



Лучший SSD: текущий анализ рынка

[Редакция THG](#), 2 августа 2013

Лучший SSD | Введение

Детальные спецификации и [обзоры накопителей](#) это конечно здорово, но только если есть время на их исследование. Однако всё что нужно пользователю - это **лучший SSD** за имеющуюся в наличии сумму. Тем, у кого нет времени просматривать многочисленные результаты тестов, тем кто не чувствует себя достаточно уверенным в выборе **лучшего SSD**, абсолютно нечего бояться - редакторы [THG.ru](#) ежемесячно обновляют эту статью, в которой рассказывается о выборе **лучшего SSD** на любой бюджет и вкус. Заодно вы найдёте здесь ссылки на самые актуальные развёрнутые обзоры, если захотите уточнить что-нибудь.

Лучший SSD | Обновления за июль 2013



Мы уже несколько месяцев не делали обзор лучших SSD на рынке, но теперь, когда на рынке твердотельной памяти происходит так много изменений, пора вернуться к этой теме.

Так как мы пристально следим за переменами в цене и производительности накопителей, мы не можем не отметить, что SSD стали дороже. Мы так привыкли к

постоянно снижающейся цене за гигабайт, что является следствием развития производства твердотельной памяти, что грустно видеть, как меняется этот тренд.

Нет возможности предсказать, как долго это продлится. К счастью, не все новости в мире SSD плохие. Мы всё ещё наблюдаем беспрецедентно низкие цены, поэтому, если вы раздумываете над тем, какой SSD приобрести в первый раз, или же хотите проапгрейдить свою систему, - наступило правильное время для покупки накопителя. Последние представленные на рынке модели предлагают отличную производительность и невиданную до этого ёмкость. Всё к вашим услугам.

Возможно, отрасль просто делает глубокий вдох перед тем, как ситуация на рынке ухудшится. Вскоре появятся новые модели SSD от самых популярных производителей. Готовятся к выходу SSD с новыми контроллерами, форм-факторами и интерфейсами. Тем, кто имел дело в основном с настольными компьютерами, трудно представить, что быстрый накопитель может изменить ощущения от работы ПК, особенно в свете того, что высокий потенциал SSD в произвольных операциях не всегда оказывается востребованным. Но максимальная скорость последовательных операций свыше 1 Гбайт/с, вне сомнений, позволит переносить файлы гораздо быстрее.

Компьютерным энтузиастам очень нелегко. Все любят быстрые компоненты. Но реальный эффект от использования SSD для загрузки системы и приложений обусловлен, по большому счёту, самим фактом обладания SSD. Даже такой старый и медленный накопитель, как Intel 40 GB X25-V в полной мере передаёт преимущества использования SSD. Это значит, что не следует покупать твердотельный накопитель, основываясь только на результатах синтетических бенчмарков: цена, ёмкость и другие характеристики зачастую оказываются важнее, чем скорость сама по себе.

В течение следующих месяцев существующие модели с интерфейсом SATA будут постепенно замещаться новыми накопителями на основе SATA Express и M.2 (известной как NGFF) – они станут новыми форм-факторами. SATA Express разработан специально для настольных ПК и впервые появится в начале 2014 года в материнских платах на чипсете Intel Z97 Express. SATA Express будет поддерживать до двух линий PCI Express на один порт SATA, а коннектор SATA Express на устройстве также будет поддерживать до двух линий PCIe. M.2 – стандарт для ноутбуков и планшетов, который поддерживает до четырёх линий PCIe или один порт SATA. Хорошая новость состоит в том, что, даже в преддверии появления нового интерфейса нет причин откладывать покупку твердотельного SATA-накопителя. Такие SSD будут совместимы с интерфейсами следующего поколения – то есть можно не бояться потратить деньги.

Лучший SSD | Недавние обзоры накопителей

[Обзор Seagate Desktop HDD 4 TB: высокая ёмкость и 5900 RPM](#)

[Обзор SSD SanDisk Ultra Plus ёмкостью 64, 128 и 256 Гбайт](#)

[Обзор SanDisk Extreme II: ещё один SSD-тяжеловес?](#)

[Обзор SSD OSZ Vertex 450 256 Гбайт: Vector-младший?](#)

[Обзор Seagate 600 SSD 240 Гбайт: LAMD и Toshiba снова вместе](#)

Лучший SSD | Что и кому мы рекомендуем

Несколько замечаний, необходимых для понимания статьи:

- Если вам не нужно быстро копировать гигабайты данных или загружать игры в мгновение ока, то нет ничего плохого в использовании механического жёсткого

диска. Наши рекомендации нацелены на пользователей, кому требуется производительность SSD, но бюджет жёстко ограничен. Теперь, когда появился чипсет Intel Z68 Express, идея кэширования на SSD может заинтересовать начинающих энтузиастов;

- Для ранжирования SSD мы использовали несколько критериев. Для каждого уровня цен мы постарались объективно взвесить производительность и ёмкость, и порекомендовать, как нам кажется, **лучший SSD**, основываясь на нашем опыте, а также информации, полученной от других сайтов. Некоторых людей заботит только производительность, но нельзя игнорировать вопрос ёмкости, который всегда возникает при попытке сбалансировать цену SSD с другими характеристиками. Если вы используете портативную систему, то обычно у вас установлен один накопитель. На настольной системе вам требуется место для установки операционной системы и чувствительных к производительности приложений. Именно поэтому мы считаем вопрос ёмкости очень важным;
- Цены и доступность меняются ежедневно. Наш выбор, как правило, остаётся корректным в течение месяца после публикации, после этого срока мы не можем гарантировать его актуальность. На рынке SSD сильная конкуренция и разница в \$15 может привести к тому, что один производитель присутствует в списке наших рекомендаций, а другой – нет. При покупке накопителя используйте наш список рекомендаций, но всё же не забудьте перепроверять цены;
- Список базируется на ценах интернет-магазинов. В розничных магазинах цены могут существенно отличаться;
- Мы приводим цены только на новые SSD. Накопители без упаковки или бывшие в употреблении мы не включаем в список; они могут представлять собой выгодную покупку, но это не в наших правилах.

Лучший SSD | === \$110 и дешевле ===

Лучший SSD | \$70: Загрузочный диск

SanDisk Ultra Plus	
Ёмкость	64 Гбайт
Последовательное чтение	520 Мбайт/с
Последовательная запись	155 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	2 Вт
Энергопотребление (в простое)	0.5 Вт

Накопители меньшей ёмкости – прекрасная возможность воспользоваться многочисленными преимуществами SSD за меньшие деньги. Даже скромная модель SSD ёмкостью 32 Гбайт способна значительно увеличить отклик системы, ускорить время загрузки и быстрее запустить приложения.

Но в наше время не имеет смысла рекомендовать такое маленькое хранилище. На него просто практически ничего не поместится. Поэтому минимальная ёмкость SSD в нашем обзоре – 60-64 Гбайт. Если потратить чуть больше средств на покупку модели на 64 Гбайт, можно обеспечить вдвое большую ёмкость, и при этом разница в стоимости с совсем маленькими накопителями на 32 Гбайт будет не столь существенна.

Не так давно в данной "весовой категории" мы рекомендовали ADATA XPG SX900. Но рост цен изменил расстановку сил. Прекрасной альтернативой нашему прошлому лидеру стал SanDisk Ultra Plus, чья цена в онлайн-магазинах США составляет около \$65 (в России данная модель доступна по цене от 2 600 рублей); подробнее о нём можно узнать в нашем [обзоре SSD SanDisk Ultra Plus ёмкостью 64, 128 и 256 Гбайт](#). Хотя данный накопитель и не умеет сжимать данные на лету, как ADATA SX900, от этого его производительность не страдает. Интеллектуальные алгоритмы кэширования

имитируют функциональность ячеек SLC NAND и ускоряет время загрузки в типичных задачах. Более того, производительность операций записи находится на высоком уровне, благодаря использованию 19-нанометровой флэш-памяти Toggle-mode от SanDisk.

Таким образом, получился SSD, способный дать фору более ёмким накопителям с точки зрения производительности в повседневных операциях. Учитывая трёхлетнюю гарантию, тут практически не к чему придраться, за исключением, пожалуй, низких показателей доступности.

Лучший SSD | \$90: Системный диск

Mushkin Enhanced Chronos	
Ёмкость	90 Гбайт
Последовательное чтение	560 Мбайт/с
Последовательная запись	510 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	3 Вт
Энергопотребление (в простое)	1 Вт

Цена на рынке SSD постоянно колеблется, что не удивляет. Но некоторые решения дорожают, ввиду сокращений производства NAND. По это причине выбрать победителя в данном ценовом сегменте очень трудно, и даже не из-за цены, а из-за доступности таких моделей на рынке. В частности, Kingston HyperX 3K 90 GB практически невозможно найти в продаже. Если ваш бюджет ограничен, наилучшим выбором станет Mushkin Chronos.

Модель Chronos Deluxe использует флэш-память Toggle-mode, Chronos MX задействует синхронную память, а линейка экономичных накопителей от Mushkin основана на более медленной асинхронной NAND-памяти ONFi. Конечно, понятие "медленная" здесь весьма относительно, тем более, если потребитель решил заменить жёсткий диск SSD-накопителем, в этом случае ему будет неважно, что Mushkin немного медленнее, чем более дорогие конкурентные предложения. Когда цены падали ниже некуда, цена асинхронной памяти IMFT была ещё ниже. Конечно, она не настолько часто встречается, но при такой цене жаловаться не приходится.

Лучший SSD | \$110: Системный диск

Samsung 840	
Ёмкость	120 Гбайт
Последовательное чтение	530 Мбайт/с
Последовательная запись	130 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	0.071 Вт
Энергопотребление (в простое)	0.046 Вт

Неприятные известия о том, что менее ёмкие накопители обладают большей стоимостью за гигабайт, несколько смягчаются щедрым урожаем SSD ёмкостью 120-128 Гбайт в ценовом диапазоне \$100. Вот это нам по душе. Имея 128 Гбайт ёмкости, вы располагаете достаточным пространством для размещения операционной системы, любимых приложений и даже некоторых пользовательских данных. При этом больше ячеек NAND означает более высокую производительность.

Samsung 840 ёмкостью 120 Гбайт на основе памяти TLC стоит в американском онлайн-магазине всего \$100, но при этом экономным пользователям доступны следующие преимущества: довольно высокая скорость операций чтения, приемлемая производительность в задачах записи и лучшая в классе эффективность. Стоит накопитель на \$10 (или 11%) больше, чем решение Mushkin Chronos 90 GB, но и его ёмкость на 30% больше. Даже объяснять ничего не надо. Но не следует путать Samsung 840 и премиальный продукт 840 Pro. Последний быстрее, но при этом и намного дороже.

Есть только одна оговорка: Samsung 840 использует память TLC. Способность размещать три бита информации в одной ячейке увеличивает ёмкость при сохранении того же количества кристаллов, но этот подход снижает производительность и сокращает количество доступных циклов записи. Samsung обещает 1000 циклов записи/перезаписи на данной модели – конечно, не так уж плохо, этого хватит на трёхлетний гарантийный период. Отличные механизмы управления NAND-памятью и использование сложного принципа цифровой обработки сигналов приближают показатели долговечности TLC к таковым у MLC, но не намного.

ТНГ рекомендует:

[Архив: Лучший SSD за август 2012](#)

[Архив: Лучший SSD за декабрь 2012](#)

Лучший SSD | === \$110 - \$200 ===

Лучший SSD | \$130: замена Crucial m4 с похожим названием

Plextor M5S	
Ёмкость	128 Гбайт
Последовательное чтение	520 Мбайт/с
Последовательная запись	200 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	2,8 Вт
Энергопотребление (в простое)	0,7 Вт

Накопитель Crucial m4 являлся долговременным эталоном производительности на протяжении всего своего жизненного цикла. Данная модель также служила своеобразным индикатором ценообразования на рынке SSD. Когда в 2011 году 256-гигабайтовая модель появилась на рынке, она стоила почти \$600. До недавнего времени она была доступна всего за \$165. Модель ёмкостью 128 Гбайт не показывала таких же превосходных характеристик, как старший брат, но даже модель начального уровня на 64 Гбайт могла превратить медлительную систему в невероятно мощную. К сожалению, новая модель накопителя Crucial m500 практически вытеснила m4 на рынке 2,5-дюймовых SATA-накопителей. Так что, даже если получится найти Crucial m4 128 Гбайт в онлайн-магазине, придётся заплатить побольше.

Но не стоит пугаться – стоит рассмотреть другие варианты. По цене всего \$110 (а в России от 3 500 рублей) Plextor M5S предлагает более новый контроллер Marvell 9187 и память 20-нм IMFT. Накопитель обеспечивает производительность операций чтения блоками по 4 Кбайт на уровне 71 000 IOPS и производительность операций произвольной записи до 51 000 IOPS. Показатели скорости последовательной записи вполне соответствуют среднеотраслевым показателям в данном сегменте. В качестве приятного бонуса Plextor заключает свой накопитель в прочный металлический корпус.

Даже если это и не самый быстрый SSD на рынке, Plextor M5S выглядит и работает отлично.

Что в нём может не понравиться? Наверное, то, что, потратив на покупку на \$15-\$20 больше, можно обзавестись накопителем Plextor M5 Pro. Новая прошивка и флэш-память Toggle-mode обеспечивают значительный прирост производительности, хотя ещё более приятным дополнением является наличие двух дополнительных лет гарантии. Учитывая цену в \$110, нельзя не порекомендовать M5S. На баланс цены между этими двумя продуктами, конечно, могут повлиять скидки или спецпредложения, но долгосрочная цена на M5S, по крайней мере, говорит в пользу этого накопителя.

Лучший SSD | \$140: производительные модели ёмкостью 128 Гбайт

Samsung 840 Pro	
Ёмкость	128 Гбайт
Последовательное чтение	530 Мбайт/с
Последовательная запись	390 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	0.069 Вт
Энергопотребление (в простое)	0.054 Вт

В ценовом диапазоне от \$120 до \$140 (цены приведены для США) разворачивается настоящая борьба. Samsung, SanDisk, Corsair, Plextor и Mushkin – всего лишь компании, борющиеся за лидерство в сегменте высокопроизводительных SSD ёмкостью 128 Гбайт. Конечно, при наличии такого количества достойных продуктов ошибиться в выборе трудно, но так как целью статьи являются рекомендации, стоит сделать выбор.

Относительно моделей по цене \$120 Samsung 840 Pro дороговат. В ценовом диапазоне от \$120 до \$140, где и находится данная модель (в российских интернет-магазинах она доступна по цене от 5 000 рублей), сравниться с ней очень нелегко. Ведь это самый быстрый из доступных на рынке 128-гигабайтовый накопитель на базе MLC, который по многим показателям превосходит и высококлассные модели SSD ёмкостью 240/256 Гбайт. Проприетарный контроллер Samsung, флэш-память, память DRAM и прошивка значительно улучшают характеристики накопителя в сравнении с предшественником, Samsung 830, который был выпущен в 2011 году. Не то чтобы мы утверждаем, что Samsung 830 не был быстрым. На самом деле он был очень производителен. Но модель 840 Pro – это уже качественно новый уровень.

Но при этом стоит упомянуть, что большую часть времени система на базе SSD простаивает без дела, и неважно, какой накопитель в ней используется. Если вам нужна максимальная производительность, Samsung 840 Pro обеспечит её, но это будет иметь смысл только в течение очень непродолжительного времени. Однако весьма полезно знать, что флагманский продукт Samsung является одним из самых энергоэффективных накопителей, которые попадали к нам на тест.

Если вам нужен производительный SSD меньшей ёмкости, а не менее быстрый, но более вместительный накопитель, обратите внимание на Samsung 840 Pro. Если пользователю более важна ёмкость, стоит добавить \$30 – и перед нами возникают новые варианты накопителей ёмкостью 256 Гбайт.

Лучший SSD | \$170: производительный вариант

SanDisk Ultra Plus

Ёмкость	240 Гбайт
Последовательное чтение	560 Мбайт/с
Последовательная запись	520 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	3 Вт
Энергопотребление (в простое)	1 Вт

Когда-то Mushkin Chronos Deluxe был золотым сечением быстродействия и цены, лучшим вариантом накопителя на основе контроллера SandForce. Покупка данной модели была самым доступным способом обзавестись накопителем класса производительных SSD на 240/256 Гбайт. Сегодня приобрести 256-гигабайтовый накопитель по приемлемой цене всё ещё возможно, но для этого надо иметь в кармане более \$200. Среди всех вариантов выделяется SanDisk Ultra Plus – это самый доступный по цене 256-гигабайтовый накопитель на основе памяти Toggle-mode NAND. Он примерно на \$5 дешевле Samsung 840 аналогичной ёмкости, но использует двухбитные ячейки вместо трёх, что свойственно применяемой в Samsung памяти TLC. Долговечность, более высокая скорость операций записи и производительность на уровне отраслевых стандартов – всё это обосновывает наш выбор данного накопителя в качестве лучшей альтернативы по цене ниже \$170 (найти данную модель в России можно за 8 500 рублей).

Самые новые SSD-продукты SanDisk используют контроллер от Marvell, что даёт производителю возможность самостоятельно оптимизировать прошивку. В случае с SanDisk, модель Extreme II и накопитель среднего класса Ultra Plus используют разработку под названием nCache, которая создаёт небольшой участок памяти MLC NAND различного объёма, работающий в режиме SLC. В частности, семейство SanDisk Ultra Plus использует четырёхканальный контроллер Marvell 88SS9175, миниатюрный вариант знаменитого контроллера 9175, который используется в таких накопителях, как Crucial m4, Intel SSD 510, Plextor M3P b OCZ Octane.

Лучший SSD | \$190: ёмкость в приоритете

Mushkin Chronos Deluxe	
Ёмкость	240 Гбайт
Последовательное чтение	540 Мбайт/с
Последовательная запись	520 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	3 Вт
Энергопотребление (в простое)	1 Вт

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший SSD: текущий анализ рынка](#)

Лучший SSD | === \$190 - \$240 ===

Лучший SSD | \$190: Primo SF-2281

Kingston Hyper X 3K	
Ёмкость	240 Гбайт
Последовательное чтение	555 Мбайт/с
Последовательная запись	510 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	2.11 Вт

Энергопотребление (в простое)	0.46 Вт
-------------------------------	---------

Если не получается приобрести Mushkin Chronos Deluxe, стоит обратить внимание на Kingston HyperX 3K; в российских онлайн-магазинах есть возможность купить его по цене от 7 000 рублей. В оригинальной модели HyperX (название которой дополнили суффиксом 5K) используется 25-нанометровая флэш-память от Intel. Накопитель сертифицирован для 5000 циклов перезаписи и, можно сказать, он стал прообразом модели Intel SSD 520 даже до того, как она появилась у самой Intel.

Но данная модель HyperX 3K не использует "выносливую" память, заменив её более экономичной памятью NAND на 3000 циклов. При этом накопитель сохранил показатели производительности, свойственной предыдущей модели. Кроме того, постоянное развитие технологии контроллера LSI SandForce доказывает, что практически древний контроллер SF-2281 всё ещё подходит для современных задач.

Лучший SSD | \$200: утешительный приз, накопитель mSATA высокой ёмкости

Plextor M5M	
Ёмкость	256 Гбайт
Последовательное чтение	540 Мбайт/с
Последовательная запись	430 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	0.2 Вт
Энергопотребление (в простое)	1 мВт

Когда-то интерфейс mSATA был всего лишь "бедным родственником", подходящим для использования в ноутбуках или сквозных соединениях. Ввиду малого форм-фактора ёмкость и производительность были вынуждены уходить на второй план. Но благодаря уменьшению NAND, теперь mSATA встречается в большом количестве продуктов. Рынок отреагировал появлением решений, в большей степени ориентированных на производительность и обладающих приемлемой ценой: многие модели накопителей mSATA вполне сравнимы с популярными накопителями форм-фактора 2,5 дюйма. Вот здорово!

Plextor M5M даёт фору почти всем остальным SSD с mSATA. SSD имеет контроллер Marvell 88SS9187 с прошивкой Plextor и 19-нанометровую память Toggle-mode NAND производства Toshiba – трудно найти достойного соперника. Особенно хочется отметить производительность операций записи: в наших тестах 256-гигабайтовая модель обеспечивает скорость последовательной записи более 400 Мбайт/с. Одним словом, отличный выбор для ноутбуков и компактных ПК.

По производительности Plextor M5M соответствует Intel SSD 525 с ёмкостью 240 Гбайт, но последний намного дороже. Конечно, обладателю SSD Intel достаётся 25-нм флэш-память с ресурсом на 5000 циклов перезаписи из секретных хранилищ Intel, но нам трудно найти другие причины, чтобы объяснить, чем SSD Intel лучше таких решений, как Plextor M5M.

Лучший SSD | \$240: накопители ёмкостью 256 Гбайт

Samsung 840 Pro	
Ёмкость	256 Гбайт

Последовательное чтение	540 Мбайт/с
Последовательная запись	520 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	0.069 Вт
Энергопотребление (в простое)	0.054 Вт

Samsung 840 Pro 256 GB очень быстр (см. статью ["SSD Samsung 840 Pro: непревзойдённая производительность, меньшее энергопотребление"](#)). Невероятно, нереально быстр. В прошлых обзорах он с лёгкостью обошёл все производительные SSD с поддержкой SATA 6 Гбит/с на основе памяти MLC NAND. Сегодня в эту лигу вошли OCZ Vector (["Обзор и тест SSD Vector 256 Гбайт на контроллере Barefoot 3"](#)) и SanDisk Extreme II (["Обзор SanDisk Extreme II: ещё один SSD-тяжеловес?"](#)).

Но до появления этих новичков единственным накопителем, который мог противостоять Samsung 840 Pro, был замечательный SSD Plextor M5 Pro. В отношении общей производительности, конечно, есть некоторые претенденты на пальму первенства. Но из всех них Samsung завоевал репутацию лучшего выбора для компьютерных энтузиастов, которым важна именно скорость.

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший SSD: текущий анализ рынка](#)

Лучший SSD | === \$240 и выше ===

Лучший SSD | \$340: крупные ставки

Samsung 840	
Ёмкость	500 Гбайт
Последовательное чтение	530 Мбайт/с
Последовательная запись	330 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	0.71 Вт
Энергопотребление (в простое)	0,46 Вт

Переход Samsung на память типа TLC (вариант MLC с тремя битами на ячейку, если быть дотошными) был, главным образом, обусловлен экономическими факторами работы с OEM-партнёрами. Но теперь, когда цены на SSD ползут вверх, TLC выглядит привлекательным вариантом. Если вам нужно лучшее сочетание производительности и цены при ёмкости накопителя более 480 Гбайт, 500-гигабайтовая модель Samsung 840 – достойный выбор.

Конечно, есть на рынке и более быстрые альтернативы. Но, учитывая цену, характерную до недавнего времени для многих 256-гигабайтовых накопителей, мы готовы простить Samsung 840 многие недостатки. Например, Samsung 840 Pro более эффективен, так как TLC-памяти, используемой в Samsung 840, требуется больше энергии. Но даже при этом Samsung 840 показывает неплохую эффективность. И, хотя модель класса Pro более ориентирована на энтузиастов, трудно забыть о той выгоде (от \$140), которую предоставляет Samsung 840 по сравнению с премиальной моделью.

Но если от 2,5-дюймового SSD вам нужно до терабайта ёмкости, пора переходить к следующему этапу...

Лучший SSD | \$600: очень крупные ставки

Crucial m500	
Ёмкость	960 Гбайт
Последовательное чтение	500 Мбайт/с
Последовательная запись	400 Мбайт/с
Энергопотребление (активное)	5 Вт
Энергопотребление (в простое)	0,6 Вт

Что тут сказать? Crucial M500 ёмкостью 960 Гбайт, доступный в зарубежных онлайн-магазинах по цене от \$600, обладает приемлемой стоимостью за гигабайт – от 62 центов. При этом пользователю доступны разнообразные преимущества: защита информации от перебоев питания, шифрование TCG Opal 2, а также резервные ячейки NAND (примечание редакции: мы приводим данную модель в нашем обзоре исключительно из спортивного интереса, так как даже при желании приобрести данный SSD в зарубежном онлайн-магазине вы столкнётесь с возможными проблемами при ввозе товара в Россию из-за наличия аппаратного шифрования). Накопитель использует контроллер Marvell 88SS9187 и 20-нанометровую память от Micron, 128-гигабитную NAND-память – таким образом, модель M500 предлагает обычным пользователям высокую ёмкость вкупе с характеристиками, весьма соответствующими решениями корпоративного класса. Это товар класса "люкс". Нам будет трудно убедить читателей в том, что стоит тратить на SSD столько же, сколько многие тратят на всю систему, но если вы хотите получить максимум от каждого вложенного доллара – стоит купить Crucial M500 960 GB.

Но есть и подвох. Даже в США трудно найти Crucial M500 в таком варианте ёмкости. Если какой-нибудь счастливчик всё же найдёт такую модель, онлайн-ритейлеры сразу же снимут с него своеобразный "сбор" за право владения этим сокровищем. Американские пользователи, однако, могут купить его напрямую у Crucial – но даже на веб-сайте компании невозможно найти данный накопитель по цене меньше \$600.

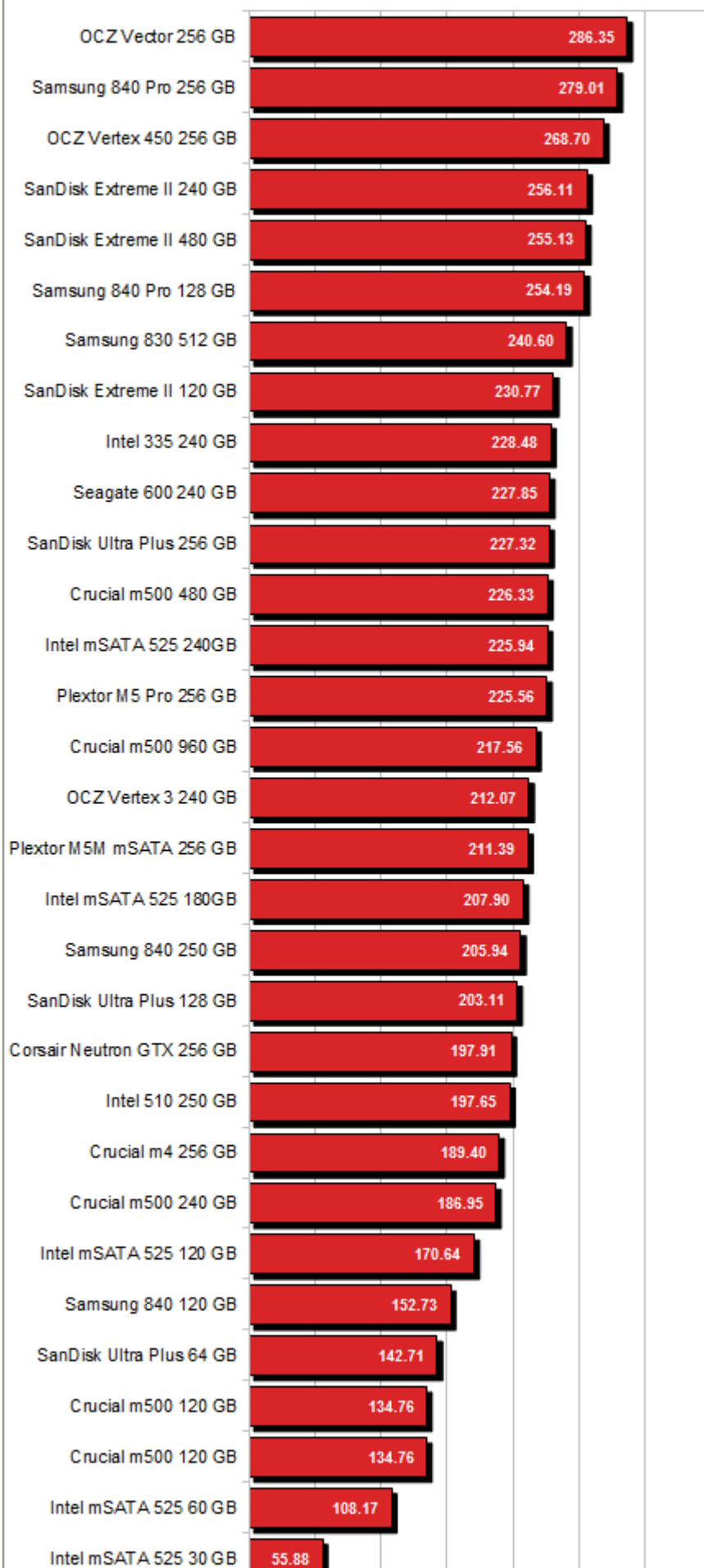
Просто для сравнения: когда Crucial m4 256 GB появился на рынке два года назад, он также стоил около \$600. Просто невероятно, что за такие же деньги сегодня можно получить целый терабайт ёмкости!

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший SSD: текущий анализ рынка](#)

Лучший SSD | Таблица иерархии SSD от THG

Мы понимаем, что нынешние цены на SSD не позволяют легко и быстро перейти на современные технологии. Возможно, именно по этой причине вам не захочется тратить пару сотен долларов на твердотельный накопитель, особенно с учётом того, что за ту же сумму можно купить четыре винчестера на 2 Тбайт или высокопроизводительный процессор. Вот почему важно оценить вещи в перспективе.

За прошедшие пять лет производительность CPU достигла новых, невиданных ранее высот, и они всё чаще начинают простаивать в ожидании поступления данных от накопителя. В такой ситуации жёсткие диски становятся одним из наиболее "узких" мест. Будущее нуждается в SSD.



Глядя на диаграмму, хочется сказать, что в реальной жизни разница между скоростями работы представленных SSD на самом деле не такая уж драматическая. А вот переход с HDD на практически любой SSD будет настоящим праздником. Несмотря на такое обобщение по части SSD, оговоримся, что разница между ними, разумеется, есть. На некоторых приложениях вы чётко почувствуете, чем отличаются друг от друга Vertex 2 и Samsung 830. А если понаблюдать за работой дисков в течение месяца, то выводы в пользу Samsung будут однозначными.

Мы будем опираться на результаты производительности, которые получили в тесте StorageBench v1.0, поскольку он измеряет производительность наиболее приближённо к повседневным условиям обычного потребителя. Это касается как офисных работников, так и геймеров. Таблица структурирована по уровням, каждый уровень даёт примерно 10% разницу производительности. Некоторые ранги являются предположительными на основе результатов тестов схожей модели с другой ёмкостью или такой же архитектуры. Поэтому позиции некоторых SSD могут меняться после того, как мы их протестируем. Кроме того, SSD в пределах одного уровня перечислены в алфавитном порядке.

Несколько накопителей мы намеренно исключили из нашей таблицы иерархии. Мы проигнорировали SLC-модели Enterprise-класса, а также диски на основе MLC-памяти объёмом 512 Гбайт – в обоих случаях это сделано по причине их чрезмерно высокой стоимости. SSD ёмкостью менее 60 Гбайт мы также исключили из нашего рассмотрения, поскольку разница в пару десятков долларов не является столь критической для большинства покупателей SSD.

Для того, чтобы упростить сравнение, мы опустим названия поставщиков, использующих SandForce. Их просто слишком много. При различных объёмах, производительность зависит от типа памяти, и ниже представлен порядок типов памяти по производительности от лучшего к худшему.

Мы делаем исключение для Intel SSD 330, поскольку это особый SSD на контроллере SandForce, у которого занижены показатели производительности. SSD 520 на 60 Гбайт мы тоже не берём в расчёт, поскольку его производительность выше норм.

- Контроллер SandForce с памятью Toggle DDR NAND (Mushkin Chronos Deluxe, Patriot Wildfire, OCZ Vertex 3 Max IOPS, Kingston HyperX 3K, OWC Mercury Extreme Pro 6G)
- Контроллер SandForce с синхронной памятью ONFi NAND (OCZ Vertex 3, Corsair Force GT, Kingston HyperX, Intel SSD 520)
- Контроллер SandForce с асинхронной памятью ONFi NAND (OCZ Agility 3, Corsair Force 3, Mushkin Chronos, Patriot Pyro, OWC Mercury Electra 6G)

Таблица иерархии производительности SSD

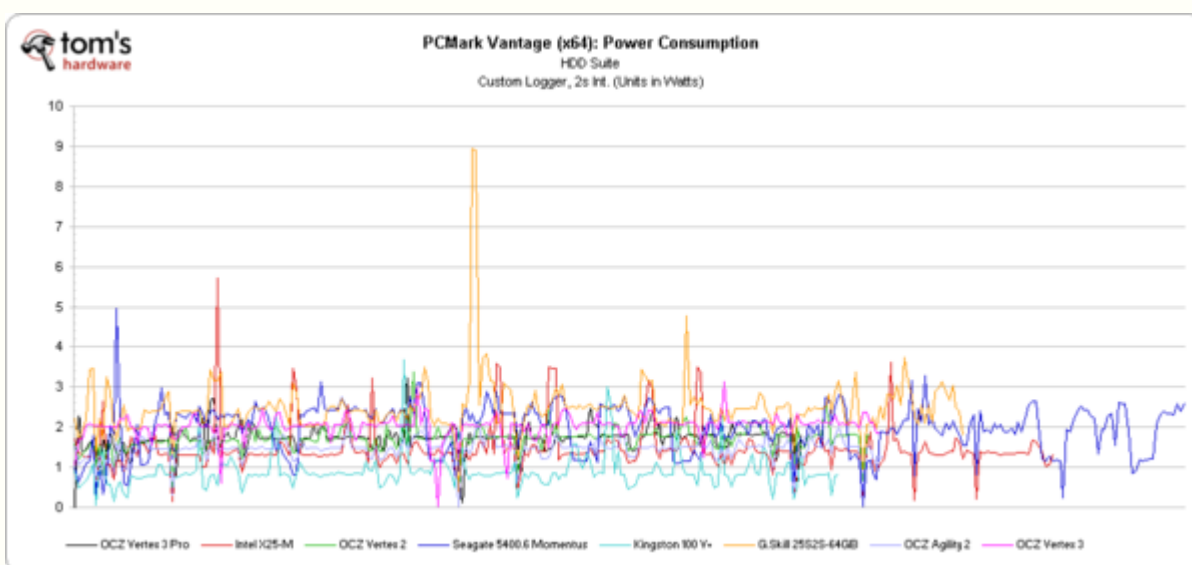
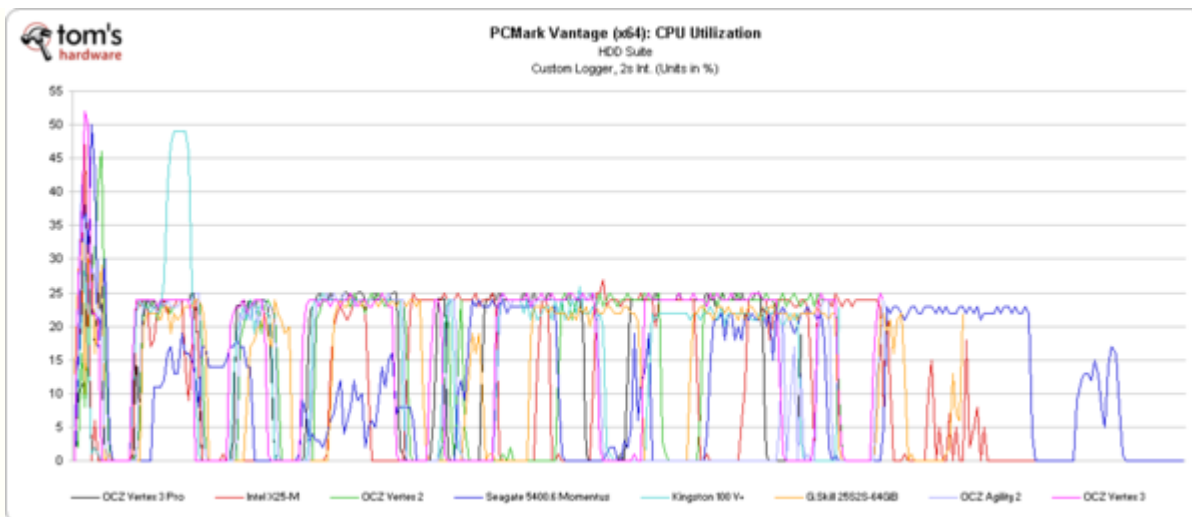
Уровень 1	Samsung 840 250 GB Samsung 840 256/512 GB Plextor M3 Pro 128/256 Гбайт Plextor M5 Pro 128/256 GB OCZ Vertex 4/Vertex 450 OCZ Vector Samsung 840 Pro SanDisk Extreme II SSD 240 GB на основе контроллера SandForce с памятью Toggle NAND
Уровень 2	SSD объёмом 240 Гбайт на контроллере SandForce второго поколения с синхронной памятью ONFi NAND Corsair Neutron GTX 256 Гбайт

	SanDisk Ultra Plus Plextor M3 128 Гбайт/256 Гбайт
Уровень 3	Crucial m4 256 Гбайт Corsair Neutron 256 Гбайт Samsung 840 120 GB Samsung 830 128 Гбайт SSD объемом 120 Гбайт на контроллере SandForce второго поколения с памятью Toggle NAND SSD объемом 240 Гбайт на контроллере SandForce второго поколения с асинхронной памятью ONFi Corsair Performance Pro 128 Гбайт OCZ Agility 4 256 Гбайт
Уровень 4	-
Уровень 5	Crucial m4 128 Гбайт Intel SSD 330 180 Гбайт Samsung 830 SSD 64 Гбайт SSD объемом 120 Гбайт на контроллере SandForce второго поколения с синхронной памятью ONFi NAND
Уровень 6	Intel SSD 330 120 Гбайт Samsung 840 SSD 120 Гбайт Samsung 470 SSD 256 Гбайт
Уровень 7	SSD объемом 240 Гбайт на контроллере SandForce первого поколения Intel SSD 320 300 Гбайт Samsung 470 SSD 128 Гбайт SSD объемом 120/180 Гбайт на контроллере SandForce второго поколения с асинхронной памятью ONFi NAND OCZ Agility 4 120 Гбайт
Уровень 8	-
Уровень 9	Crucial m4 64 Гбайт Intel SSD 320 160 Гбайт Intel SSD 520 60 Гбайт
Уровень 10	Intel SSD 320 80 Гбайт Intel SSD 330 60 Гбайт SSD объемом 60 Гбайт на контроллере SandForce второго поколения (с синхронной или асинхронной памятью NAND) SSD объемом 120 Гбайт на контроллере SandForce первого поколения OCZ Agility 4 64 Гбайт

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший SSD: текущий анализ рынка](#)

Лучший SSD | SSD против HDD: энергопотребление и производительность

Вы перекодируете видео, часто копируете крупные массивы данных или у вас собственный web-сервер? Если вы постоянно выполняете задачи, требующие интенсивных операций ввода/вывода, то SSD – это отличный способ увеличить скорость. Но даже если вы только занимаетесь интернет-серфингом, то SSD могут дать ощутимые преимущества как по производительности, так и по энергопотреблению. Посмотрите на графики нагрузки CPU и энергопотребления из наших последних обзоров.



Накопитель на основе магнитных дисков всегда потребляет больше энергии в абсолютном значении. На системном уровне SSD увеличивает энергопотребление, поскольку нагрузка на CPU и память увеличивается при повышении активности ввода/вывода (то есть им уже не приходится долго ждать, пока жёсткий диск предоставит или запишет данные). Но также помните и о том, что конфигурация на основе SSD быстрее справляется с нагрузкой. Это видно из диаграмм выше. В итоге, SSD всё же снижают энергопотребление. Вот почему производительность и энергопотребление идут рука об руку.

PCMark Vantage (x64) Тесты HDD	Среднее энергопотребление, Вт	Суммарная использованная энергия, мВт-ч	Средняя нагрузка на CPU	Время выполнения, мм:сс
Kingston SSDNow V+100	0,6	85	14,7	8:06
OCZ Agility 2	1,4	186	10,9	7:54

Intel X25-M	1,4	242	10,8	10:17
OCZ Vertex 3 Pro	1,6	207	15,1	7:41
OCZ Vertex 2	1,9	269	13,9	8:28
Seagate Momentus 5400.6	2,2	426	10,4	11:40
OCZ Vertex 3	2,3	305	15,1	7:50
G.Skill SATA II FM-25S2S-64GB	2,6	369	13,5	8:40

THG рекомендует:

[Архив: Лучший SSD за август 2012](#)
[Архив: Лучший SSD за декабрь 2012](#)

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший SSD: текущий анализ рынка](#)

КОНЕЦ СТАТЬИ

Координаты для связи с редакцией:

Общий адрес редакции: thg@thg.ru;

Размещение рекламы: Roman@thg.ru;

Другие координаты, в т.ч. адреса для отправки информации и пресс-релизов, приглашений на мероприятия и т.д. [указаны на этой странице](#).

Копирование и распространение информации, упомятой на страницах THG.ru возможно только при наличии у вас письменного разрешения руководства издания. По вопросам использования наших статей обращайтесь по [электронной почте](#).

THG.ru ("Русский Tom's Hardware Guide") входит в международную сеть изданий **Best of Media**

[Все статьи: THG.ru](#)

