

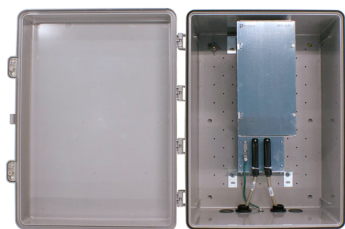
Ускоритель широкополосного доступа VDSL2 (BRX-VDSL2)



BRX-VDSL2-2



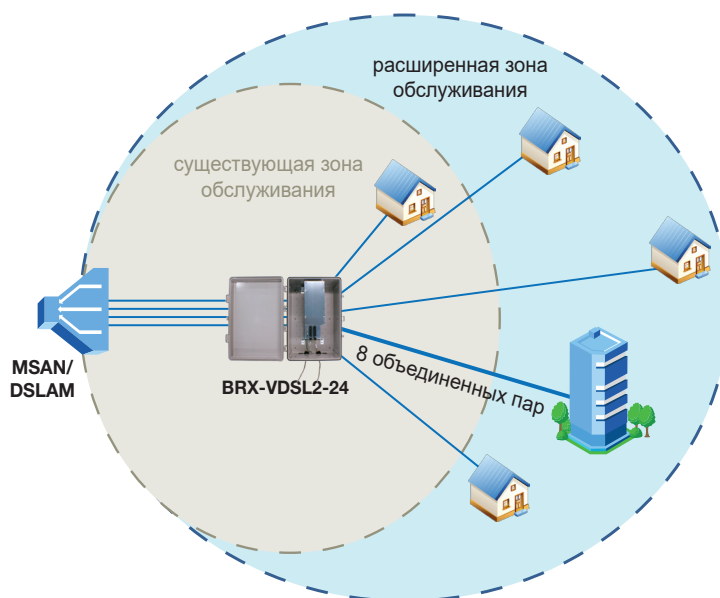
BRX-VDSL2-8



BRX-VDSL2-24

Устройство BRX-VDSL2 представляет собой усилитель, обеспечивающий повышение скорости и **увеличение дальности действия сетей VDSL2 с MSAN/DSLAM на величину до 685 м**, а также значительно расширяющий зону обслуживания абонентов. **Ускоритель позволяет обеспечивать до 25/3 Мбит/с на расстояние до 2 км на одной паре и 50/8 Мбит/с на расстояние до 2 км на 2 парах.** Он устанавливается между мультиплексором DSLAM и удаленным оборудованием пользователя и расширяет полосу пропускания, доступную для корпоративных и частных абонентов. Устройство BRX-VDSL2 характеризуется чрезвычайной гибкостью размещения, что позволяет эффективно использовать для его установки имеющиеся точки сращивания кабеля на внешней линейной инфраструктуре медной сети.

Устройство BRX-VDSL2 является решением проблемы в тех случаях, когда волокно не рентабельно. Его можно использовать на однопарных линиях, оно также полностью прозрачно для объединенных пар. Устройство обеспечивает пользователям качество, аналогичное волоконной линии; таким образом, абоненты могут смотреть потоковое видео высочайшего качества с несколькими каналами HD, имея при этом полосу пропускания, достаточную для того, чтобы одновременно просматривать web-страницы и использовать другие приложения. Повышение пропускной способности существующей инфраструктуры на участке последней мили приводит к увеличению среднего дохода в расчете на одного абонента, снижению потерь и повышению степени удовлетворенности клиентов при невысоких затратах.

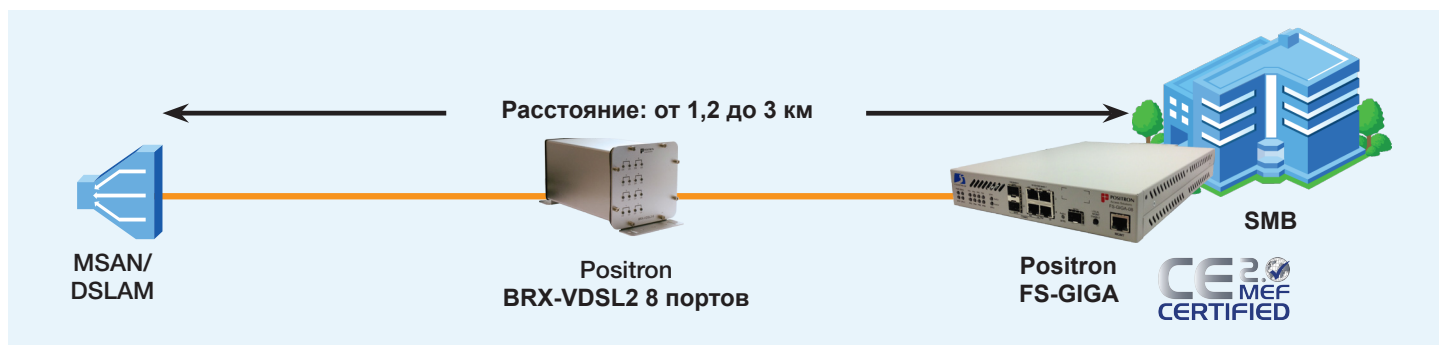


Ускоритель работает на удерживающем токе, имеющемся на парах традиционной телефонии (POTS), и обеспечивает значительное усиление сигнала для услуги VDSL2 в восходящем и нисходящем направлениях. Электропитание обеспечивается от -48 В постоянного тока на каждой паре. При использовании на «сухих парах» требуется установка инжектора питания Positron.

| Параметр | BRX-VDSL2 |
|---|---|
| Дальность усиления сигнала | 1,2 – 2,6 км (калибр 24 AWG) |
| Расстояние для скоростей 25/3 Мбит/с на одной паре калибра 24 AWG (0,51 мм) | 1,8 км (без векторинга и с векторингом) |
| Расстояние для скоростей 50/8 Мбит/с на 2 парах калибра 24 AWG (0,51 мм) | 1,8 км (без векторинга и с векторингом) |
| Увеличение дальности VDSL2 | 457 метров |
| Расширение зоны обслуживания абонентов | 77% |
| Коэффициент усиления | До 1,2 в нисходящем направлении / до 4,0 в восходящем направлении |
| Форм-фактор | Единый форм-фактор; для каждой пары предусмотрены 2 (два) светодиода для индикации наличия тока и состояния линии |
| Варианты корпусов | Поставляется в корпусах на 1, 2, 8, 24 и 48 пар |
| Управление | Управляемость (обнаружение, местоположение, сигнальное оповещение, выявление неисправностей) посредством интегрирования с ASSIA DSL Expresse и с Nokia Network Analyzer Copper (NAC) [®] |
| Функционирование на парах традиционной телефонии | 100%-ная совместимость при использовании активной линии традиционной телефонии. Ограниченное потребление тока для обеспечения 100%-ной совместимости с устройствами традиционной телефонии (POTS) |
| Функционирование на «сухих парах» (т.е. при отсутствии линейного тока -48 Впст) | Для обеспечения электропитания можно использовать инжектор питания BRX |

Типичное коммерческое применение

Количество симметричных и асимметричных применений возрастает, когда операторы объединяют до 8 пар VDSL2. Например, при использовании устройства FS-GIGA-08, разработанного компанией Positron, можно предоставлять симметричную Ethernet-услугу со скоростью 50 Мбит/с на расстояние до 1,5 км. Можно обеспечивать асимметричные услуги с гораздо более высокими параметрами, если полностью использовать 300 Мбит/с полосы пропускания в нисходящем направлении для той же услуги. Примерами таких применений являются высокоскоростной корпоративный интернет (HSI), управляемая Ethernet-услуга для бизнеса (Managed Business Ethernet), MTU/MDU, бэкхол малых сот (Small Cell Backhaul) и DSLAM/MSAN-бэкхол.



Прочие преимущества устройства BRX-VDSL2

Полностью прозрачная поддержка технологий векторинга (Vectoring) и объединения пар (Pair Bonding)

Устройство BRX-VDSL2 полностью прозрачно для приложений векторинга и объединения пар в единый канал. Установка устройства BRX-VDSL2 на медную пару позволяет расширить преимущества векторинга до 1,8 км от DSLAM, что существенно превосходит типичную дальность в 1 км, на которой векторинг обычно является эффективным.

Хотя использование векторинга настоятельно рекомендуется, усиление сигнала на паре с помощью устройства BRX-VDSL2 обеспечивает более высокую производительность, чем при использовании векторинга без этого устройства. Объединение двух пар позволяет предоставлять скорость 50/8 Мбит/с абонентам, находящимся на расстоянии более 2 км от DSLAM.

Больше, чем просто усиление сигнала

Линейные испытания показали, что, помимо значительного повышения производительности, устройство BRX-VDSL2 позволяет уменьшить влияние некоторых негативных факторов, ухудшающих функционирование внешней линейной инфраструктуры.

Одновременно с усилением сигнала VDSL2 устройство отфильтровывает некоторые из накапливающихся на медной паре помех, что улучшает соотношение «сигнал/шум». Кроме того, устройство снижает уровень воздействия пассивных ответвлений, включая и то, которое образуется из-за некачественной проводки внутри помещения.

Разнообразные конструктивные характеристики (форм-фактор) и гибкие условия монтажа

Ускоритель BRX-VDSL2 спроектирован таким образом, чтобы точно подходить к шкафам сращивания кабеля, которые уже используются на внешней линейной инфраструктуре. Ускоритель поставляется в погодоустойчивом корпусе (IP65) для 1, 2, 8 и 24 пар, который может быть легко установлен на столбе, вмонтирован в жилу кабеля (ускоритель с 1, 2 и 8 парами в корпусе) или установлен снаружи шкафа. Корпуса класса P65 для 1, 2 и 8 пар прошли испытания на непрерывную эксплуатацию находясь под слоем воды в три метра в течение трех дней.

Карты могут обеспечиваться электропитанием за счет удерживающего тока -48Впст, присутствующего на традиционных телефонных линиях, или, в случае работы на «сухих парах» VDSL2, где этого тока нет, - посредством инжектора питания (Positron BRX Power Injector).

Технические характеристики / Особенности

| Характеристика | Описание |
|--------------------------------------|--|
| Стандарты xDSL | ITU-T G.993.2 VDSL2 ITU-T G.993.5 (G.vector) ITU-T G.997.1 (G.ploam) ITU-T G.998.4 (G.INP) ITU-T G.992.5 ADSL2+ Приложение A ITU-T G.992.3 ADSL2 Приложение A ITU-T G.992.1 ADSL Приложение A |
| Соответствие PSD-маске | Соответствует ANSI T1.413 и ETSI TS 101 830-1 |
| Соотношение «сигнал/шум» | Улучшает соотношение «сигнал/шум» до 14 дБ |
| Энергопотребление | Максимальная потребляемая мощность: 400 мВт в расчете на пару при -48В |
| Корпус | Гибкая конструкция класса IP65 позволяет добавлять абонентов при необходимости. Выпускается в конфигурациях на 1, 2, 8, 24 и 48 пар |
| Защита от перегрузки по току | 8/20 мкс, 10 кА (1 операция) 10/700 мкс, 6 кВ, 300А (50 операций) |
| Соответствие нормативным требованиям | Пройдены испытания на соответствие IP65, UL/CSA и классу A Раздела 15 Правил FCC Соответствует директиве WEEE и правилам ROHS |
| Температура эксплуатации | От -40°C до +65°C |
| Относительная влажность | От 5% до 95%, без образования конденсата |
| Размерность | BRX-VDSL2-M (модуль): 203 мм x 125 мм BRX-VDSL2-2: 235 мм x 140 мм x 38 мм BRX-VDSL2-8: 292 мм x 140 мм x 120 мм BRX-VDSL2-24: 546 мм x 432 мм x 280 мм |
| Место установки | Устанавливается рядом с точкой сращивания кабеля или в шкафу кросс-соединения внешней линейной инфраструктуры |
| Автоматическое конфигурирование | Автоматический контроль результата без компоновки программного обеспечения или аппаратуры. Устройство автоматически настраивается на оптимизацию пропускной способности в зависимости от протяженности и условий линии |
| Количество портов на модуль | Каждый модуль BRX-VDSL2-M включает в себя две (2) независимые медные пары, полностью прозрачные для векторинга и объединения в единый канал (если эти технологии используются) |

Заказ компонентов по номерам и описание наиболее популярных конфигураций

| Номер компонента | Описание |
|------------------|---|
| BRX-VDSL2-M | Карта на две пары (для использования в корпусах BRX-VDSL2 класса IP65 на 8, 24 и 48 пар). Встроенная первичная грозозащита для каждой пары. Внешняя газоразрядная защита не требуется |
| BRX-VDSL2-2 | Модуль BRX-VDSL2 на 2 пары с первичной грозозащитой в корпусе класса IP65 |
| BRX-VDSL2-8 | Включает 4 модуля BRX-VDSL2-M на две пары (итого 8 пар) в корпусе класса IP65 |
| BRX-VDSL2-24 | Включает 12 модулей BRX-VDSL2-M на две пары (итого 24 пары) в корпусе класса IP65 |