



## Szczegóły produktu

- Dostępna pojemność od 1 do 14 TB<sup>1</sup> oraz obsługa systemów NAS zawierających do 8 dysków
- Współczynnik obciążenia wynosi do 180 TB/rok<sup>2</sup>
- Oprogramowanie układowe NASware™ zapewniające większą zgodność
- Stworzone z myślą o małych lub średnich przedsiębiorstwach, pracujące stale systemy NAS
- 3-letnia ograniczona gwarancja<sup>3</sup>

## Porównanie WD Red i dysków do komputerów stacjonarnych

W przypadku systemów NAS bardzo ważne jest, aby wybierać specjalnie do niego przeznaczone dyski twarde z funkcjami pomagającymi zabezpieczyć dane i zapewnić optymalną wydajność. Wybierając dysk twarde dla systemu NAS, warto rozważyć następujące kwestie:

- **Zgodność:** W odróżnieniu od tradycyjnych dysków, dyski WD Red zostały przetestowane pod kątem zgodności z systemami NAS i optymalnej wydajności.
- **Niezawodność:** Dyski do komputerów stacjonarnych przeważnie nie są projektowane z myślą o pracy ciągłej, do której wykorzystywane są systemy NAS. Dyski twarde WD Red NAS są testowane w trudnych warunkach charakterystycznych dla takiego środowiska i zaprojektowane do pracy w tych ekstremalnych warunkach.
- **Systemy odzyskiwania po wystąpieniu błędu:** Dyski twarde WD Red są wyposażone w system odzyskiwania po wystąpieniu błędu RAID, aby ułatwić zminimalizowanie liczby awarii w systemie NAS.
- **Ochrona przed zakłóceniami i drganiami:** Zaprojektowane do pracy samodzielnej dyski do komputerów stacjonarnych nie oferują wystarczającej ochrony przed drganiami i zakłóceniami, które występują w systemach wielodyskowych. Dyski WD Red zostały stworzone specjalnie do systemów NAS z wieloma kieszeniami.

## WD Red® Plus

### Sprostaj intensywności dzięki WD Red Plus

Oferujący moc pozwalającą na radzenie sobie ze środowiskami NAS w biurach domowych oraz małych i średnich przedsiębiorstwach dysk WD Red Plus idealnie wspomaga ochronę, archiwizowanie i udostępnianie cennych danych w systemach NAS obsługujących do 8 dysków. Dyski WD Red Plus NAS zapewniają Ci swobodę, wszechstronność i pewność, których wymagają Twoje ważne pliki prywatne i służbowe.

### Dla małych i średnich przedsiębiorstw

Dyski WD Red Plus zapewniają prędkość i pojemność tak potrzebne klientom biznesowym do przechowywania, ochrony i udostępniania rosnących ilości danych coraz większej liczbie użytkowników NAS. W systemach NAS obsługujących do 8 dysków dyski WD Red Plus zapewniają niezrównaną wydajność i pewność poparte 3-letnią ograniczoną gwarancją<sup>3</sup>.

### Dla biur domowych i profesjonalnych użytkowników

Bez względu na to, czy jesteś profesjonalnym użytkownikiem przechowującym filmy o wysokiej rozdzielczości, czy też prowadzisz biuro domowe obsługujące tysiące dokumentów elektronicznych, dyski WD Red Plus pomogą Ci bez wysiłku organizować, chronić i udostępniać Twoje cyfrowe treści.

### Wyjątkowa technologia NASware™

U podstaw każdego dysku WD Red leży wyjątkowe, zaawansowane oprogramowanie układowe NASware™ firmy Western Digital. Zaawansowana technologia NASware pozwala udoskonalić system NAS, zwiększając wydajność, zgodność, możliwość aktualizacji i niezawodność. NASware zapewnia harmonijną integrację, doskonałą ochronę danych oraz optymalną wydajność systemów pracujących w wymagających środowiskach NAS.

### Stworzony dla optymalnej wydajności w środowiskach NAS

Jednym słowem WD Red to jedno z dysków o największej zgodności dostępnych dla systemów NAS. Ta zgodność jest odzwierciedleniem naszej współpracy z partnerami w zakresie technologii NAS i szeroko zakrojonych testów kompatybilności.

### 3D Active Balance Plus

Ulepszona technologia równoważenia dwupłaszczyznowego istotnie zwiększa ogólną wydajność i niezawodność napędu. Nieprawidłowo wyważone dyski twarde mogą w systemie wielodyskowym powodować nadmierne wibracje i hałas. Skutkuje to pogorszeniem funkcjonowania dysków i skróceniem ich żywotności.

### Stworzone do pracy w trybie ciągłym

Systemy NAS działają bez przerwy, dlatego niezawodny dysk twarde to kwestia najwyższej wagi. Dyski twarde WD Red o średnim okresie bezawaryjnej pracy (MTBF) do miliona godzin<sup>3</sup> zostały opracowane pod kątem dużych obciążeń w środowiskach NAS pracujących 24/7.

### Pomoc techniczna najwyższej klasy i 3-letnia ograniczona gwarancja<sup>3</sup>

Jako czołowy producent dysków twardej, firma Western Digital jest pewna swoich rozwiązań w zakresie magazynów danych do systemów NAS i oferuje 3-letnią ograniczoną gwarancję w połączeniu z pomocą techniczną najwyższej klasy.

## Dane techniczne

	14 TB <sup>1</sup>	12 TB <sup>1</sup>	10 TB <sup>1</sup>	8 TB <sup>1</sup>	8 TB <sup>1</sup>	6 TB <sup>1</sup>	6 TB <sup>1</sup>
Numer modelu <sup>4</sup>	WD140EFGX	WD120EFAX	WD101EFAX	WD80EFAX	WD80EFZZ	WD60EFPX	WD60EFZX
	WD140EFFX <sup>7</sup>	WD120EFBX	WD101EFBX	WD80EFBX			
Technologia zapisu	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Interfejs	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność po sformatowaniu <sup>1</sup>	14 TB	12 TB	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB	6 TB
Format obudowy	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala
Wbudowane kolejkowanie poleceń	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zaawansowane formatowanie danych (AF)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zgodność z dyrektywą RoHS <sup>5</sup>	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

## Wydajność

Wewnętrzna szybkość przesyłania <sup>6</sup> do	210 MB/s	196 MB/s	215 MB/s	210 MB/s	185 MB/s	180 MB/s	185 MB/s
Pamięć podręczna (MB) <sup>1</sup>	512 MB	256 MB	256 MB	256 MB	128 MB	256 MB	128 MB
obr./min	7200	7200 <sup>7</sup>	7200	7200	5640	5640	5640

## Niezawodność/integralność danych

Cykle ładowania/rozładowania <sup>8</sup>	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Nienaprawialne błędy na odczytane bity	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>
MTBF (godziny) <sup>9</sup>	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Współczynnik obciążenia (TB/rok) <sup>2</sup>	180	180	180	180	180	180	180
Ograniczona gwarancja (lata) <sup>3</sup>	3	3	3	3	3	3	3

Zarządzanie energią<sup>10</sup>

Prąd stały 12 V ±5% (A, szczyt)	1,85	1,854	1,85	1,85	1,75	1,75	1,75
Średni pobór mocy (W)							
Odczyt/zapis	6,5	6,3	8,4	8,8	6,2	4,7	6,2
Bezczynność	3,0	2,9	4,6	5,3	4,1	3,1	4,1
Gotowość i uśpienie	0,8	0,6	0,5	0,8	0,4	0,3	0,4

## Parametry środowiska

Temperatura (°C)							
Podczas pracy	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65
W stanie spoczynku	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70
Wstrząs (G)							
Podczas pracy (2 ms, zapis)	30	30	30	30	70	70	70
Podczas pracy (2 ms, odczyt)	65	65	65	65	70	70	70
Podczas przechowywania (2 ms)	300	300	250	300	250	250	250
Akustyka (dBA)							
Bezczynność	20	20	34	27	25	32	25
Wyszukiwanie (średnio)	29	29	38	29	30	27	30

## Wymiary i masa

Wysokość (cale/mm, maks.)	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
Długość (cale/mm, maks.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Szerokość (cale/mm, ± 0,01")	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Masa (funty/kg, ± 3%)	1,52/0,69	1,46/0,66	1,65/0,75	1,58/0,715	1,65/0,75	1,65/0,75	1,65/0,75

## Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

<sup>1</sup> 1 MB = jeden milion bajtów, 1 GB = jeden miliard bajtów, a 1 TB = jeden bilion bajtów. Rzeczywista pojemność pozostająca do dyspozycji użytkownika może być mniejsza i zależy od środowiska systemu operacyjnego.

<sup>2</sup> Współczynnik obciążenia oznacza ilość danych przesyłanych przez użytkownika z dysku twardego lub na dysk twardego. Współczynnik obciążenia podaje się w skali roku (przesłane dane (w TB) x (8760/liczba zarejestrowanych godzin pracy)). Współczynnik obciążenia będzie się różnił w zależności od sprzętu, oprogramowania i konfiguracji.

<sup>3</sup> Na stronie internetowej support.wdc.com/warranty są dostępne szczegółowe informacje o warunkach gwarancji w różnych krajach.

<sup>4</sup> Niektóre produkty są dostępne tylko w wybranych krajach.

<sup>5</sup> Dyski twarde WD spełniają lub przewyższają wymagania zgodności z dyrektywą Unii Europejskiej w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Restriction of Hazardous Substances, RoHS) 2011/65/UE oraz dyrektywą (UE) 2015/863.

<sup>6</sup> Do prędkości deklarowanej. Przy określaniu szybkości transmisji przyjmuje się: 1 MB/s = jeden milion bajtów na sekundę. W oparciu o wewnętrzne testy; wydajność może różnić się zależnie od hosta, warunków użytkowania, pojemności dysku i innych czynników.

<sup>7</sup> Prędkość obrotowa silnika wrzeczona w przypadku tego modelu wynosi 7200 obr./min; identyfikator urządzenia może jednak wskazywać wartość 5400 w celu odzwierciedlenia poprzedniego oznaczenia Klasy wydajności.

<sup>8</sup> Kontrolowane rozładowanie w temperaturze otoczenia.

<sup>9</sup> Specyfikacje MTBF są wyznaczane na podstawie grupy próbnej i oszacowane z wykorzystaniem pomiarów statystycznych i algorytmów przyspieszenia w typowych warunkach pracy (obciążenie wynoszące 90 TB rocznie i temperatura na poziomie 40°C). Do obniżenia wartości MTBF dojdzie powyżej tych parametrów – temperatura urządzenia 65°C. Wartość MTBF nie przewiduje niezawodności poszczególnych dysków i nie stanowi ich gwarancji. Niektóre produkty mogą nie być dostępne we wszystkich regionach.

<sup>10</sup> Pomiary zasilania w temperaturze pokojowej/otoczenia.

## Dane techniczne

	4 TB <sup>1</sup>	4 TB <sup>1</sup>	3 TB <sup>1</sup>	3 TB <sup>1</sup>	2 TB <sup>1</sup>	2 TB <sup>1</sup>	1 TB <sup>1</sup>	1 TB <sup>1</sup>
<b>Numer modelu<sup>4</sup></b>	WD40EFPX	WD40EFZX	WD30EFPX	WD30EFZX	WD20EFPX	WD20EFZX	WD10JFCX	WD10EFRX
Technologia zapisu	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Interfejs	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność po sformatowaniu <sup>1</sup>	4 TB	4 TB	3 TB	3 TB	2 TB	2 TB	2 TB	1 TB
Format obudowy	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala
Wbudowane kolejkowanie poleceń	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zaawansowane formatowanie danych (AF)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zgodność z dyrektywą RoHS <sup>5</sup>	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
<b>Wydajność</b>								
Wewnętrzna szybkość przesyłania <sup>6</sup> do	180 MB/s	175 MB/s	180 MB/s	175 MB/s	180 MB/s	175 MB/s	144 MB/s	150 MB/s
Pamięć podręczna (MB) <sup>1</sup>	256 MB	128 MB	256 MB	128 MB	64 MB	128 MB	16 MB	64 MB
obr./min	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
<b>Niezawodność/integralność danych</b>								
Cykle ładowania/rozładowania <sup>8</sup>	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>	<1 na 10 <sup>14</sup>
MTBF (godziny) <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
Współczynnik obciążenia (TB/rok) <sup>2</sup>	180	180	180	180	180	180	180	180
Ograniczona gwarancja (lata) <sup>3</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Zarządzanie energią<sup>10</sup></b>								
Prąd stały 12 V ±5% (A, szczyt)	1,75	1,75	1,75	1,75	1,2	1,75	1,0	1,2
Średni pobór mocy (W)								
Odczyt/zapis	4,7	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	1,4	3,3
Bezczynność	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	0,6	2,3
Gotowość i uśpienie	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4
<b>Parametry środowiska</b>								
Temperatura (°C)								
Podczas pracy	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65	od 0 do 65
W stanie spoczynku	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70	od -40 do 70
Wstrząs (G)								
Podczas pracy (2 ms, odczyt/zapis)	70	70	70	70	70	70	400	30
Podczas pracy (2 ms, odczyt)	70	70	70	70	70	70	70	65
Podczas przechowywania (2 ms)	250	250	250	300	300	300	1000	250
Akustyka (dBA)								
Bezczynność	23	23	23	23	21	23	24	21
Wyszukiwanie (średnio)	27	27	27	27	26	27	25	22
<b>Wymiary i masa</b>								
Wysokość (cale/mm, maks.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	0,374/9,5	1,028/26,1
Długość (cale/mm, maks.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	3,94/100,2	5,787/147
Szerokość (cale/mm, ± 0,01")	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	2,75/69,85	4/101,6
Masa (± 10%) (funty/kg)	1,26/0,57	1,26/0,57	1,26/0,57	1,26/0,57	0,99/0,45	1,26/0,57	0,25/0,115	0,99/0,45

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Odnośniki w stopce – zob. poprzednia strona.

## Western Digital.

5601 Great Oaks Parkway  
San Jose, CA 95119, USA  
www.westerndigital.com

© 2023 Western Digital Corporation lub jej podmioty zależne. Western Digital, konstrukcja Western Digital, logo Western Digital, WD, logo WD, WD Red i NASware są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy Western Digital Corporation lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach. Wszelkie inne znaki stanowią własność odpowiednich podmiotów. Dane techniczne produktów mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Rzeczywiste produkty mogą wyglądać nieco inaczej niż przedstawione na ilustracjach.