

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

ЖЕСТКИЕ ДИСКИ ДЛЯ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ХРАНЕНИЯ

**Основные особенности продукта**

- Емкость от 1 до 14 ТБ и поддержка до 8 отсеков
- Поддержка рабочей нагрузки до 180 ТБ/год
- Микропрограмма NASware™ для обеспечения совместимости
- Круглосуточная работа в системах NAS предприятий малого и среднего бизнеса
- Ограниченная гарантия на 3 года

Сравнение дисков для настольных компьютеров и WD Red™ Plus

Выберите для вашего сетевого устройства хранения диск, созданный специально для систем NAS, с функциями защиты данных и обеспечения оптимальной производительности. При выборе жесткого диска для сетевого устройства хранения следует учитывать следующие факторы:

- **Совместимость.** В отличие от обычных дисков для настольных компьютеров, эти накопители тестируются на совместимость с сетевыми системами хранения для обеспечения оптимальной производительности.
- **Надежность.** При круглосуточной эксплуатации в сетевом устройстве хранения или массиве RAID жесткие диски могут сильно нагреваться, и накопители для настольных компьютеров для этого не предназначены и не тестируются — в отличие от WD Red™ Plus.
- **Контроль устранения ошибок.** В жестких дисках для сетевых устройств хранения WD Red Plus специально реализованы средства контроля устранения ошибок, что способствует сокращению количества ошибок в сетевой системе хранения.
- **Защита от шума и вибрации.** Жесткие диски для настольных компьютеров, предназначенные для эксплуатации в условиях наличия в системе только одного диска, обеспечивают защиту от шума и вибрации на самом низком уровне или не обеспечивают ее вовсе. А в системах, где дисков несколько, это представляет проблему. Накопители WD Red Plus обладают всеми характеристиками для максимально эффективной работы в системах NAS с несколькими отсеками.

Будьте готовы к увеличивающимся нагрузкам благодаря накопителю WD Red™ Plus

Накопители WD Red™ Plus предназначены для работы в системах NAS предприятий малого и среднего бизнеса, а также для использования в домашних офисах. Они идеально подходят для архивирования данных и предоставления общего доступа к ним, а также модернизации массива RAID в системах, использующих ZFS и другие файловые системы. Созданные и протестированные для использования в системах NAS с 8 отсеками, эти накопители обеспечивают универсальность и гибкость. Вы можете не сомневаться в надежности хранения на них важных персональных и рабочих файлов, а также предоставления доступа к ним.

Для предприятий малого и среднего бизнеса

Потоковая передача данных, резервное копирование, общий доступ и систематизация цифровых материалов с помощью сетевого устройства хранения и дисков WD Red Plus, которые дают возможность без всяких усилий передавать материалы на любые устройства у вас дома или в офисе. Технология NASware™ 3.0 улучшает совместимость дисков существующей сетью и устройствами. Компаниям большего размера, в системах хранения которых до 24 отсеков, мы рекомендуем использовать накопители WD Red Pro с исключительным быстродействием.

Уникальная технология NASware 3.0

Далеко не всякий диск справится. Увеличьте емкость системы с 8 отсеками до 112 ТБ, а с помощью уникальной технологии Western Digital NASware 3.0 вы можете оптимизировать каждый накопитель. Современная технология NASware 3.0, реализованная в каждом жестком диске WD Red™ Plus, повышает производительность системы благодаря улучшению параметров совместимости, надежности, интеграции и обновления.

Оптимальная совместимость с сетевыми устройствами хранения

С появлением жестких дисков WD Red Plus с технологией NASware вам больше не придется гадать при выборе накопителя. Они предназначены для сетевых систем хранения, а наш уникальный алгоритм помогает добиться оптимального соотношения производительности и надежности при использовании дисков в сетевых устройствах хранения и массивах RAID. Другими словами, WD Red Plus — это один из тех дисков, которые совместимы с максимальным количеством сетевых устройств хранения. Но вы не обязаны просто верить нам на слово. Жесткие диски WD Red Plus проверены на совместимость с большим количеством технологий и сетевых устройств хранения, производимых нашими партнерами.

WD Red Pro для крупного бизнеса

Накопители WD Red Pro обеспечивают исключительное быстродействие в сетевых системах хранения компаний среднего и крупного бизнеса с высокими рабочими нагрузками. Вы можете быть уверены, что накопители WD Red Pro обеспечат бескомпромиссную производительность в сетевых системах хранения с 9–24 отсеками. Они также поставляются с ограниченной гарантией на 5 лет.

3D Active Balance Plus

Разработанная нами усовершенствованная технология балансировки в двух плоскостях существенно повышает быстродействие и надежность накопителей. Отсутствие правильной балансировки в накопителях может сокращать срок их службы, снижать со временем их быстродействие и приводить к чрезмерной вибрации и шуму в многодисковых системах.

Круглосуточная эксплуатация

Поскольку ваша сетевая система хранения работает круглосуточно, для нее нужны надежные диски. Диски WD Red Plus со средним временем наработки на отказ (MTBF) до 1 миллиона часов предназначены для круглосуточной работы.

Поддержка премиум-класса и ограниченная гарантия на 3 года

Вы можете модернизировать свою систему, повысив ее производительность благодаря использованию накопителей WD Red Plus, на которые предоставляется ограниченная гарантия на 3 года и услуги поддержки международного уровня.

Технические характеристики

	14 ТБ	14 ТБ	12 ТБ	12 ТБ	10 ТБ	10 ТБ	8 ТБ	8 ТБ	6 ТБ
Артикул модели ¹	WD140EFGX	WD140EFFX	WD120EFBX	WD120EFAX	WD101EFBX	WD101EFAX	WD80EFBX	WD80EFAX	WD60EFZX
Технология записи	CMR								
Интерфейс	SATA 6 Гбит/с								
Емкость после форматирования ²	14 ТБ	14 ТБ	12 ТБ	12 ТБ	10 ТБ	10 ТБ	8 ТБ	8 ТБ	6 ТБ
Форм-фактор	3,5 дюйма								
Native Command Queuing	Да								
Advanced Format (AF)	Да								
Соответствие нормам RoHS ³	Да								
Быстродействие									
Скорость передачи данных интерфейса ² до	210 МБ/с	210 МБ/с	196 МБ/с	196 МБ/с	215 МБ/с	215 МБ/с	210 МБ/с	198 МБ/с	185 МБ/с
Кеш-память (МиБ) ²	512 МиБ	512 МиБ	256 МиБ	128 МиБ					
Об/мин	7200	7200 ⁹	5640						
Надежность и целостность данных									
Количество операций парковки ⁴	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Количество неисправимых ошибок на число прочитанных бит	< 1 на 10 ¹⁴								
MTBF (часов) ⁵	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Рабочая нагрузка (ТБ/год) ⁶	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Ограниченнная гарантия (лет) ⁷	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Электропитание⁸									
12 В пост. тока ±5% (А, макс.)	1,85	1,85	1,84	1,84	1,75	1,75	1,85	1,85	1,75
5 В пост. тока ±5% (А, макс.)									
Среднее энергопотребление (Вт)									
Чтение или запись	6,5	6,5	6,3	6,3	8,4	8,4	8,8	8,8	6,2
Накопитель пристаивает	3,0	3,0	2,9	2,9	4,6	4,6	5,3	5,3	4,1
Режим ожидания и сна	0,8	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,8	0,8	0,4
Климатические условия									
Температура (°C)									
В рабочем состоянии	от 0 до 65								
В нерабочем состоянии	от -40 до 70								
Удар (G)									
В рабочем состоянии (2 мс, чтение и запись)	30	30	30	30	30	30	30	30	70
В рабочем состоянии (2 мс, чтение)	65	65	65	65	65	65	65	65	70
В нерабочем состоянии (2 мс)	300	300	300	300	250	250	300	300	250
Уровень шума (dBA)									
Накопитель пристаивает	20	20	20	20	34	34	27	27	25
Поиск (в среднем)	29	29	29	29	38	38	29	29	30
Габариты									
Высота (дюймы/мм, макс.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Длина (дюймы/мм, макс.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Ширина (дюймы/мм, ±0,01 дюйма)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Вес (фунты/кг, ± 10%)	1,52 / 0,69	1,52/0,69	1,46 / 0,66	1,46/0,66	1,65 / 0,75	1,65/0,75	1,58 / 0,715	1,58/0,715	1,65 / 0,75

Технические характеристики

	6 ТБ	4 ТБ	4 ТБ	3 ТБ	3 ТБ	2 ТБ	2 ТБ	1 ТБ	1 ТБ
Артикул модели¹	WD60EFRX	WD40EFZX	WD40EFRX	WD30EFZX	WD30EFRX	WD20EFZX	WD20EFRX	WD10EFRX	WD10JFCX
Технология записи	CMR								
Интерфейс	SATA 6 Гбит/с								
Емкость после форматирования ²	6 ТБ	4 ТБ	4 ТБ	3 ТБ	3 ТБ	2 ТБ	2 ТБ	1 ТБ	1 ТБ
Форм-фактор	3,5 дюйма	2,5 дюйма							
Native Command Queuing	Да								
Advanced Format (AF)	Да								
Соответствие нормам RoHS ³	Да								
Быстродействие									
Скорость передачи данных интерфейса ² до	175 МБ/с	175 МБ/с	150 МБ/с	175 МБ/с	147 МБ/с	175 МБ/с	147 МБ/с	150 МБ/с	144 МБ/с
Кеш-память (МиБ) ²	64 МиБ	128 МиБ	64 МиБ	128 МиБ	64 МиБ	128 МиБ	64 МиБ	64 МиБ	16 МиБ
Об/мин	5700	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
Надежность и целостность данных									
Количество операций парковки ⁴	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Количество неисправимых ошибок чтения на число прочитанных бит	< 1 на 10 ¹⁴								
MTBF (часов) ⁵	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Рабочая нагрузка (ТБ/год) ⁶	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Ограниченнная гарантия (лет) ⁷	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Электропитание⁸									
12 В пост. тока ±5% (А, макс.)	1,75	1,75	1,75	1,75	1,73	1,75	1,73	1,20	1,00
5 В пост. тока ±5% (А, макс.)									
Среднее энергопотребление (Вт)									
Чтение или запись	5,3	4,8	4,5	4,8	4,1	4,8	4,1	3,3	1,4
Накопитель пристаивает	3,4	3,1	3,3	3,1	2,7	3,1	2,7	2,3	0,6
Режим ожидания и сна	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
Климатические условия									
Температура (°C)									
В рабочем состоянии	от 0 до 65	от 0 до 60	от 0 до 60						
В нерабочем состоянии	от -40 до 70								
Удар (G)									
В рабочем состоянии (2 мс, чтение и запись)	30	70	30	70	30	70	30	30	400
В рабочем состоянии (2 мс, чтение)	65	70	65	70	65	70	65	65	
В нерабочем состоянии (2 мс)	250	300	250	300	250	300	250	250	1000
Уровень шума (dBA)									
Накопитель пристаивает	25	23	25	23	23	23	23	21	24
Поиск (в среднем)	28	27	28	27	24	27	24	22	25
Габариты									
Высота (дюймы/мм, макс.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	0,374/9,50
Длина (дюймы/мм, макс.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	3,94/100,2
Ширина (дюймы/мм, ±0,01 дюйма)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	2,75 / 69,85
Вес (фунты/кг, ±10%)	1,65/0,75	1,26 / 0,57	1,50/0,68	1,26 / 0,57	1,40 / 0,64	1,26 / 0,57	0,99 / 0,45	0,99 / 0,45	0,25/0,115

Характеристики могут быть изменены без уведомления.

¹ Доступность продукта зависит от региона.² При указании емкости накопителей один гигабайт (ГБ) равен одному миллиарду байт, а один терабайт (TB) — одному триллиону байт. Фактическая доступная емкость зависит от операционной среды и может быть меньше. Объем кеш-памяти указывается в мегабайтах (Мб), один Мб равен 1 048 576 байт. При указании скорости передачи данных и описании интерфейса один мегабайт в секунду (1 МБ/с) равен одному миллиону байт в секунду. Максимальная эффективная скорость передачи данных для интерфейса SATA 6 Гбит/с рассчитана в соответствии со спецификацией Serial ATA, опубликованной организацией SATA-IO на момент публикации настоящих технических характеристик. Подробности на сайте www.sata-io.org. Быстродействие зависит от устройства, к которому он подключен, условий использования, емкости накопителя и других факторов.³ Накопители на жестких дисках, произведенные и продаваемые компанией WD во всех странах мира после 8 июня 2011 года, изготовлены в соответствии с нормами директивы Европейского парламента 2011/65/EU об ограничении использования некоторых вредных веществ (RoHS).⁴ Контролируемая парковка при внешних условиях.⁵ Показатели средней наработки на отказ (MTBF) указаны по результатам внутреннего тестирования при температуре литього корпуса 40 °C. При вычислении среднего времени наработки на отказ используется выборка, для которой проводятся статистические исследования и применяются алгоритмы ускорения. Среднее время наработки на отказ не позволяет прогнозировать надежность конкретного диска и не гарантируется.⁶ Под рабочей нагрузкой понимается объем пользовательских данных, передаваемых с диска или на диск. Рабочая нагрузка переводится в годовой показатель (объем переданных ТБ X (8760 / количество часов записи)).⁷ Рабочая нагрузка зависит от используемых аппаратных и программных компонентов, а также их конфигурации.⁸ Условиями гарантии для конкретного региона можно ознакомиться на сайте support.wdc.com/warranty.⁹ Замеры мощности при комнатной температуре.¹⁰ Скорость вращения мотора шиндела у этой модели 7200 об/мин, хотя ID Device может показывать 5400 об/мин для отображения предыдущего класса производительности.**Western Digital.**