

# Оборудование LTC-Media QLAN 200 AV для организации сети через электропроводку



Январский номер журнала iXBT.com в  
продаже!  
[\[Посмотрите!\]](#)

реклама



для корректного отображения  
материала необходимо  
наличие технологии Flash



Мы продолжаем серию статей, посвященных Powerline-оборудованию, предназначенного для организации сети через силовую электропроводку. На этот раз в моих руках устройство [LTC Media QLAN 200 AV](#), предназначенное для организации передачи данных через электропроводку на скорости 200 Мбит/с. На данный момент это первое рассматриваемое нами устройство, работающее на скорости 200 Мбит/с. До этого мы рассматривали Powerline-оборудование, работающее на скорости не более 85 Мбит/с, ниже приводится список уже рассмотренного оборудования.:

- TRENDnet TPL-202E
- Planet PL-201-EU
- LTC Media QLAN 85 HS

Сразу скажу, что отличия данного устройства, от рассмотренных ранее коснулись не только скорости передачи.

## Набор оборудования LTC-Media QLAN 200 AV



На устройстве расположены:

- Индикатор питания
- Индикатор состояния/активности сети через электропроводку
- Индикатор состояния/активности Ethernet соединения
- Ethernet-порт 10/100 с автоопределением полярности (MDI/MDI-X)



Спецификация:

- Питание: 100-240 В, 50-60 Гц
- Стандарт передачи данных: [Homeplug AV](#)
- Максимальная мощность: 5.5 Вт
- Скорость передачи: 200 Мбит/с
- Модуляция: OFDM — 1155 carrier, 1024/256/64-QAM, QPSK, BPSK
- Безопасность: AES - шифрование (128 бит)

- Габаритные размеры: 80 x 65 x 40 мм (высота x ширина x глубина)

### Комплект поставки

Данное устройство попало к нам в руки в виде набора "[QLAN 200 AV Starter Kit](#)" - в данном наборе уже содержится все необходимое для организации сети через электропроводку, а именно:

- 2 x устройство LTC-Media QLAN 200 AV
- 2 x патчкорда длиной около 3-х метров каждый
- CD с документацией на русском языке и программным обеспечением (под Windows и Linux)
- Краткая инструкция по установке и настройке на русском языке



Разрешения вскрывать устройство получено не было - его внутреннее содержание осталось для нас не раскрытым. Информации о чипсете, на котором построено данное устройство, в программном обеспечении не содержится.

Данное оборудование соответствует стандарту HomePlug AV и совместимо со стандартами HomePlug 1.0 и HomePlug 1.0 Turbo (<http://homeplug.org>) и следовательно должно быть совместимо с оборудованием других производителей, использующим данные стандарты. Список совместимого зарегистрированного оборудования приводится на сайте <http://homeplug.org>

На сайте стандарта при поверхностном поиске была обнаружена информация о чипсете для организации связи по стандарту HomePlug AV. Исходя из данной информации могу предположить, что устройство выполнено на чипсете [Intellon](#). Однако данная информация не является на 100 % достоверной (возможно Intellon только один из производителей чипсетов стандарта для организации связи по стандарту HomePlug AV).

На диске, идущем в комплекте также имеется утилита настройки для работы с устройством из ОС семейства Linux. В документации к этой утилите говорится о

возможности ее работы в SuSe Linux (о совместимости с другими дистрибутивами ничего не сообщается)

Теперь остановимся на основных отличиях между устройствами стандарта HomePlug 1.0 и HomePlug AV. Помимо увеличения производительности с 85 Мбит/с до 200 Мбит/с, был изменен алгоритм шифрования: теперь для шифрования передаваемых по силовой сети данных используется алгоритм AES (который существенно превосходит по стойкости используемый ранее DES) с длиной ключа 128 бит.

На сайте стандарта также сообщается, что на данный момент не планируется расширять диапазон используемых частот (от 2 до 30 МГц) и модификация стандарта будет происходить только за счет модификации технологии. Однако в дальнейшем расширение диапазона частот возможно.

Из того, что хочется добавить про само устройство - было замечено, что устройство достаточно сильно греется. В документации на устройство не рекомендуется устанавливать устройства на солнце. Также, для уменьшения нагрева и электропотребления, в устройстве предусмотрен так называемый "спящий режим" в котором устройство отключает часть устройства, ответственную за передачу данных через силовую сеть. Переход в спящий режим происходит через 20 минут неактивности соединения Ethernet - например компьютер, подключенный к Ethernet-порту устройства выключили. При переходе в спящий режим устройство перестает излучать тепловую энергию в таком объеме. Настройка удаленного устройства при нахождении этого устройства в спящем режиме также невозможна. О спящем режиме устройства сигнализирует изменение цвета индикатора питания на зеленый (в обычном режиме данный индикатор светится красным).

Теперь перейдем собственно к настройке самого устройства.

## **Настройка оборудования**

Никаких существенных отличий от утилиты настройки 85-ти Мбит-ного устройства LTC-Media, рассмотренного нами ранее, обнаружено не было.

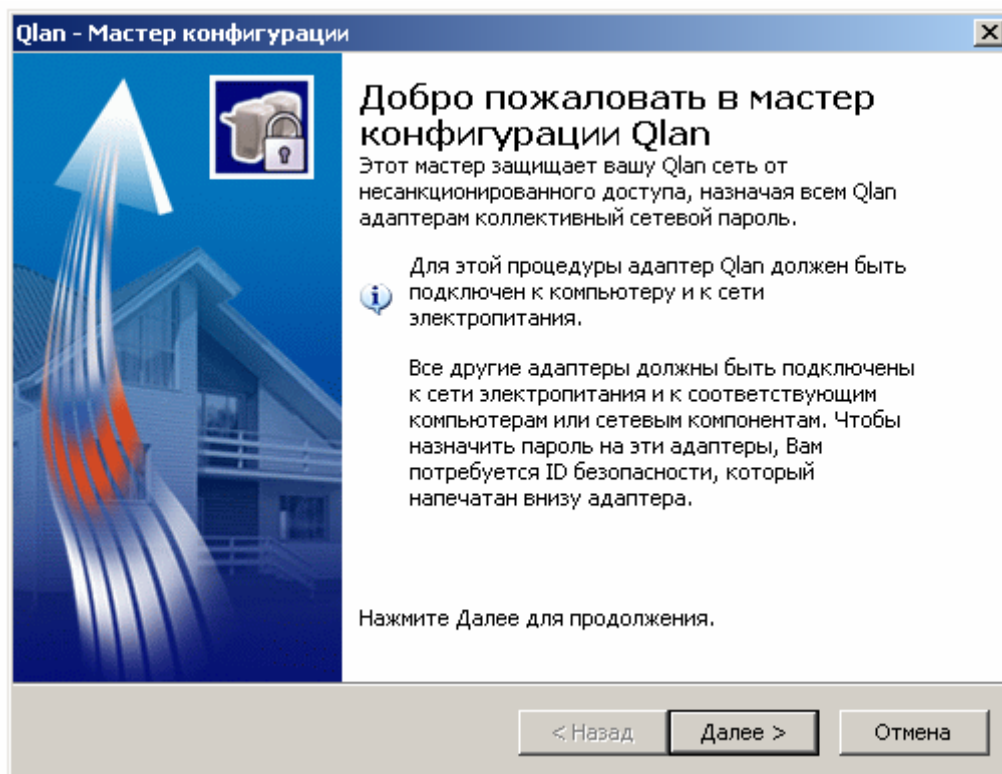
CD-диск, идущий в комплекте с устройством содержит документацию и набор утилит настройки сети для PowerLine оборудования. Данный набор включает в себя 4 утилиты:

- EasyClean
- EasyShare
- Informer
- Qlan - Мастер конфигурации

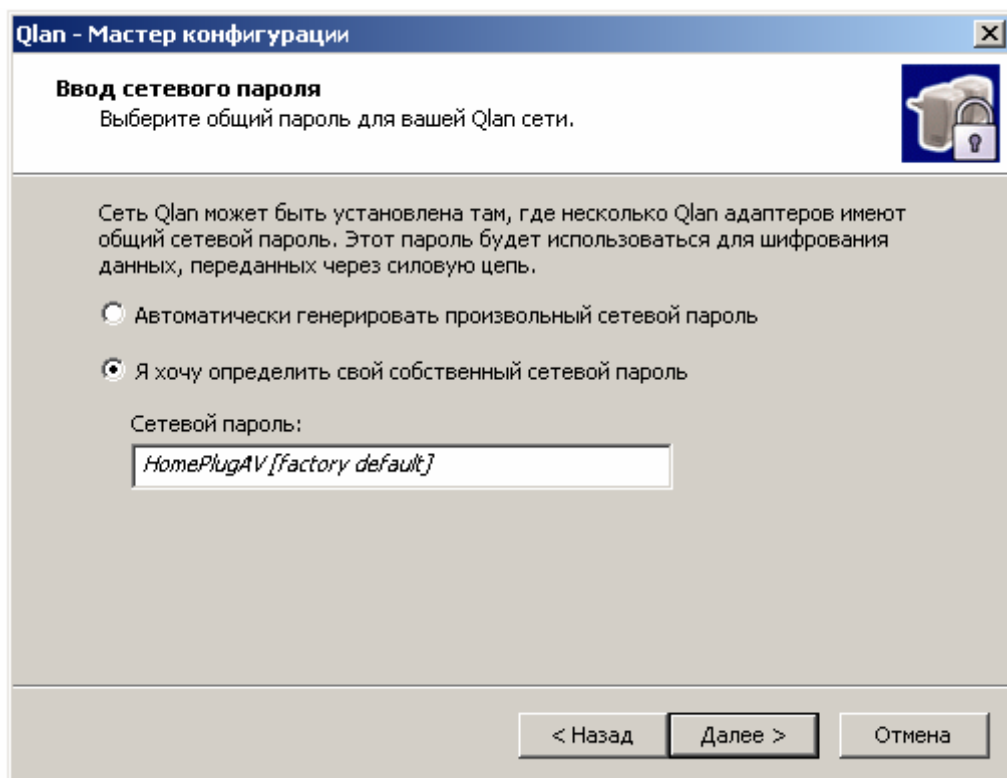
Утилита EasyClean предназначена для очистки кеша, журнала, паролей и cookies из браузера Internet Explorer. Утилита EasyShare предназначена для открытия ("расшаривания") общих ресурсов - позволяет манипулировать общими папками Windows.

Так как эти 2 утилиты не имеют отношения к настройке рассматриваемого нами оборудования - останавливаться на них не будем.

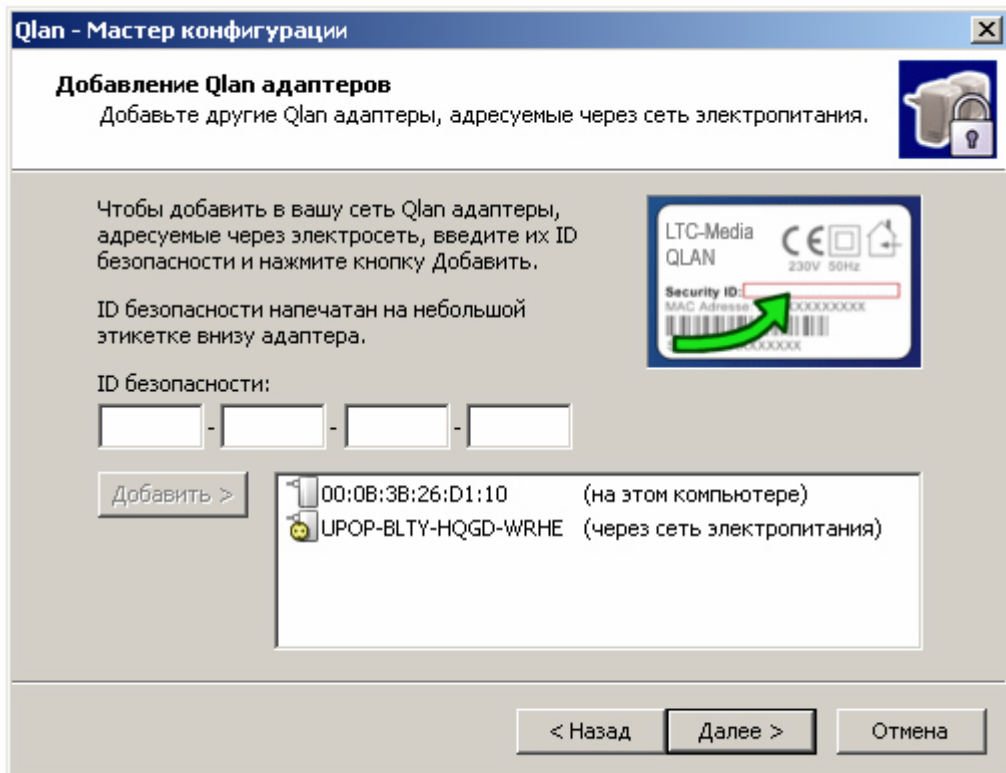
Основной утилитой настройки является "Qlan - Мастер конфигурации". Скриншоты данной утилиты представлены ниже:



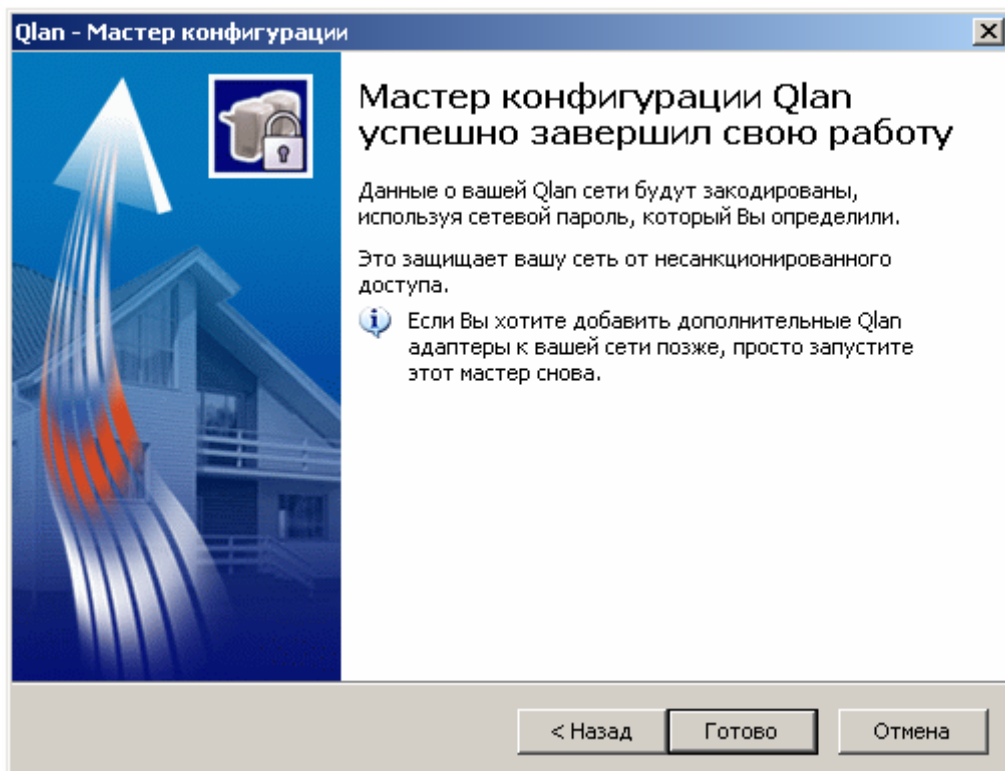
Данная утилита выполнена в виде мастера настройки на русском языке.



Следующим этапом идет настройка безопасности: мастер конфигурации может сгенерировать пароль безопасности самостоятельно (при этом пользователю он будет недоступен), а также дает задать его пользователю. Настраиваемый вид безопасности аналогичен WPA-PSK в Wi-Fi-сетях - на данном шаге мастера мы как раз задаем предварительный (PSK) ключ. Также напомним, что данное устройство "подчиняется" стандарту HomePlug AV и использует алгоритм шифрования AES с длиной ключа 128 бит (в отличие от HomePlug 1.0 устройств, которые используют 56-битное DES-шифрование).

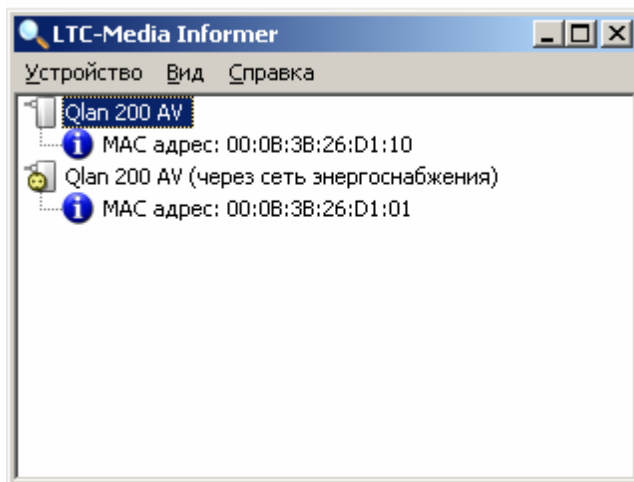


Следующим шагом мы выбираем устройства, которые мы настраиваем для работы в одной сети. Мастер видит и готов к настройке только устройства, непосредственно подключенного к нашему компьютеру. Для настройки удаленных устройств потребуется ввести ID безопасности (Security ID, его можно найти на задней стенке устройства) других устройств, доступных через силовую сеть. Нужно учитывать, что добавляемые устройства должны быть включены и не должны находиться в спящем режиме.



На этом этапе мастер настройки завершает свою работу. Мастер настройки имеет всего 2 шага, в которых требуются какие-то действия от пользователя.

Последняя утилита в списке называется Informer



Она отображает текущие устройства, доступные через сеть, а также скорость подключения.

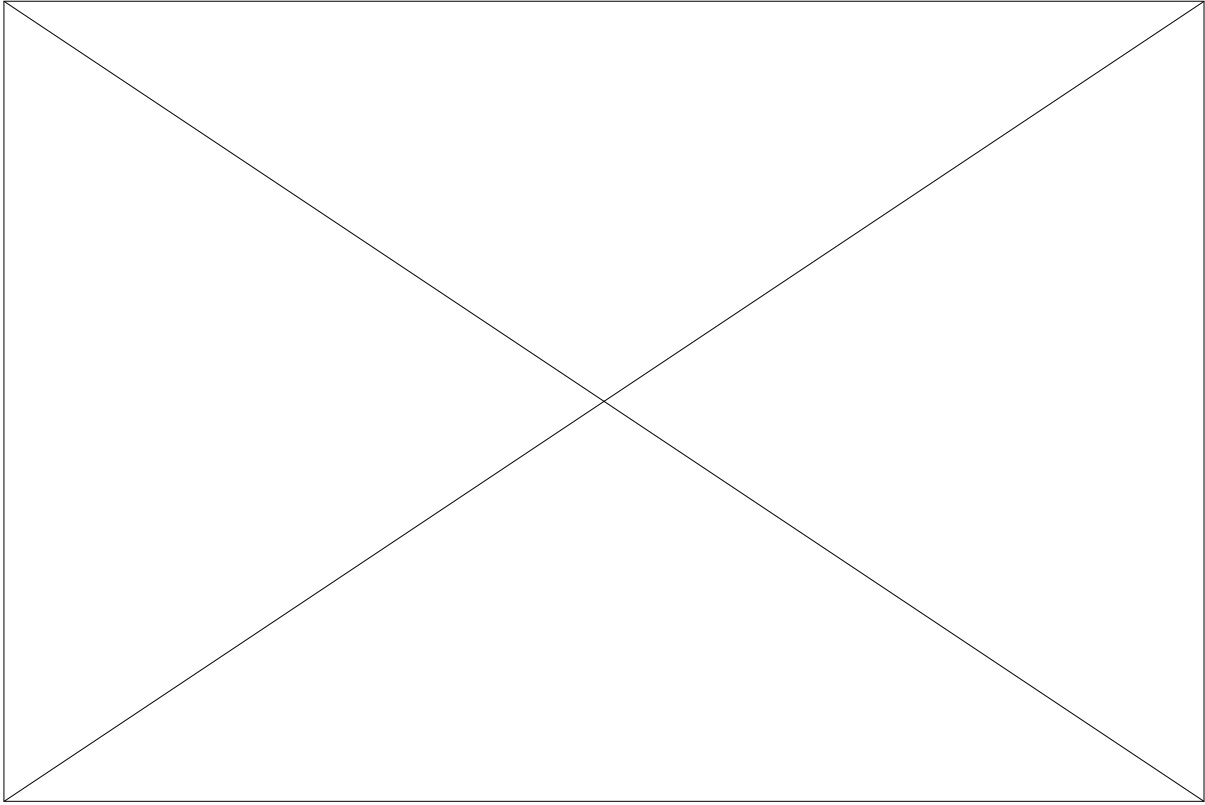
## Тестирование производительности

В рассматриваемом комплекте устройств поставляется только 2 Powerline-адаптера. Тестирование проводилось с помощью утилиты Chariot NetIQ. В основном суть тестов заключалась в увеличении расстояния (сопротивления) между подключенными устройствами и замере скорости. В месте, где проводилось тестирование силовая сеть состоит из медных (одножильных и многожильных) и алюминиевых (одножильных) проводов. Для информации я называл примерную длину проводки между подключенными устройствами. высокочастотных сигналов - в данном случае сигнал, передаваемый PowerLine-устройствами попадает в разряд паразитных.

Проведенные тесты полностью аналогичны тестам, проведенным в прошлых обзорах, посвященных оборудованию TRENDnet, Planet и 85-мегабитному PowerLine-адаптеру LTC-Media QLAN 85 HS, поэтому описание к тестам абсолютно идентично. В конце тестов приведем комментарии относительно полученных результатов.

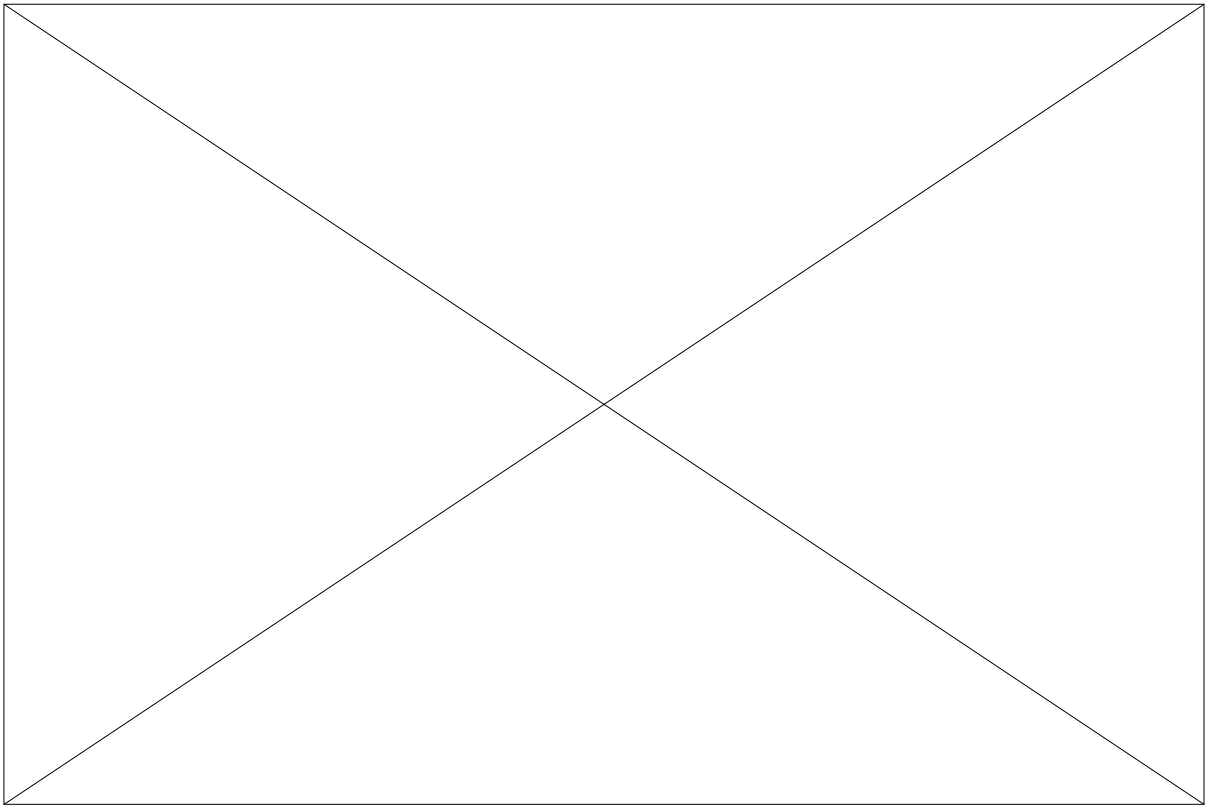
**Тестирование производительности между 2-мя подключенными рядом HomePlug-устройствами:** Тестирование проводилось с помощью Chariot NetIQ. устройства были подключены в соседние розетки.





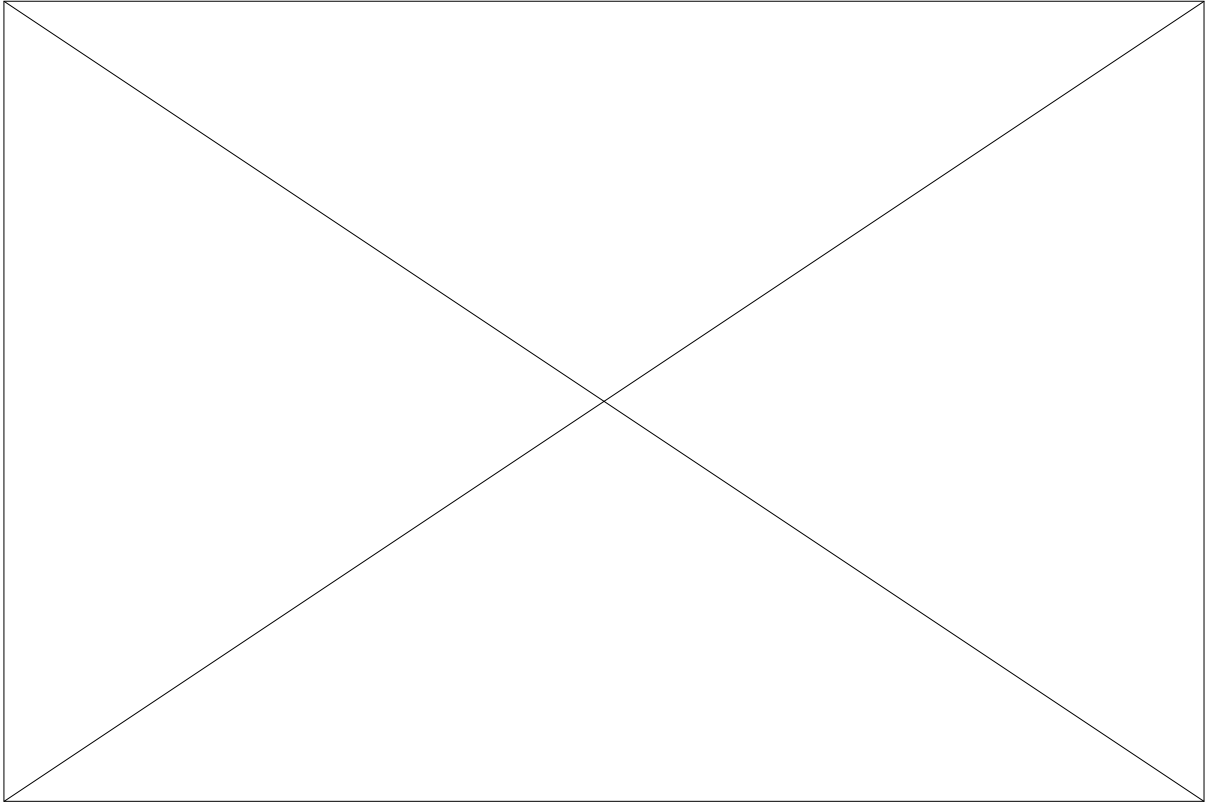
Максимальная скорость: 64.50 Мбит/с. Если сравнивать с 85-мегабитными PowerLine-адаптерами - то скорость возросла примерно в 2 раза. В полудуплексном режиме производительность существенно ниже (примерно в 1.5 раза).

**Тестирование производительности между 2-мя HomePlug-устройствами, подключенными через 15-20 метров электропроводки:** Тестирование проводилось с помощью Chariot NetIQ. Устройства были включены в электросеть, состоящую как из медных так и алюминиевых участков. Общая длина электрической сети между подключенными устройствами составляла примерно 15-20 метров.



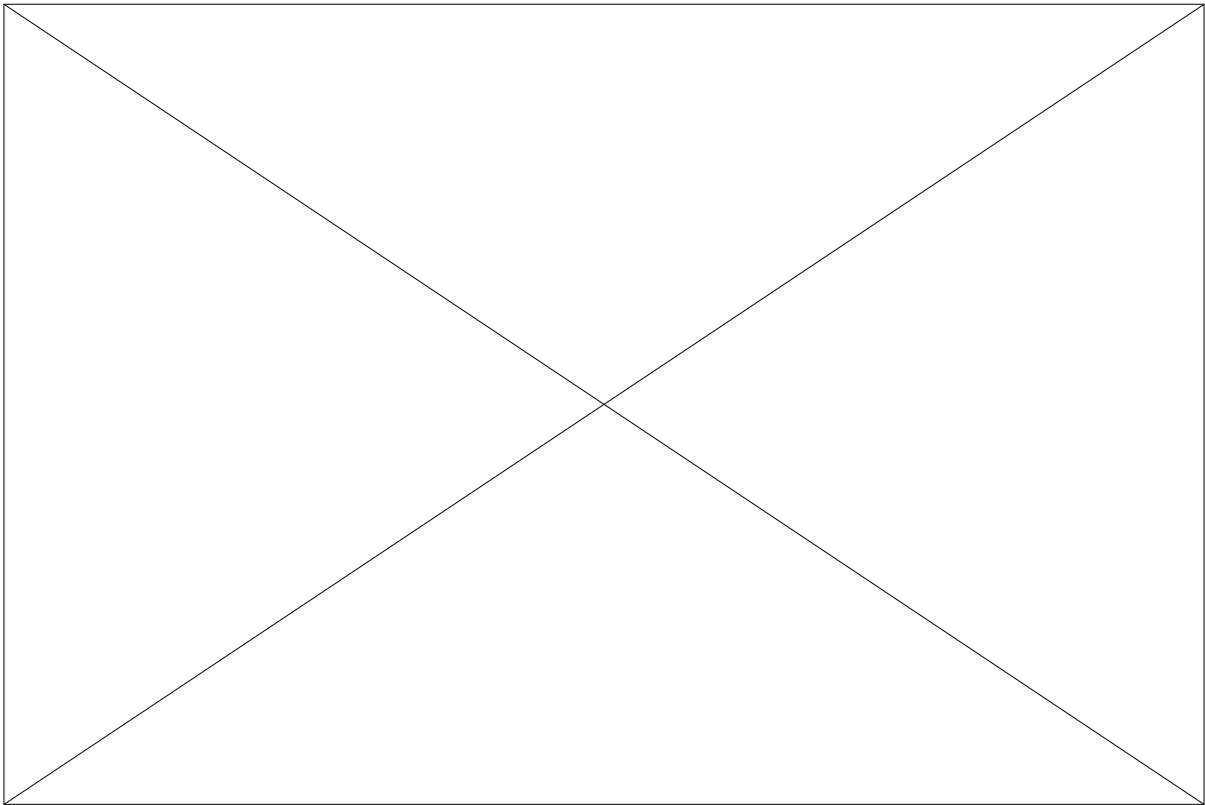
Максимальная скорость: 53.48 Мбит/с.

**Тестирование производительности между 2-мя HomePlug-устройствами, подключенными через 25-30 метров электропроводки:** Тестирование проводилось с помощью Chariot NetIQ. Устройства были включены в электросеть, состоящую как из медных так и алюминиевых участков. Общая длина электрической сети между подключенными устройствами составляла примерно 25-30 метров.



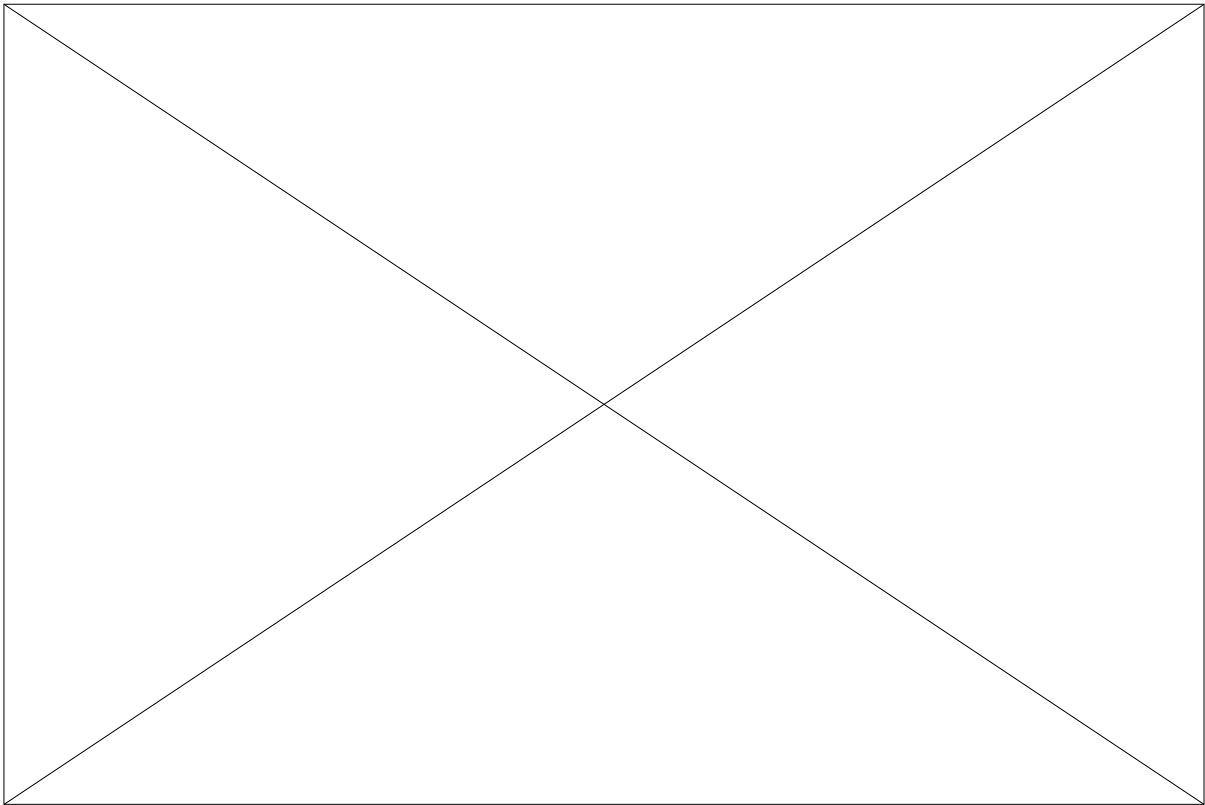
Максимальная скорость: 48.97 Мбит/с.

**Тестирование производительности между 2-мя HomePlug-устройствами, подключенными через 40-50 метров электропроводки:** Тестирование проводилось с помощью Chariot NetIQ. Устройства были включены в электросеть, состоящую как из медных так и алюминиевых участков. Общая длина электрической сети между подключенными устройствами составляла примерно 40-50 метров.



Максимальная скорость: 39.22 Мбит/с.

**Тестирование производительности между 2-мя HomePlug-устройствами, подключенными через 2 автоматических выключателя, примерная длина электропроводки между устройствами составляет около 60 метров:** Тестирование проводилось с помощью Chariot NetIQ. Устройства были включены в электросеть, состоящую как из медных так и алюминиевых участков. Общая длина электрической сети между подключенными устройствами составляла около 60 метров, фазовые провода каждой розетки проходят через автоматические выключатели и замыкаются на общей шине.



Максимальная скорость: 45.34 Мбит/с.

По сравнению с 85-Мбитными PowerLine-адаптерами максимальная скорость выросла примерно в 2 раза. Во всех тестах максимальная производительность превысила максимальную производительность 85-Мбитных вариантов данных устройств.

Касаемо самих тестов можно внести еще одно дополнение: 200-Мбитные адаптеры не получилось протестировать при работе через сетевой фильтр - адаптеры попросту не видят друг друга и высокочастотный сигнал, излучаемый устройствами в силовую сеть фильтруется на столько, что установление связи уже не возможно. На 85-Мбитных вариантах связь через сетевой фильтр установить удавалось.

## **Доступность**

На момент написания данного обзора, устройство отсутствовало в базе товаров каталога [price.ru](http://price.ru).

На сайте компании LTC-Media стоимость комплекта оборудования QLAN 200 AV Starter Kit (напомню, что комплект включает в себя 2 устройства) на момент написания данного обзора составляла 6 052.00 руб.

## **Выводы**

Тестирование показало, что устройства LTC-Media QLAN 200 AV позволяют использовать силовую проводку для передачи данных на скорости до 64 Мбит/с, что примерно в 2 раза превышает аналогичные показатели 85-Мбитных устройств. При этом относительное падение скорости с увеличением длины проводки между устройствами несколько меньше чем у тех же 85-Мбитных устройств.

Рассмотренные устройства подчиняются стандарту HomePlug AV, который помимо повышения производительности предусматривает использование более стойкого шифрования (алгоритм шифрования AES с длиной ключа 128 бит). Несмотря на это, HomePlug AV оборудование имеет обратную совместимость с оборудованием HomePlug 1.0 и HomePlug 1.0 Turbo.

#### **Плюсы:**

- Простота установки
- Простота настройки (всего 2 шага)
- Интерфейс утилиты настройки выполнен на русском языке
- Наличие дополнительных утилит
- Высокая производительность
- Наличие утилиты настройки под ОС семейства Linux (нами данная утилита не тестировалась)

#### **Минусы:**

- Габариты устройства не позволяют воткнуть 2 PowerLine HomePlug-адаптера в соседние гнезда на удлинителе, также могут возникнуть проблемы при подключении других устройств в соседние гнезда на удлинителе (это стандартный минус для данного типа устройств вне зависимости от производителя)

*Оборудование предоставлено компанией «[Вокс Телеком](#)»*