБ
	ON	Устройство работает в обычном режиме с отношением сигнал/шум не менее 6 дБ

3. Корзина 2U для конвертеров qBRIDGE-307

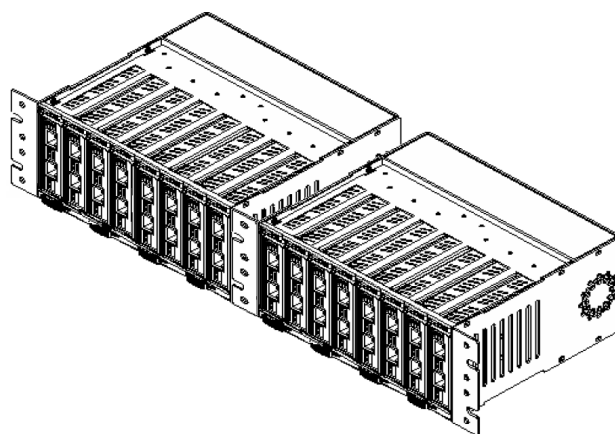
R208-AC (DC48), 8-слотовая корзина с одним встроенным AC или DC источником питания, предназначена для установки восьми конвертеров qBRIDGE-307. Две такие корзины можно соединить специальным хомутом и разместить в 19" стойке.

Основные особенности

- Компактное размещение 8-и конвертеров в шасси
- Возможность монтажа в 19" стойке
- Plug & Play установка
- Встроенный AC или DC источник питания

Технические характеристики

- Емкость одной корзины: 8 слотов
- Размеры: 252 x 196 x 89 мм
- Вес: 1,74 кг.
- Энергопитание R208-AC: - 90 ~ 250 VAC
R208-DC48: - 36 ~ 72 VDC
- Максимальная потребляемая мощность: 45 Вт
- Рабочая температура: 0 ÷ 50 °C



Приложение А. Описание контактов разъемов

Назначение контактов разъема WAN (RJ-45)

№ контакта	Сигнал
4,5	Tip, Ring

Приложение В. Информация для заказа

qBRIDGE-307 (NS-200/V) P/N: 34VDC307	VDSL2 конвертер с одним портом 10/100M Ethernet
R208-AC	Корзина 2U на 8 устройств qBRIDGE-307, 220 VAC
R208-DC48	Корзина 2U на 8 устройств qBRIDGE-307, -48 VDC
VS307	VDSL сплиттер

Приложение С. Комплект поставки

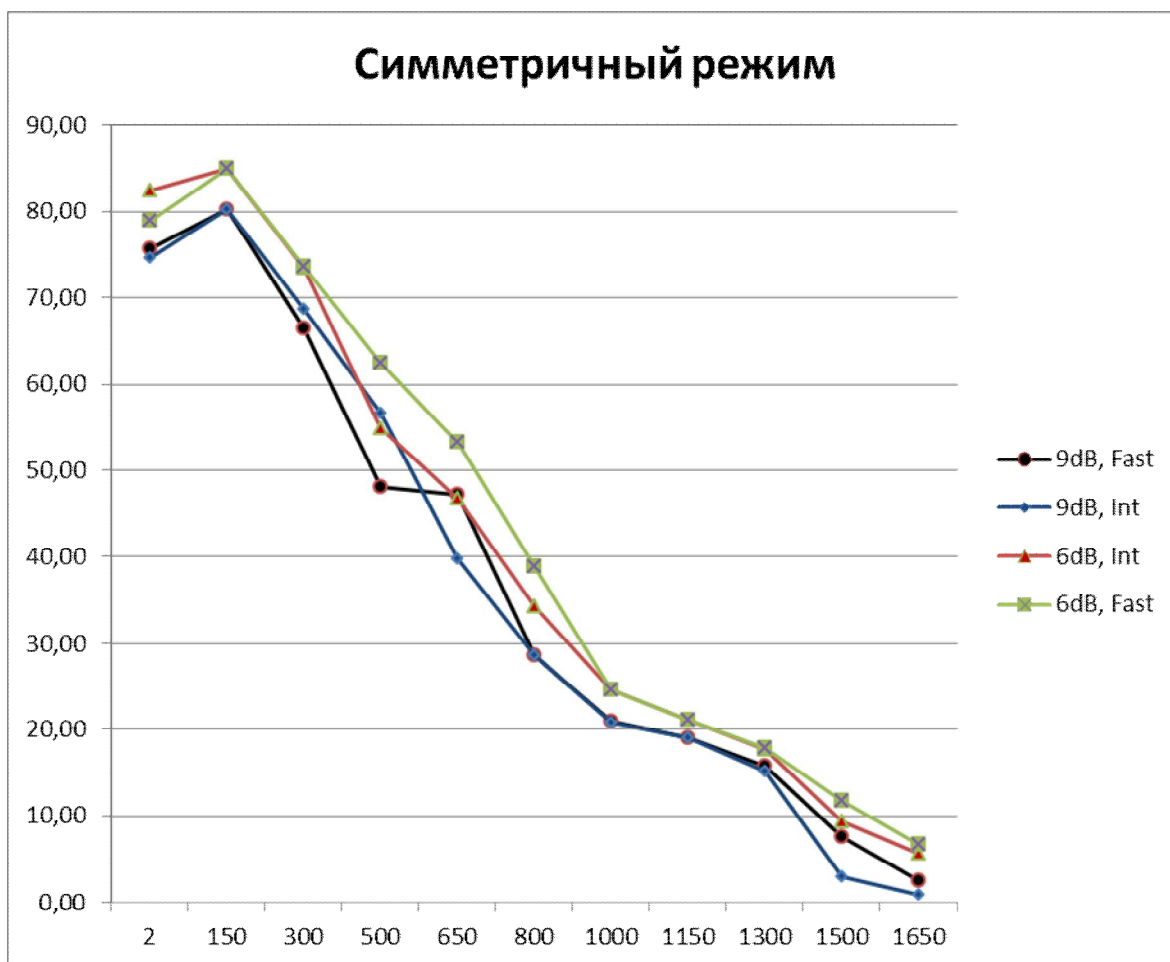
Устройство qBRIDGE-307 (NS-200/V) P/N: 34VDC307	1 (в соответствии с заказом)
Источник питания (AC Adapter 12V; 1A)	1
Гарантийный талон	1
Руководство по эксплуатации	1 на два устройства
Кабель (Patch Cord) "Straight RJ-45" или "Crossover RJ-45"	1
Кабель "Line RJ-45"	1 на два устройства

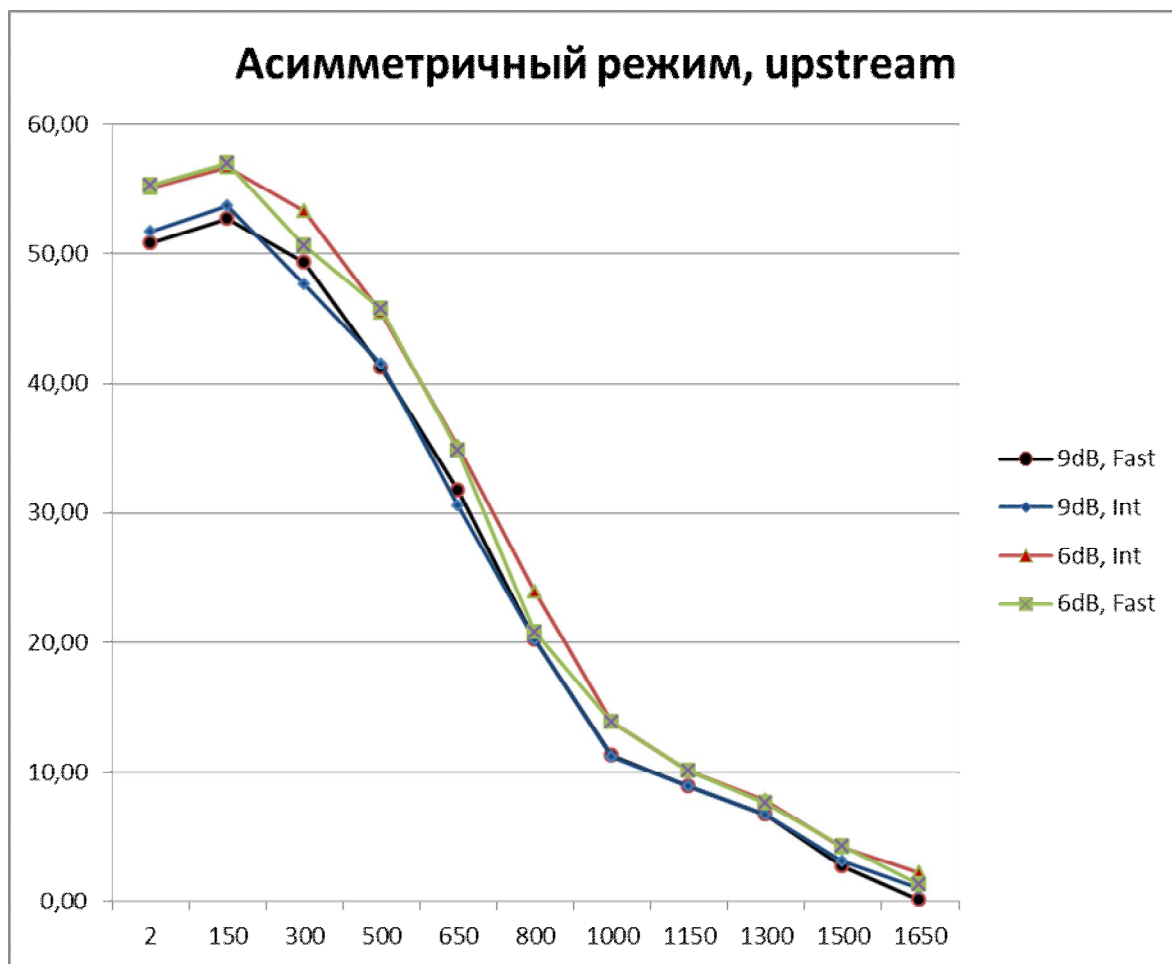
Приложение D. Результаты тестирования на линии

В таблице ниже приведены результаты тестирования модемов на линии с диаметром жилы 0.5 мм для различных вариантов настройки устройства. Тестирование проводилось кадрами Ethernet длиной 1536 байт. При этом для асимметричного режима работы измерялась только скорость передачи данных от модема RT к модему CO (меньшая, чем в обратном направлении). Скорость передачи данных в таблице указана в Мбит/с.

Длина линии, м	SYM				ASYM							
	9dB		6dB		9dB				6dB			
	Int	Fast	Int	Fast	Int		Fast		Int		Fast	
					Down	Up	Down	Up	Down	Up	Down	Up
2	74,60	75,60	82,50	78,90		51,70		50,80		55,10		55,30
150	80,3	80,30	85,00	85,00		53,70		52,70		56,70		57,00
300	68,60	66,50	73,40	73,50		47,70		49,30		53,30		50,60
500	56,70	48,10	54,90	62,40		41,50		41,20		45,50		45,80
650	39,80	47,20	46,70	53,30		30,60		31,70		35,10		34,80
800	28,70	28,70	34,30	38,90		20,20		20,20		23,90		20,80
1000	20,80	20,90	24,70	24,60		11,20		11,30		13,90		13,90
1150	19,00	19,00	21,10	21,10		8,90		8,90		10,10		10,10
1300	15,20	15,70	17,70	17,80		6,70		6,70		7,80		7,60
1500	3,00	7,60	9,30	11,80		3,10		2,70		4,20		4,30
1650	0,90	2,50	5,60	6,70		1,00		0,10		2,20		1,30

Симметричный режим





qBRIDGE-307



Победил в номинации
Успех года
 по версии журнала LAN

LAN
УСПЕХ ГОДА 2014

- D-Link DES-3028
- NSGate qBRIDGE-307

LAN
ПРОРЫВ ГОДА 2014

- Extreme Networks Summit X650
- HP ProCurve 6600-24XG

LAN
300 КИЛОБТ 2014

- Allied Telesis AT-9000/28
- Juniper MX 3D на базе микросхем Junos Trio
- NetGear ProSafe Plus