

◀ За функции чтения и записи различных носителей в комбоприводе отвечает одна головка с одной линзой

ДВА

8 внутренних комбоприводов

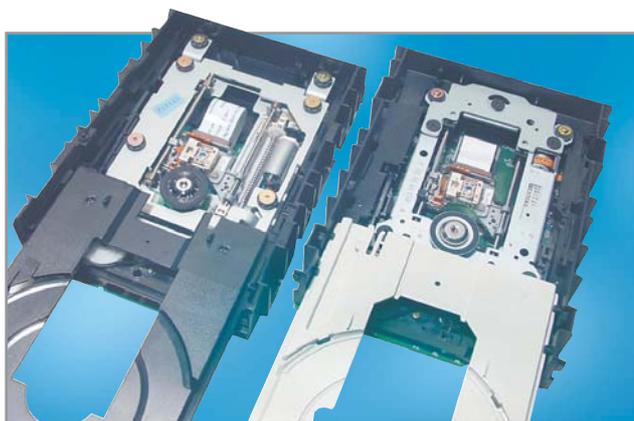
В ОДНОМ

Человечество всегда стремилось к унификации: удобно иметь устройство, которое выполняет сразу несколько функций. В компьютерном мире одним из примеров такого решения является комбопривод, совмещающий функции чтения DVD и записи CD-носителей.

Но желающий приобрести на первый взгляд привлекательное устройство столкнется с некоторыми странностями, которые происходят на рынке. Во-первых, он убедится, что выбор не столь уж широк, а для того чтобы приобрести конкретную интересующую модель, необходимо затратить массу времени и усилий. Во-вторых, может быть особенно обидно, если речь не идет о каких-то суперновинках. Напротив, зачастую это довольно старые модификации, скоростные формулы которых не отвечают требованиям времени. Почему же так происходит? Казалось бы, комбопривод, совмещающий свойства CD-RW- и DVD-приводов, обладает гораздо большей функциональностью и позволяет пользователю сэкономить немалую сумму. К тому же он занимает всего один отсек в корпусе, создавая меньше проблем с установкой, подключением и нагрузкой на блок питания. Кроме того, не стоит забывать, что в большинстве систем подключить более четырех IDE-устройств не удастся, а как известно, большая часть современных приводов обладает именно таким интерфейсом. Поэтому, используя комбопривод, можно под-

ключить, например, дополнительный жесткий диск. Так что, по логике вещей, комбоприводы должны постепенно вытеснять с рынка своих «простых» собратьев. Но пока получается наоборот: купить два привода по отдельности гораздо проще. Да и по своим основным характеристикам многие комбоприводы, предлагаемые производителями сегодня, к сожалению, отстают от приводов, выполняющих каждую функцию по отдельности.

Вполне возможно, что прохладное отношение пользователей к устройствам этого класса подтолкнуло многих производителей оценить уровень продаж и покинуть данный сегмент рынка. В качестве примера можно привести позицию компании Hewlett-Packard, которая достаточно неожиданно решила прекратить выпуск комбоустройств под своим брендом. Существует также и другая теория, в какой-то мере объясняющая наличие малого количества моделей, доступных для покупки. Смысл ее в том, что производители просто боятся обрушить рынок DVD- и CD-RW-приводов, выпустив одну модификацию с идеальными параметрами. Как бы то ни было, результатом подобных стратегий ги- »



◀ По внутреннему устройству комбоприводы от Plextor (слева) и LG (справа) практически не различаются, в то время как первый стоит на 100 с лишним долларов дороже

» гантов компьютерной индустрии стало то, что найти в продаже некоторые модели комбоприводов довольно сложно.

Но на наш взгляд, это интересное и выгодное для потребителя устройство. Поэтому и решено было провести тест, чтобы убедиться, насколько их параметры удовлетворяют общепринятым запросам, подтвердить или опровергнуть сомнения в целесообразности такого приобретения. В общей сложности нам удалось включить в тест восемь устройств, при этом несколько моделей осталось «за бортом». Произошло это по той причине, что достать их в представительствах фирм, а также у дилеров и дистрибьюторов оказалось невозможно.

Plextor PX-320A

Компания Plextor, заслужив уважение многих пользователей производством надежных CD-RW-приводов, обладающих массой достоинств, решила добавить к своему модельному ряду комбопривод. Несмотря на то что этот продукт является новинкой среди всего модельного ряда компании, он обладает малой скоростной формулой. Кроме того, достаточно высокая цена этого надежного устройства может смутить многих пользователей.

К конструктивным особенностям данного комбо-привода можно отнести невыразительное исполнение задней панели, на которой отсутствует необходимая информация для подключения. Стоит также отметить на-

личие специальных уплотнительных прокладок на лицевой панели трея, которые призваны снизить уровень шума и, надо сказать, вполне успешно с этим справляются. Трей у привода черного цвета. Непонятно, в чем прелесть такого решения, потому как на производительность и все остальное «окрас», разумеется, не влияет.

Основные достоинства модели: отсутствие шума при работе, хорошее исполнение механизма трея, большая скорость извлечения звуковых дорожек, чтение DVD-дисков с номинальной скоростью.

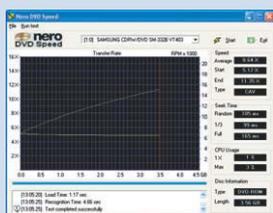
Стоит сказать, что в большой коробке вместе с приводом покупатель обнаружит три компакт-диска с ПО — Nero Burning Rom, Power DVD и PlexTools. Устройство комплектуется также русскоязычным руководством. Из всех протестированных моделей такой приятный сюрприз присутствует только у Plextor PX-320A.

LG GCC-4320B

Главное отличие этой модели от конкурентов, которое можно заметить невооруженным глазом, — малые габариты. Это особенно важно для пользователей, у которых установлены полноразмерные материнские платы в корпусах небольших размеров. Из отличитель-



Общая оценка: ▶ 97 ■ ■ ■ ■ ■
 Соотношение цена/качество ▶ отличное
 Цена, \$ ▶ 105
 Сайт производителя ▶ www.samsung.ru



◀ Данный привод показал очень неплохое время доступа при чтении DVD

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + высокие скоростные показатели
- + невысокая стоимость
- + отсутствие шума при работе
- + Retail-упаковка
- + симпатичный дизайн

Samsung SM-332B

Выигрышная комбинация

Стильный дизайн, высокие скоростные показатели, хорошая цена. Что еще нужно для того, чтобы назвать этот привод лучшим?

Компактность и практичность — два основных показателя, характеризующих эту модель. Малые габаритные размеры избавляют от проблем при установке в небольшие корпуса, стильный дизайн не испортит внешнего вида всей передней панели корпуса, а скоростные показатели этой модификации поразят любого пользователя. Правда, на наш взгляд, задняя панель привода выполнена не лучшим образом. Здесь можно наблюдать лишь металлическую заглушку, на которой нет никаких надписей. Впрочем, надписи, конечно, можно найти на верхней крышке. Тестирование показало, что при столь высоких скоростных показателях привод обладает хорошей шумовой характерис-

тикой. Претензий по скорости у нас не возникло: он хорошо справлялся с чтением как CD-, так и DVD-дисков. К тому же, по сравнению с другими участниками нашего теста, на чтение дефектного CD-диска было затрачено малое количество времени.

При записи компакт-дисков также никаких проблем не возникало — время записи как CD-R-, так и CD-RW-дисков соответствовало заявленным производителем характеристикам. Отрицательных моментов, которые могли бы оказать серьезное влияние на ход нашего тестирования, замечено не было. Мы полагаем, что эта модель послужит отличным выбором для многих пользователей.





▲ В то время как на одних треях есть вспомогательные звукоизолирующие прокладки, другие могут похвастаться лишь голой пластмассой

писи: в случае, если пользователь установил режим записи с 32-кратной скоростью, то привод затратит столько же времени на эту операцию, как и любой другой, записывая на 16x. Мы полагаем, что это недостаток прошивки или конкретного экземпляра, так как в тесте использовались носители, рассчитанные на 48-кратную скорость, и другие приводы в той же программе записи вели себя нормально. Кроме того, данная модель плохо справляется с чтением испорченных носителей: время, затраченное приводом на эту операцию, слишком велико.

Ricoh RW9200A

Несмотря на то что фирма-производитель достаточно хорошо известна на нашем рынке, разыскать эту модель довольно сложно. По своим характеристикам она мало чем отличается от конкурентов: достаточно неплохие показатели скорости записи CD-R и CD-RW, поддержка технологии защиты от опустошения буфера JustLink и скромный дизайн в бежевых тонах. Расположение элементов передней панели стандартное — никаких отличительных особенностей нами замечено не было. К сожалению, надписи, регламентирующие установку привода, нанесены не на задней панели, а на верхней

крышке привода, что, на наш взгляд, не очень хорошо.

Во время тестирования выяснилось, что привод довольно громко шумит, причем не только во время чтения/записи диска на максимальных скоростях, но и при операциях открытия/закрытия трея. При этом он показал хорошие результаты при чтении CD-R-дисков и испорченных штампованных носителей — с последними справлялся достаточно быстро, выдавая небольшое количество ошибок. Пожалуй, стоит обратить внимание на тот факт, что привод затрачивает совсем немного времени на поиск информации на CD-дисках, однако при чтении DVD этот показатель существенно возрастает. Кроме того, RW9200A достаточно хорошо справляется с записью дисков на максимальных скоростях: измеренное нами время, затраченное на каждую операцию, соответствует заявленным производителем значениям.

Pioneer DCR-111

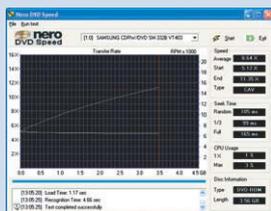
Основным положительным моментом, который был выявлен в процессе тестирования этого комбопривода, стал уровень шума. DCR-111 продемонстрировал практически полное отсутствие неприятных шумовых эффектов при операциях, связанных с работой

» новых особенностей хочется отметить наличие на лицевой панели четких надписей, удобную кнопку открытия трея и два светодиода, сигнализирующих операции чтения и записи. На задней панели присутствуют все необходимые подписи, что должно существенно упростить монтаж устройства.

Тестирование показало, что комбопривод во время работы практически не издает шума. Правда, как выяснилось, привод читает любые компакт-диски медленнее, чем было заявлено в технических характеристиках. Видимо, поэтому и шумит несильно. Еще более интересный эффект достигается во время за-



Общая оценка: ▶ 80 ■ ■ ■ ■ ■ ■
 Соотношение цена/качество ▶ отличное
 Цена, \$ ▶ 85
 Сайт производителя ▶ www.philips.ru



◀ С быстрым чтением DVD-носителей проблем у данной модели не наблюдается

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + стильный дизайн
- + низкий уровень шума при работе
- + привлекательная цена
- малая скорость записи CD-R
- большое время поиска

Philips CDRW DVD1610B

Лицевая панель решает все!

Ничто не может лучше охарактеризовать любое изделие, чем низкая цена и отличная функциональность. Это утверждение целиком и полностью относится к комбоприводу Philips

Отличительной особенностью этой модели является дизайн передней панели, основными элементами которой являются уже ставшие традиционными среди всей линейки приводов Philips несколько светодиодов, сигнализирующих тип установленного носителя и процесс чтения/записи. Задняя панель оформлена достаточно хорошо — все выполнено аккуратно, на пластиковую часть панели нанесены четкие надписи, которые помогут пользователям с подключением. Основное преимущество трея — наличие специальной прокладки, которая должна способствовать снижению общего уровня шума при работе привода. В целом претензий по

шумовым характеристикам нет, за тем исключением, что при поиске информации головка перемещается с характерным звуком, который некоторым может не понравиться. Также к особенностям привода стоит отнести наличие технологии защиты буфера Seamless Link. При записи компакт-дисков скоростные показатели этого привода почти соответствуют показателям других участников нашего тестирования, обладающих схожей рабочей формулой. К недостаткам модели можно отнести невысокую скорость аудиограббинга, а также большое время, затрачиваемое на коррекцию ошибок и поиск информации на компакт-дисках.





Учимся читать и писать

Нами был использован тестовый стенд следующей конфигурации: процессор Pentium 4 с частотой 2400 МГц (частота системной шины 533 МГц), материнская плата Gigabyte GA-8PE667, оперативная память Kingmax DDR SDRAM (CL2) PC2700 256 Мбайт, жесткий диск Maxtor 5T030H3. Все модели комбоприводов подключались к вторичному IDE-контроллеру в режиме Master. Шумовые характеристики приводов оценивались субъективно двумя тестирующими при раскручивании приводом дисков, поиске и чтении данных.

► Чтение DVD

Этот параметр мы оценивали с помощью программы Nero DVDSpeed версии 0.53. Измерялись скорость чтения DVD-диска (в качестве тестового носителя применялся однослойный штампованный диск с программами и роликами фильмов), время доступа, загрузка процессора в процентах при одинарной и максимальной скорости считывания.

► Чтение CD

Для проверки, насколько хорошо подопытные приводы справляются с различными носителями CD, мы воспользовались специальной методикой и сопутствующими программами, разработанными в стенах тестовой лаборатории Chip. По этой методике проверяется, как привод читает обычные штампованные диски, CD-R-носители с различными слоями (подложки зеленого, синего и золотого цветов), а также диски CD-RW. Кроме того, замерялась скорость чтения CD-RW и извлечения звуковых дорожек с аудиодисков. В последнем случае мы пользовались программой Nero CDSpeed версии 0.85e. Разумеется, при оценке чтения компакт-дисков с данными уделялось внимание такому важному показателю как время доступа к данным. Кроме того, как и в тесте обычных DVD-приводов, мы уделяли особое внимание проверке на чтение плохих дисков, обладающих множественными нарушениями в структуре слоя. Для этих целей мы воспользовались специально подготовленным CD. В этом тесте учитывалось как количество времени, затрачиваемое на обработку ошибок, так и их количество.

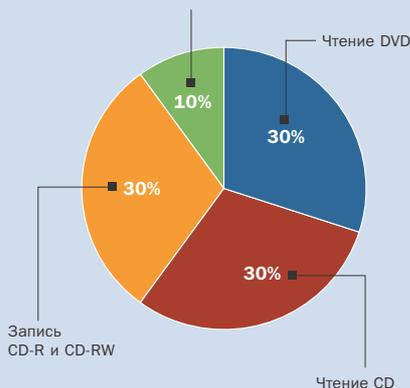
► CD-R и CD-RW

Процесс записи мы оценивали по нескольким показателям. Во-первых, в данном тесте мы записывали с помощью программы Nero Burning Rom версии 5.5.9.9 аудио CD «Rock Zone: Modern» продолжительностью 55 мин. 51 с на максимальной скорости в режиме Track-at-Once из специально подготовленного образа. Затем данные объемом 650 Мбайт записывались в режиме Disc-at-Once. Измерение времени заканчивалось при появлении на экране сообщения об успешном выполнении задания. Тест CD-RW производился точно так же, как и тест записи данных на CD-R, использовались высокоскоростные (10x) CD-RW-носители. Завершающим этапом стал тест записи в формате UDF. Мы записывали файлы объемом соответственно 140 и 100 Мбайт на CD-R и CD-RW-носители с файловой системой UDF и замеряли время записи.

► Оснащение, документация и сервис

В данный критерий входят наличие у привода аналогового и цифрового выходов, возможность работы в вертикальном положении, присутствие дополнительных кнопок на лицевой панели, наличие в комплекте IDE-кабеля, монтажных болтов и т. д. Мы также полагаем, что необходимы являются поддержка основных стандартов и режимов записи, защита от опустошения буфера, умение записывать на носители различной емкости и т. п. Плохое, невнятное руководство пользователя, а также его отсутствие ведет к вычету баллов в нашем тесте. Мы оценивали ясность, полноту и правильность приведенных указаний, а также поддержку русского языка.

Оснащение, документация и сервис



» на высоких скоростях, и при поиске информации по диску.

Однако не секрет, что на этот показатель также влияют и скоростные характеристики. Если про заявленные скорости чтения компакт-дисков еще можно сказать, что этого должно хватать для нормальной работы большинству пользователей, и, следовательно, такой способ улучшения шумовой характеристики себя оправдывает, то утверждать то же самое о процессе записи нельзя. Мы полагаем, что на сегодняшний день запись CD-R на 12 скоростях вряд ли удовлетворит конечного пользователя. Справедливости ради отметим, что во время тестирования у нас не возникло проблем с записью компакт-дисков.

К отрицательным моментам можно также отнести низкую скорость аудиограббинга. Причем, что характерно, процесс извлечения звуковых дорожек происходит по следующей схеме: примерно до 10% объема диска можно наблюдать рост скорости чтения по стандартной экспоненциальной зависимости, а затем, по достижении 16-кратной скорости, рост прекращается и скорость остается таковой до конца диска.

Передняя и задняя панели выполнены в достаточно строгом стиле. Необходимые информативные надписи также присутствуют. К сожалению, производитель не посчитал нужным разместить на задней панели разъем для вывода звука в цифровом формате.

Fujitsu-Siemens CDD5101/34

По своим техническим характеристикам этот привод идентичен Philips CDRW DVD1610B. И неудивительно: производитель данных устройств один и тот же. Однако у CDD5101/34 на лицевой панели отсутствуют гнездо для наушников и регулятор громкости.

Как показало наше тестирование, результаты всех измерений этих комбоприводов также практически совпадают — разницу в значениях можно отнести к погрешности измерений. По внешнему виду эти модели отличаются только дизайном передней панели и разными наклейками на верхней крышке. Внутренний анализ выявил также еще одно отличие: в случае Fujitsu-Siemens не указано название технологии защиты буфера от опустошения.

Toshiba SD-R1202

По внешнему виду этот привод мало отличается от других моделей компании Toshiba.

Передняя панель выполнена в таком же ас-





◀ Несмотря на то что данные приводы идентичны друг другу в плане внутреннего устройства, функциональность их лицевых панелей существенно различается

» кетичном стиле, на ней нет ничего лишнего. Что касается задней панели, увы, информация по подключению находится сверху крышки. Из основных особенностей стоит также отметить хорошее исполнение твоя и наличие технологии защиты буфера.

Привод показал неплохие результаты при чтении дисков, содержащих большое количество ошибок и физических повреждений, хотя и тут он всего лишь на третьем месте. Из выявленных отрицательных моментов отметим наличие высокого уровня шума при работе, большое время поиска и малую скорость извлечения звуковых дорожек. Кроме

того, странным можно назвать тот факт, что при записи аудио CD привод стал писать его только на скорости 4x, притом что мы выставили номинальные 16x.

Заключение

Подводя итоги нашего теста, можно сказать, что комбопривод, в принципе, является весьма полезным приобретением, сочетающим возможности двух устройств, по сравнению невысокой цене. Особенно это касается 32-скоростных устройств, так как, на наш взгляд, отличия между ними и 48-скоростными рекордерами несущественны, и для

большинства пользователей минутная разница во времени записи не имеет жизненно важного значения. Но с другой стороны, выбор среди высокоскоростных моделей очень невелик, и покупатель просто-напросто ограничен парой-тройкой моделей. При этом часть из них имеет проблемы с отключением региональной защиты для DVD-видео дисков, что тоже может кому-то не понравиться. Не очень ясна и ситуация на рынке: кто знает, может быть, скоро все производители снимут комбоприводы с производства. Во всяком случае, некоторые тревожные предпосылки к этому есть, потому как анонсы новых рекордеров звучат чуть ли не каждый день, а в стане комбоприводов все подозрительно тихо. Так что, на наш взгляд, тем, кто заинтересован в покупке устройства этого типа, стоит решить для себя вопрос с приобретением побыстрее. ■ ■ ■ Николай Левский

Благодарим компании «Пирит», Desten Computers,

«Электрон-Сервис» и интернет-магазин Shop77

*(www.shop77.ru), а также региональные представитель-
ства компаний-производителей за образцы.*



Принцип работы защиты от опустошения буфера

Разрыв имеет значение!

Несколькими годами ранее процесс записи компакт-дисков был делом достаточно рискованным, особенно в случае слабенького компьютера типа Pentium MMX 200 МГц, так как вероятность «запороть» болванку была весьма высока. Происходило это потому, что любой CD-RW-рекордер нуждается в постоянном потоке данных, которые помещаются во внутренний буфер для дальнейшей записи. В том случае, если по каким-либо причинам поток данных будет остановлен, буфер быстро опустеет, рекордер произведет вынужденную остановку записи, что приведет к порче CD-R-диска. Такая ситуация получила название Buffer Underrun, что дословно можно перевести как «Опустошение буфера», и она наверняка знакома бывалым пользователям пишущих приводов.

Производители, осознав, что дальше так продолжаться не может, предложили эффективное решение — различные технологии защиты от опустошения буфера. Принцип их работы, в общем-то, одинаков и основан на следующем: рекордер (или его микропрограмма) во время записи наблюдает за состоянием буфера и за тем, с какой скоростью происходит его наполнение.

Если оно идет неравномерно или прекращается вовсе, то по достижении некоего минимального уровня буфера рекордер даст команду на включение технологии защиты, которая запомнит конечную точку записи, чтобы впоследствии с нее продолжить запись. Однако начать запись после того, как буфер опять наполнится данными, именно с той же точки практически невозможно, поэтому все технологии имеют погрешность при определении начала записи, что приводит к

образованию разрыва. По стандарту величина этого разрыва должна составлять не более 100 мкм. Следовательно, чем разрыв меньше, тем больше шансов на то, что после возобновления записи данные будут нормально читаться на всех приводах.

К сожалению, многие производители скрывают точные данные по технологиям, ссылаясь на закон о защите авторских прав, поэтому мы не можем привести в нашей таблице некоторые значения.

| Название технологии | Разработчик | Длина разрыва, мкм |
|---------------------|----------------|--------------------|
| BURN-Proof 1.0 | Sanyo | 40-80 |
| BURN-Proof 2.0 | Sanyo | 4 |
| JustLink | Ricoh, AOpen | < 2 |
| SafeBURN | Yamaha | < 1 |
| Seamless Link III | Acer (BenQ) | < 2 |
| ExaLink | OAK Technology | нет данных |
| SmartBurn | Lite-On | нет данных |
| WriteProof | Teac | нет данных |
| SuperLink | LG | нет данных |
| Lossless Linking | Pioneer | нет данных |
| PowerBurn | Sony | нет данных |
| SafeLink | Waitec | нет данных |



| Модель | SM-332B | PX-320A | GCC-4320B |
|--|---|--|---|
| Производитель | Samsung | Plextor | LG |
| Адрес в Интернете | www.samsung.ru | www.plextor.ru | www.lg.ru |
| Цена, \$ | 105 | 240 | 110 |
| Комплект поставки | Retail | Retail | OEM |
| Общая оценка | 97 | 91 | 89 |
| Чтение DVD, 30% | 94 | 82 | 97 |
| Чтение CD, 30% | 100 | 92 | 86 |
| Запись CD-R и CD-RW, 30% | 100 | 97 | 88 |
| Оснащение, документация и сервис, 10% | 94 | 100 | 75 |
| Соотношение цена/качество | отличное | плохое | хорошее |
| Итог | Привод, обладающий как хорошими характеристиками, так и доступной ценой | Достаточно дорогое решение по совмещению DVD- и CD-RW-приводов в одном корпусе | Несмотря на то что эта модель обладает определенными проблемами, ее достаточно просто найти в продаже |
| Программное обеспечение в комплекте | Ahead Nero, CyberLink PowerDVD | Ahead Nero, CyberLink PowerDVD, PlexTools | Roxio Easy CD Creator |
| Технические характеристики | | | |
| Интерфейс | ATAPI | ATAPI | ATAPI |
| Номинальная скорость передачи данных (DVD) | 16x | 12x | 16x |
| Номинальная скорость передачи данных (CD-ROM) | 40x | 40x | 40x |
| Номинальная скорость записи (CD-R/CD-RW) | 32 / 10 | 20 / 10 | 32 / 10 |
| Версия firmware | T403 | 1.04 | 1.00 |
| Технология защиты буфера от опустошения | • | • | • |
| Работоспособность в вертикальном положении | • | • | • |
| Аналоговый аудиовыход | • | • | • |
| Цифровой аудиовыход | • | • | • |
| Гнездо для наушников | • | • | • |
| Регулятор громкости | • | • | • |
| Объем буфера, Кбайт | 8192 | 2016 | 2048 |
| Firmware, отключающее региональную защиту | • | – | – |
| Результаты тестирования | | | |
| Максимальная / средняя скорость передачи данных с DVD, Кбайт/с | 15663 / 11923 | 15180 / 11550 | 10377 / 7894 |
| Загрузка CPU 1x / max DVD, % | 1 / 3 | 1 / 3 | 1 / 1 |
| Время обращения к DVD, среднее, мс | 105 | 118 | 104 |
| Время обращения к DVD, Full Stroke, мс | 169 | 223 | 163 |
| Максимальная / средняя скорость передачи данных с CD, Кбайт/с | 3059 / 2597 | 3116 / 3080 | 3257 / 3222 |
| Время обращения к CD, мс | 110 | 101 | 92 |
| Аудиограббинг, (x-кратно) / качество DAE | 28 / 10 | 36 / 10 | 38 / 10 |
| Количество ошибок | 68 | 551 | 115 |
| Время коррекции ошибок, с | 357 | 3332 | 2534 |
| Время записи CD-R / CD-RW, мин:с | 3:34 / 7:56 | 4:25 / 7:57 | 5:33 / 8:01 |
| Время записи аудио CD-R, мин:с | 3:01 | 3:32 | 4:01 |
| Время записи UDF CD-R / CD-RW, мин:с | 1:42 / 2:06 | 1:83 / 1:51 | 1:29 / 2:10 |

Встречающиеся обозначения: • да; – нет.

Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов (отлично) = 100–90 баллов, 4 квадрата (хорошо) = 89–75 баллов,

4



5



6



7

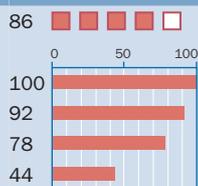


8



RW9200A

Ricoh
www.ricoh.ru
120
OEM

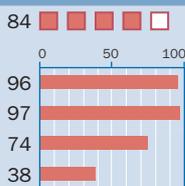


среднее

Хорошее решение от известного производителя по достаточно высокой цене

DCR-111

Pioneer
www.pioneer-rus.ru
118
OEM

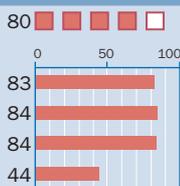


среднее

Эта модель обладает слабой скоростной формулой, что не может не сказаться на ее популярности

CDRW DVD1610

Philips
www.philips.ru
85
OEM

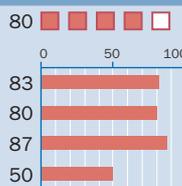


отличное

Низкая цена и хороший дизайн должны способствовать увеличению спроса на эту модель

CDD5101/34

Fujitsu-Siemens
www.fujitsu-siemens.ru
83
OEM

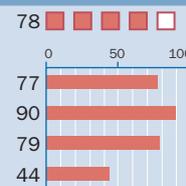


отличное

Этот привод показал практически такие же результаты, что и Philips CDRW DVD1610

SD-R1202

Toshiba
www.toshiba.com.ru
90
OEM



хорошее

Записывать на данной модели аудио CD явно не стоит

| ATAPI | ATAPI | ATAPI | ATAPI | ATAPI |
|---------|---------|------------|---------|---------|
| 12x | 12x | 12x | 12x | 12x |
| 40x | 40x | нет данных | 40x | 40x |
| 20 / 10 | 12 / 10 | 16 / 10 | 16 / 10 | 16 / 10 |
| 1.10 | 1.26 | P1.1 | B1.2 | 1020 |
| • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • |
| • | - | • | • | • |
| • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • |
| 2048 | 2048 | 8192 | 8192 | 2048 |
| • | - | - | - | • |

| | | | | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| 14927 / 11352 | 14959 / 11385 | 13013 / 9894 | 12743 / 9692 | 15870 / 12075 |
| 1 / 3 | 2 / 4 | 2 / 3 | 2 / 4 | 1 / 5 |
| 127 | 83 | 126 | 128 | 116 |
| 186 | 156 | 179 | 179 | 178 |
| 3145 / 3067 | 3188 / 3168 | 3059 / 2940 | 3060 / 2940 | 3250 / 3287 |
| 89 | 88 | 112 | 111 | 114 |
| 38 / 10 | 16 / 10 | 24 / 10 | 24 / 10 | 16 / 10 |
| 129 | 178 | 163 | 148 | 166 |
| 582 | 314 | 2385 | 2727 | 458 |
| 6:42 / 8:05 | 6:44 / 8:00 | 5:10 / 8:01 | 05:09 / 08:00 | 5:20 / 8:01 |
| 5:14 | 5:15 | 4:02 | 04:02 | 15:44 |
| 1:57 / 2:00 | 2:13 / 2:02 | 1:48 / 2:18 | 01:43 / 02:08 | 1:43 / 1:56 |

3 квадрата (выше среднего) = 74–60 баллов, 2 квадрата (удовлетворительно) = 59–45 баллов, 1 квадрат (плохо) = 44–20 баллов, 0 квадратов (очень плохо) = 19–0 баллов