



ЖЕСТКИЕ ДИСКИ ДЛЯ  
СЕТЕВЫХ СИСТЕМ  
ХРАНЕНИЯ (NAS)

## Основные характеристики продукта

- Емкость от 2 ТБ до 12 ТБ<sup>1</sup>
- Для систем NAS с 8 отсеками, оптимизированных для массивов RAID
- Номинальная рабочая нагрузка 180 ТБ/год<sup>2</sup>, среднее время наработка на отказ 1 млн часов<sup>4</sup>

## Оптимальная область применения:

- Для удаленных сотрудников и опытных пользователей
- Малый и средний бизнес
- Потребительские и коммерческие системы NAS



## WD Red® Plus

**Мощные жесткие диски, предназначенные для обеспечения быстродействия, надежности и энергоэффективности.**

Диски WD Red® Plus предназначены для обработки рабочей нагрузки опытных пользователей и предприятий малого и среднего бизнеса и обмена растущими объемами данных в оптимизированных для массивов RAID средних системах NAS с повышенной энергоэффективностью.

### Специально для работы в сетевых устройствах хранения с NASware™

Эксклюзивная технология NASware™ компании Western Digital позволяет **точно настроить параметры диска** в соответствии с рабочими нагрузками системы NAS, что способствует повышению быстродействия и надежности.

### Для беспрерывной эксплуатации

Поскольку ваша сетевая система хранения работает круглосуточно, для нее нужны надежные диски. Жесткие диски WD Red Plus **предназначены для круглосуточно работающих систем**, что позволяет пользователям быть уверенными в надежности доступа к своим данным.

### Подтвержденная совместимость

Western Digital сотрудничает с целым рядом поставщиков сетевых систем хранения, проводя **всестороннее тестирование** для обеспечения совместимости с максимальным количеством сетевых устройств хранения.

### Оптимизированы для достижения низкой стоимости владения

Накопители WD Red Plus отличаются меньшим энергопотреблением (по сравнению с предыдущими моделями) и меньше нагреваются при работе, что **снижает эксплуатационные расходы** и помогает снизить нагрев в корпусах NAS с повышенной теплоотдачей.

### Гарантиранно высокое быстродействие

Несмотря на меньшее энергопотребление, диски обладают достаточной **пропускной способностью**, чтобы справляться со смешанными требованиями к быстродействию многодисковых систем NAS.

### Балансировка для повышения надежности

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. Разработанная нами усовершенствованная технология балансировки **в двух плоскостях** существенно улучшает балансировку и повышает быстродействие и надежность накопителей.

### Поддержка и гарантия в соответствии с мировыми стандартами

Являясь **лидером в производстве жестких дисков**, компания Western Digital уверена в своих сетевых устройствах хранения, предоставляя для них 3-летнюю ограниченную гарантию<sup>5</sup> и поддержку международного уровня.

## Технические характеристики

Артикул модели <sup>4</sup>	WD120EFGX	WD120EFBX	WD100EFGX	WD101EFBX	WD80EFPX	WD80EFZZ	WD60EFPX	WD60EFZX	WD40EFZZ	WD40EFPX	WD20EFPX
Емкость после форматирования <sup>1</sup>	12 ТБ	12 ТБ	10 ТБ	10 ТБ	8 ТБ	8 ТБ	6 ТБ	6 ТБ	4ТБ	4 ТБ	2 ТБ
Технология записи	CMR										
Интерфейс	SATA 6 Гбит/с										
Форм-фактор	3,5 дюйма										
Технология привода	Воздух	Гелий	Воздух								
Аппаратная установка очередности команд (NCQ)	Да										
Расширенный формат (AF)	Да										
Соответствие нормам RoHS <sup>5</sup>	Да										
<b>Быстродействие</b>											
Скорость передачи данных внутри диска <sup>6</sup> до	260 МБ/с	196 МБ/с	260 МБ/с	215 МБ/с	215 МБ/с	185 МБ/с	180 МБ/с	185 МБ/с	180 МБ/с	180 МБ/с	180 МБ/с
Кэш-память (МБ) <sup>1</sup>	512 МБ	256 МБ	512 МБ	256 МБ	256 МБ	128 МБ	256 МБ	128 МБ	128 МБ	256 МБ	64 МБ
Об/мин	7200 <sup>7</sup>	7200	7200	7200	5640	5640	5400	5640	5400	5400	5400
<b>Надежность и целостность данных</b>											
Количество операций парковки <sup>8</sup>	600 000	600 000	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 <sup>14</sup>										
MTBF (часов) <sup>9</sup>	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	1 000 000	1 000 000
Рабочая нагрузка (ТБ/год) <sup>2</sup>	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Ограниченнная гарантия (лет) <sup>3</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Электропитание<sup>10</sup></b>											
12 В пост. тока ±5% (А, макс.)	1,9	1,84	1,9	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,2
Среднее энергопотребление (Вт)											
Чтение или запись	8,8	6,3	8,8	8,4	5,2	6,2	4,7	6,2	4,5	4,7	4,0
Режим простоя	6,1	2,9	6,1	4,6	3,4	4,1	3,1	4,1	2,9	3,1	2,4
Режим ожидания и сна	0,3	0,6	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
<b>Климатические условия</b>											
Температура (°C)											
В рабочем состоянии	от 0 до 65										
В нерабочем состоянии	от -40 до 70										
Ударопрочность (в единицах g)											
В рабочем состоянии (2 мс, запись)	70	30	70	30	70	70	70	70	70	70	70
В рабочем состоянии (2 мс, чтение)	70	65	70	65	70	70	70	70	70	70	70
В нерабочем состоянии (2 мс)	250	300	250	250	250	250	250	250	250	250	300
Уровень шума (дБА)											
Режим простоя	34	20	34	34	24	25	23	25	24	23	21
Поиск (в среднем)	39	29	39	38	28	30	27	30	27	27	26
<b>Габариты</b>											
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	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	5,787/147	5,787/147
Ширина (дюймы/мм, ± 0,254 мм)	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	4/101,6	4/101,6
Вес (фунты/кг, ± 3 %)	1,65/0,75	1,46/0,66	1,65/0,75	1,65/0,75	1,58/0,715	1,65/0,75	1,65/0,75	1,65/0,75	1,21/0,55	1,26/0,57	0,99/0,45

### Характеристики могут быть изменены без уведомления.

<sup>1</sup> 1 МБ равен одному миллиарду байт, 1 ГБ — одному миллиарду байт, а 1 ТБ — одному триллиону байт. Фактическая доступная емкость зависит от операционной среды и может быть меньше.

<sup>2</sup> Под рабочей нагрузкой понимается объем пользовательских данных, передаваемых с диска или на диск. Рабочая нагрузка переводится в годовой показатель (объем переданных Тб за 8760 / зарегистрированное количество часов работы). Рабочая нагрузка зависит от используемых аппаратных и программных компонентов, а также их конфигурации.

<sup>3</sup> С условиями гарантии для конкретного региона можно ознакомиться на сайте support.wdc.com/warranty.

<sup>4</sup> Доступность продукта зависит от региона.

<sup>5</sup> Эти жесткие диски изготовлены в соответствии с правилами ограничения содержания вредных веществ (RoHS), изложенным в директиве Европейского парламента 2011/65/EU и директиве (EC) 2015/863.

<sup>6</sup> Скорость до заявленной. При указании скорости передачи данных один мегабайт в секунду (1 МБ/с) равен одному миллиону байт в секунду. По результатам собственных испытаний: быстродействие зависит от устройства, к которому он подключен, условий использования, емкости накопителя и других факторов.

<sup>7</sup> Скорость вращения мотора шпинделя у этой модели 7200 об/мин, однако ID Device может показывать 5400 об/мин, отображая предыдущий класс производительности.

<sup>8</sup> Контролируемая нагрузка при комнатной температуре.

<sup>9</sup> Для вычисления показателей среднего времени наработки на отказ (MTBF) используется выборка, на которой проводятся статистические исследования и применяются алгоритмы ускорения при типичных условиях эксплуатации для этой модели — рабочей нагрузке 90 ТБ/год и температуре 40 °C. Снижение показателей MTBF происходит при превышении этих параметров, но до температуры устройства 65 °C. Среднее время наработки на отказ не позволяет прогнозировать надежность конкретного диска и не гарантируется. В тот или иной регион мира могут поставляться не все изделия.

<sup>10</sup> Замеры мощности при комнатной температуре.

