

WD Red™ Dyski do systemów NAS

Dyski do systemów NAS zawierających od 1 do 8 dysków

Dyski twarde WD Red zostały zaprojektowane specjalnie do systemów NAS zawierających od 1 do 8 dysków w formacie 3,5 cala lub 2,5 cala. Dyski te zostały poddane wyczerpującym testom zgodności ze szczególnymi wymaganiami systemów NAS do użytku domowego i w małych firmach pracujących w systemie ciągłym.



INTERFEJS

SATA 6 Gb/s

FORMAT OBUDOWY

3,5 cala
2,5 cala

KLASA WYDAJNOŚCI

Klasa 5400 obr./min

POJEMNOŚĆ

3,5 cala: od 1 TB do 10 TB
2,5 cala: 1 TB

NUMERY MODELI

3,5 cala:

WD100EFAX WD80EFZX WD40EFRX WD20EFRX
WD80EFAX WD60EFRX WD30EFRX WD10EFRX

2,5 cala:

WD10JFCX

Cechy produktu

Wypełnianie napędu NAS dyskami twardymi WD Red – niesamowite

To jeden z najlepszych dysków WD Red, odpowiedni dla wszystkich zgodnych systemów NAS, znakomicie zaspokajający potrzeby związane z przechowywaniem danych. Dyski WD Red o pojemności do 10 TB oferują szeroki zakres zastosowań dla klientów chcących utworzyć magazyny NAS. Dyski twarde WD Red do systemów NAS składających się z od 1 do 8 dysków twardych służą do przechowywania cennych danych w jednej niezwykle wydajnej jednostce. Dyski WD Red są gotowe na wyzwania przyszłości.

Wyjątkowa technologia NASware™ 3.0

Dysk inny niż wszystkie. Dyski WD Red wyznaczają nowe standardy dla systemów NAS obsługujących do 8 dysków. Użytkownik ma do dyspozycji aż 80 TB pamięci, a dzięki wyjątkowemu systemowi WD NASware 3.0 może optymalizować każdy dysk osobno. Wbudowany w każdy dysk twarde WD Red, zaawansowany technologicznie system NASware 3.0 poprawia wydajność systemu pamięci masowej, zwiększa kompatybilność, integrację, możliwość aktualizacji i stabilność.

Stworzony dla optymalnej wydajności w środowiskach NAS

Dyski do komputerów stacjonarnych nie są tworzone z myślą o systemach NAS, ale dyski WD Red z NASware – tak. Nasza wyjątkowa technologia eliminuje losowy wybór dysku. Dyski WD Red przeznaczone są dla małych systemów NAS, a nasz unikalny algorytm równoważy wydajność i niezawodność w środowiskach NAS i RAID. Jednym słowem WD Red jest dyskiem o największej zgodności dostępnym dla systemów NAS. Nie wierz nam na słowo. Dyski WD Red są rezultatem bliskiej współpracy dotyczącej technologii NAS oraz testów zgodności pozwalających zagwarantować zgodność z największą liczbą systemów NAS.

Porównanie dysków dla komputerów typu desktop i WD Red

Dyski twarde do komputerów stacjonarnych nie są przeznaczone do użytku w środowisku NAS. Daj szansę swojemu systemowi NAS i wybierz dysk twarde posiadający funkcje pozwalające zabezpieczyć dane i zapewnić optymalną wydajność. Wybierając dysk twarde dla systemu NAS, warto rozważyć następujące kwestie:

- Zgodność: Optymalna wydajność nie jest gwarantowana bez testów zgodności z systemem NAS.

- Niezawodność: Zawsze aktywne środowisko NAS i RAID. Dyski do komputerów stacjonarnych zazwyczaj nie są przeznaczone do pracy i testowane w takich warunkach, w przeciwieństwie do dysków WD Red.

- Systemy odzyskiwania po wystąpieniu błędów: Dyski twarde WD Red NAS zostały zaprojektowane z kontrolą wykrywania błędów RAID, aby ułatwić zminimalizowanie liczby awarii w systemie NAS. Dyski do komputerów stacjonarnych zazwyczaj nie są przeznaczone do pracy w środowiskach RAID.

- 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 są zaprojektowane do wielodyskowych systemów NAS.

Dyski WD Red do użytku domowego

Przesyłanie strumieniowe, kopie zapasowe, współużytkowanie i organizowanie cyfrowych danych w domu z wykorzystaniem systemów NAS i dysków twardych WD Red zaprojektowanych

do bezproblemowego współużytkowania treści na urządzeniach domowych. Technologia NASware 3.0 poprawia zgodność dysku twardego z TV, urządzeniami stereo i innymi. Połączenie ze światem.

WD Red dla małych firm

Przedsiębiorcy oczekują produktywności i efektywności – dwóch najważniejszych korzyści, o których pamiętali projektanci dysków WD Red. To najlepszy dysk twarde dla systemów 1 do 8-dyskowych. Technologia NASware 3.0 umożliwia bezproblemową integrację w istniejącej sieci, dlatego WD Red może udostępnić i kopiować dane z niezrównaną prędkością. Dla większych firm, potrzebujących do 24 dysków twardych, przygotowaliśmy dyski WD Red Pro™.

WD Red Pro dla dużych przedsiębiorstw

Dyski WD Red Pro do systemów NAS zapewniają tę samą niezrównaną wydajność klientom biznesowym. Przeznaczone dla środowisk NAS zawierających od 8 do 24 dysków napędy WD Red Pro zostały zaprojektowane z myślą o mocno obciążonych systemach i mają 5-letnią ograniczoną gwarancję.

Zastosowania

Dyski twarde NAS WD Red są zalecane do stosowania w domu i w małym biurze, w systemach NAS zawierających 1-8 dysków. Do systemów zawierających więcej niż 8 dysków polecamy dyski twarde WD Red Pro.*

* Dyski twarde firmy WD są projektowane i testowane pod kątem określonych środowisk pracy i zastosowań. Zapewnia to zgodność i poprawne działanie dysku twardego w określonych zastosowaniach. Nasze dyski są objęte gwarancją na wady materiałowe i jakości wykonania, dotyczące systemu, dla którego zostały zaprojektowane. Używanie dysków w systemach innych niż te, do których zostały zaprojektowane, może powodować problemy ze zgodnością, które mogą wpływać na poprawność funkcjonowania i nie wynikają z wad materiałowych i/lub jakości wykonania. W celu uzyskania najlepszych rezultatów należy się upewnić, że wybrany produkt jest odpowiedni do danego zastosowania. Odpowiednie informacje można znaleźć w arkuszach danych technicznych dostępnych na naszej stronie internetowej pod adresem www.wd.com lub łącząc się telefonicznie z działem obsługi klienta, gdzie zostanie udzielona pomoc w doborze dysku.

Dane techniczne ¹	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB
Numer modelu ²	WD100EFAX	WD80EFAX	WD80EFZX	WD60EFRX
Interfejs	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność po sformatowaniu ¹	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB
Format obudowy	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala
Zaawansowane formatowanie danych (AF)	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowane kolejkowanie poleceń	Tak	Tak	Tak	Tak
Zgodność z dyrektywą RoHS ³	Tak	Tak	Tak	Tak
Wydajność				
Szybkość transmisji interfejsu ¹ (maks.)				
Szybkość interfejsu	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Wewnętrzna szybkość przesyłania	210 MB/s	210 MB/s	178 MB/s	175 MB/s
Pamięć podręczna (MB) ¹	256	256	128	64
Klasa wydajności	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min
Niezawodność/integralność danych				
Cykle ładowania/rozładowania ⁴	600 000	600 000	600 000	600 000
Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴
MTBF (godziny) ⁵	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Współczynnik obciążenia (TB/rok) ⁶	180	180	180	180
Ograniczona gwarancja (lata) ⁷	3	3	3	3
Zarządzanie energią⁸				
Prąd stały 12 V ±10% (A, szczyt)	1,79	1,85	1,79	1,75
Prąd stały 5 V ±10% (A, szczyt)	-	-	-	-
Średni pobór mocy (W)				
Odczyt/zapis	5,7	8,8	6,4	5,3
Bezczynność	2,8	5,3	5,2	3,4
Gotowość/uśpienie	0,5	0,8	0,7	0,4
Parametry środowiska⁹				
Temperatura (°C)				
W trakcie pracy ¹⁰	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
Wstrząs (G)				
Podczas pracy (2 ms, odczyt/zapis)	30	30	30	30
Podczas pracy (2 ms, odczyt)	65	65	65	65
Podczas przechowywania (2 ms)	250	250	250	250
Akustyka (dBA) ¹¹				
Bezczynność	20	27	20	25
Wyszukiwanie (średnio)	29	29	29	28
Wymiary i masa				
Wysokość (cale/mm)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Długość (cale/mm)	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
Masa (funty/kg, ±10%)	1,43/0,65	1,58/0,715	1,43/0,65	1,65/0,75

¹ Przy określaniu pojemności pamięci masowej przyjmuje się: jeden megabajt (MB) = jeden milion bajtów; jeden gigabajt (GB) = jeden miliard bajtów; jeden terabajt (TB) = jeden bilion bajtów. Całkowita dostępna pojemność zależy od środowiska systemu operacyjnego. Przy określaniu pojemności buforów i pamięci podręcznej przyjmuje się: jeden megabajt (MB) = 1 048 576 bajtów. Przy określaniu szybkości przesyłania danych lub szybkości interfejsu przyjmuje się: megabajt na sekundę (MB/s) = jeden milion bajtów na sekundę; gigabit na sekundę (Gb/s) = jeden miliard bitów na sekundę. Maksymalna skuteczna szybkość przesyłania danych SATA 6 Gb/s została obliczona zgodnie ze specyfikacją Serial ATA, opublikowaną przez organizację SATA-IO i aktualną w chwili opublikowania tego dokumentu. Szczegółowe informacje są dostępne na stronie internetowej www.sata-io.org.

² Niektóre produkty są dostępne tylko w wybranych krajach.

³ Dyski twarde firmy WD produkowane i wprowadzane do sprzedaży na całym świecie po 8 czerwca 2011 roku 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.

⁴ Kontrolowane rozładowanie w temperaturze otoczenia.

⁵ Specyfikacje MTBF określone na podstawie testów wewnętrznych przy założeniu temperatury podstawy obudowy wynoszącej 40°C. Wartość MTBF opiera się na próbie populacji i jest szacowana za pomocą pomiarów statystycznych i algorytmów akceleracji. Wartość MTBF nie przewiduje niezawodności poszczególnych dysków i nie stanowi ich gwarancji.

⁶ Współczynnik obciążenia oznacza ilość danych przesyłanych przez użytkownika z dysku twardego lub na dysk twardy. 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.

⁷ Na stronie internetowej <http://support.wd.com/warranty> są dostępne szczegółowe informacje o warunkach gwarancji w różnych krajach.

⁸ Pomiarzy zasilania w temperaturze pokojowej.

⁹ Bez nienaprawialnych błędów podczas testów operacyjnych i po zakończeniu testów innych niż operacyjne.

¹⁰ W obudowie podstawowej.

¹¹ Poziom natężenia dźwięku.

Dane techniczne ¹	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB	1 TB
Numer modelu ²	WD40EFRX	WD30EFRX	WD20EFRX	WD10EFRX	WD10JFCX
Interfejs	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność po sformatowaniu ¹	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB	1 TB
Format obudowy	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	3,5 cala	2,5 cala
Zaawansowane formatowanie danych (AF)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowane kolejkowanie poleceń	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zgodność z dyrektywą RoHS ³	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Wydajność					
Szybkość transmisji interfejsu ⁴ (maks.)					
Szybkość interfejsu	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Wewnętrzna szybkość przesyłania	150 MB/s	147 MB/s	147 MB/s	150 MB/s	144 MB/s
Pamięć podręczna (MB) ¹	64	64	64	64	16
Klasa wydajności	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min	Klasa 5400 obr./min
Niezawodność/integralność danych					
Cykle ładowania/rozładowania ⁴	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴	<1 z 10 ¹⁴
MTBF (godziny) ⁵	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Współczynnik obciążenia (TB/rok) ⁶	180	180	180	180	180
Ograniczona gwarancja (lata) ⁷	3	3	3	3	3
Zarządzanie energią⁸					
Prąd stały 12 V ±10% (A, szczyt)	1,75	1,73	1,73	1,20	-
Prąd stały 5 V ±10% (A, szczyt)	-	-	-	-	1,00
Średni pobór mocy (W)					
Odczyt/zapis	4,5	4,1	4,1	3,3	1,4
Bezczynność	3,3	2,7	2,7	2,3	0,6
Gotowość/uśpienie	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
Parametry środowiska⁹					
Temperatura (°C)					
W trakcie pracy ¹⁰	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 65
Wstrząs (G)					
Podczas pracy (2 ms, odczyt/zapis)	30	30	30	30	400
Podczas pracy (2 ms, odczyt)	65	65	65	65	-
Podczas przechowywania (2 ms)	250	250	250	350	1000
Akustyka (dBA) ¹¹					
Bezczynność	25	23	23	21	24
Wyszukiwanie (średnio)	28	24	24	22	25
Wymiary i masa					
Wysokość (cale/mm)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	0,374/9,5
Długość (cale/mm)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	3,94/100,2
Szerokość (cale/mm, ± 0,01")	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	2,75/69,85
Masa (funty/kg, ±10%)	1,50/0,68	1,40/0,64	1,32/0,60	0,99/0,45	0,25/0,115

¹ Przy określaniu pojemności pamięci masowej przyjmuje się: jeden megabajt (MB) = jeden milion bajtów; jeden gigabajt (GB) = jeden miliard bajtów; jeden terabajt (TB) = jeden bilion bajtów. Całkowita dostępna pojemność zależy od środowiska systemu operacyjnego. Przy określaniu pojemności buforów i pamięci podręcznej przyjmuje się: jeden megabajt (MB) = 1 048 576 bajtów. Przy określaniu szybkości przesyłania danych lub szybkości interfejsu przyjmuje się: megabajt na sekundę (MB/s) = jeden milion bajtów na sekundę; gigabajt na sekundę (Gb/s) = jeden miliard bajtów na sekundę. Maksymalna skuteczna szybkość przesyłania danych SATA 6 Gb/s została obliczona zgodnie ze specyfikacją Serial ATA, opublikowaną przez organizację SATA-IO i aktualną w chwili opublikowania tego dokumentu. Szczegółowe informacje są dostępne na stronie internetowej www.sata-io.org.

² Niektóre produkty są dostępne tylko w wybranych krajach.

³ Dyski twarde firmy WD produkowane i wprowadzane do sprzedaży na całym świecie po 8 czerwca 2011 roku 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.

⁴ Kontrolowane rozładowanie w temperaturze otoczenia.

⁵ Specyfikacje MTBF określone na podstawie testów wewnętrznych przy założeniu temperatury podstawy obudowy wynoszącej 40°C. Wartość MTBF opiera się na próbie populacji i jest szacowana za pomocą pomiarów statystycznych i algorytmów akceleracji. Wartość MTBF nie przewiduje niezawodności poszczególnych dysków i nie stanowi ich gwarancji.

⁶ Współczynnik obciążenia oznacza ilość danych przesyłanych przez użytkownika z dysku twardego lub na dysk twardy. 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.

⁷ Na stronie internetowej <http://support.wdc.com/warranty> są dostępne szczegółowe informacje o warunkach gwarancji w różnych krajach.

⁸ Pomiarzy zasilania w temperaturze pokojowej.

⁹ Bez nienaprawialnych błędów podczas testów operacyjnych i po zakończeniu testów innych niż operacyjne.

¹⁰ W obudowie podstawowej.

¹¹ Poziom natężenia dźwięku.

Serwis i dokumentacja:

<http://support.wdc.com>

www.wdc.com

800.ASK.4WDC Ameryka Północna

(800.275.4932)

800.832.4778

+86.21.2603.7560

00800.27549338

+31.880062100

Hiszpański
Azja i Pacyfik
Europa
(połączenie bezpłatne
w niektórych krajach)
Europa/Bliżni Wschód/Afryka

Pomoc techniczna WD Red klasy premium

855.55.WDRED

(855.559.3733)

+800.55593733

Ameryka Północna

Europa/Bliżni Wschód/
Afryka/Azja i Pacyfik



CAN ICES-3 (B) / NMB-3 (B)

Western Digital, logo Western Digital, NASware oraz WD Red są zastrzeżonymi 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.

© 2018 Western Digital Corporation lub jej podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone.

2879-800002-L09 Kwiecień 2018

Więcej informacji o dyskach twardech WD Red

