



WD Re™

Dyski twarde o wysokiej pojemności do centrów danych

Zoptymalizowane pod względem wydajności dyski o wysokiej pojemności do pracy pod dużym obciążeniem.

Dzięki zaawansowanej technologii zapewniającej równomierną, wysoką wydajność w różnorodnych zastosowaniach i zdolności do obsłużenia dziesięciokrotnie większych obciążeń niż standardowe dyski do komputerów stacjonarnych dysk twardy WD Re jest asem atutowym w ofercie firmy WD dla centrów danych. Dysk WD Re nadaje się idealnie do wysokodostępnych macierzy dyskowych wymagających solidnych nośników danych, a dzięki swojej wydajności, pojemności i niezawodności jest doskonałym rozwiązaniem do hurtowni danych, systemów eksploracji danych oraz wysokowydajnych systemów obliczeniowych (HPC). Dla pełnej elastyczności i zgodności sprzętowej oferujemy dysk WD Re w wersji z interfejsem SATA.



INTERFEJS	SZEROKOŚĆ/WYSOKOŚĆ	PRĘDKOŚĆ OBROTOWA	POJEMNOŚĆ
SATA 6 Gb/s	3,5"/1"	7200 obr./min	250 GB do 6 TB

NUMERY MODELI

WD6001FSYZ	WD5001FXYZ	WD200MFYYZ
WD6001FXYZ	WD4000FYYZ	WD1003FBYZ
WD5001FYYZ	WD3000FYYZ	WD5003ABYZ
WD5001FSYZ	WD2000FYYZ	WD2503ABYZ

Zalety produktu

Dysk typu nearline o wysokiej pojemności

Olbryzma pojemność aż do 6 TB zaspokoi potrzeby nawet najbardziej wymagających centrów danych, serwerów klasy enterprise i magazynów danych w chmurze.

Przeznaczony do pracy pod dużym obciążeniem

Dysk przeznaczony do pracy pod obciążeniem do 550 TB rocznie — jednym z najwyższych wśród dysków twardych formatu 3,5 cala — zapewniający wysoką wydajność i niezawodność w środowisku każdego centrum danych.

Jakość i niezawodność

Ten wysokowydajny dysk twardy, którego wskaźnik średniego czasu bezawaryjnej pracy (MTBF) wynosi 1,2 mln godzin, zapewnia trwałość i niezawodność w pracy ciągłej 24x7x365 w najbardziej wymagających środowiskach magazynowania danych.

Ochrona przed wibracjami

Udoskonalona technologia RAFF™ to zaawansowane układy elektroniczne, które monitorują dysk i kompensują drgania liniowe oraz obrotowe w czasie rzeczywistym. Pozwala to znacznie zwiększyć wydajność tych dysków w środowiskach narażonych na silne wibracje, szczególnie w porównaniu z typowymi dyskami do komputerów stacjonarnych.

Technologia podwójnego serwowymechanizmu (modele o pojemności 2 TB i większej)

System głowic z dwoma serwowymechanizmami zwiększa dokładność pozycjonowania głowic na ścieżkach. Serwowymechanizm główny obsługuje pozycjonowanie podstawowe, zgodnie z konwencjonalnymi zasadami działania serwowymechanizmu elektromagnetycznego. Serwowymechanizm pomocniczy wykorzystuje ruch piezoelektryczny do bardziej precyzyjnego pozycjonowania głowicy.

StableTrac™

Zabezpieczenie walka silnika dysku z obu stron zmniejsza wibracje wzbudzone pracą napędu i stabilizuje dyski magnetyczne, poprawiając śledzenie toru podczas operacji odczytu i zapisu danych. (Tylko modele o pojemności 2 TB i większej).

Wielosiowy czujnik wstrząsów

Automatycznie wykrywa i kompensuje najdrobniejsze wstrząsy dla bezpieczeństwa danych.

Czasowo ograniczona korekcja błędów (TLER) dla macierzy RAID

Ogranicza zjawisko wykluczania dysków z macierzy RAID jako uszkodzonych, co niekiedy ma miejsce na skutek długiego czasu korekcji błędów, typowego dla dysków stosowanych w komputerach biurowych.

Bezdotykowy system sterowania głowicami NoTouch™

Głowica zapisująca nigdy nie dotyka powierzchni nośnika magnetycznego, co przedłuża trwałość dysku i głowicy, a także zwiększa odporność na wstrząsy podczas transportu.

Rozszerzony test wytrzymałości termicznej

Dla zagwarantowania bezawaryjnej pracy każdy dysk jest poddawany rozszerzonym testom, obejmującym cykliczne zmiany temperatury.

Dynamiczna regulacja wysokości głowicy

Wysokość każdej głowicy odczytująco-zapisującej jest regulowana na bieżąco dla podniesienia niezawodności.

Zastosowania

Przetwarzanie analityczne online (OLAP), hurtownie danych, wysokowydajne systemy obliczeniowe (HPC), wysokiej klasy systemy NAS/SAN i systemy monitoringu, wysokodostępne magazyny danych w chmurze.

Przewaga WD

Przed wprowadzeniem do sprzedaży produkty firmy WD przeznaczone do centrów danych są poddawane wyczerpującym testom integralności funkcjonalnej (Functional Integrity Testing, F.I.T.). Dzięki temu zdobywamy pewność, że nasze produkty zawsze spełniają wysokie normy jakości i niezawodności godne marki WD. Dla zapewnienia jeszcze wyższego poziomu jakości i niezawodności, po pozytywnie ukończonych testach FIT grupa Enterprise System Group (ESG) weryfikuje współpracę produktu z kartami HBA, systemami operacyjnymi i sterownikami.

Firma WD udostępnia także obszerną internetową Bazę wiedzy, zawierającą liczne artykuły z przydatnymi informacjami i programy narzędziowe. Dział pomocy technicznej firmy WD pracuje dłużej, aby zapewnić naszym klientom pomoc zawsze, gdy jej potrzebują. Bezpłatne linie pomocy technicznej są do dyspozycji naszych klientów. Dodatkowe informacje są także dostępne na stronie internetowej pomocy technicznej firmy WD.

Dane techniczne	6 TB	5 TB	5 TB	4 TB
Numer modelu (macierzysta obsługa 512) ¹	—	—	WD5001FYYZ	WD4000FYYZ
Numer modelu (emulacja 512) ¹	WD6001FSYZ	WD5001FSYZ	—	—
Numer modelu (macierzysta obsługa 4K) ¹	WD6001FXYZ	WD5001FXYZ	—	—
Interfejs	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność po sformatowaniu ²	6 TB	5 TB	5 TB	4 TB
Sektory użyteczne na dysk 512n/512e	11 721 045 168	9 767 541 168	9 767 541 168	7 814 037 168
Sektory użyteczne na dysk 4Kn	1 465 130 646	1 220 942 646	—	—
Wbudowane kolejkowanie poleceń	Tak	Tak	Tak	Tak
Format obudowy	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Zgodność z dyrektywą RoHS ³	Tak	Tak	Tak	Tak
Wydajność				
Szybkość przesyłania danych (maks.) ² Z buforu do hosta Między hostem a dyskiem (transfer ciągły)	6 Gb/s 225 MB/s	6 Gb/s 225 MB/s	6 Gb/s 194 MB/s	6 Gb/s 171 MB/s
Pamięć podręczna (MB):	128	128	128	64
Szybkość obrotowa (obr./min)	7200	7200	7200	7200
Niezawodność/integralność danych				
Cykle ładowania/rozładowania ⁴	600 000	600 000	600 000	600 000
Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵
MTBF (godziny) ⁵	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
AFR (%) ⁵	0,73	0,73	0,73	0,73
Ograniczona gwarancja (lata) ⁶	5	5	5	5
Zarządzanie energią				
Średni pobór mocy (W) Odczyt sekwencyjny Zapis sekwencyjny Odczyt/zapis losowy Bezczynność	9,4 9,2 10,6 7,5	9,4 9,2 10,6 7,5	9,4 9,2 10,6 7,5	9,6 9,5 11,9 8,1
Parametry środowiska⁷				
Temperatura (°C) Podczas pracy Podczas przechowywania	5 do 60 -40 do 70	5 do 60 -40 do 70	5 do 60 -40 do 70	5 do 55 -40 do 70
Wstrząs (G) Podczas pracy (2 ms, odczyt/zapis) Podczas pracy (2 ms, odczyt) Podczas przechowywania (2 ms)	30 65 300	30 65 300	30 65 300	30 65 300
Akustyka (dBA) ⁸ Bezczynność Wyszukiwanie (średnio)	31 34	31 34	31 34	31 34
Wymiary i masa				
Wysokość (cale/mm, maks.)	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
Szerokość (cale/mm, ± 0,01")	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Masa (funty/kg, ± 10%)	1,58/0,72	1,58/0,72	1,58/0,72	1,66/0,75

¹ Niektóre produkty mogą nie być dostępne we wszystkich regionach.

² 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.

³ Dyski twarde firmy WD produkowane i wprowadzane do sprzedaży na całym świecie po 8 czerwca 2011 r. 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 Podane dla produktów wartości MTBF (średni okres bezawaryjnej pracy) i AFR (prawdopodobieństwo awarii w ciągu roku) zostały ustalone przy założeniu temperatury u podstawy 40°C i obciążenia systemu nieprzekraczającego 550 TB rocznie (obciążenie jest zdefiniowane jako ilość danych użytkownika zapisanych na dysku twardym lub odczytanych z niego).

⁶ Okres ograniczonej gwarancji zależy od kraju. Szczegółowe informacje są dostępne na stronie internetowej <http://support.wd.com/warranty>.

⁷ Bez nienaprawialnych błędów podczas testów operacyjnych i po zakończeniu testów innych niż operacyjne.

⁸ Poziom natężenia dźwięku.

Dane techniczne	3 TB	2 TB	2 TB	1 TB	500 GB	250 GB
Numer modelu (macierzysta obsługa 512) ¹	WD3000FYYZ	WD200MFYYZ	WD2000FYYZ	WD1003FBYZ	WD5003ABYZ	WD2503ABYZ
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
Pojemność po sformatowaniu ²	3 TB	2 TB	2 TB	1 TB	500 GB	251 GB
Sektory użyteczne na dysk	5 860 533 168	3 907 029 168	3 907 029 168	1 953 525 168	976 773 168	490 350 672
Wbudowane kolejkowanie poleceń	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Format obudowy	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Zgodność z dyrektywą RoHS ³	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Wydajność						
Szybkość przesyłania danych (maks.) Z buforu do hosta Między hostem a dyskiem (transfer ciągły)	6 Gb/s 168 MB/s	6 Gb/s 164 MB/s	6 Gb/s 164 MB/s	6 Gb/s 128 MB/s	6 Gb/s 128 MB/s	6 Gb/s 128 MB/s
Pamięć podręczna (MB):	64	64	64	64	64	64
Szybkość obrotowa (obr./min)	7200	7200	7200	7200	7200	7200
Niezawodność/integralność danych						
Cykle ładowania/rozładowania ⁴	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵	<1 na 10 ¹⁵
MTBF (godziny) ⁵	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
AFR (%) ⁵	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Ograniczona gwarancja (lata) ⁶	5	5	5	5	5	5
Zarządzanie energią						
Średni pobór mocy (W) Odczyt sekwencyjny Zapis sekwencyjny Odczyt/zapis losowy Bezczynność	9,6 9,5 11,9 8,1	9,6 9,5 11,9 8,1	7,7 7,6 9,1 6,2	8,2 8,3 8,6 5,9	6,5 6,4 6,3 4,4	6,5 6,4 6,3 4,4
Parametry środowiska⁷						
Temperatura (°C) Podczas pracy Podczas przechowywania	5 do 55 -40 do 70	5 do 55 -40 do 70	5 do 55 -40 do 70	5 do 55 -40 do 70	5 do 55 -40 do 70	5 do 55 -40 do 70
Wstrząs (G) Podczas pracy (2 ms, odczyt/zapis) Podczas pracy (2 ms, odczyt) Podczas przechowywania (2 ms)	30 65 300	30 65 300	30 65 300	30 65 300	30 65 350	30 65 350
Akustyka (dBA) ⁸ Bezczynność Wyszukiwanie (średnio)	31 34	31 34	31 34	28 33	27 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
Długość (cale/mm, maks.)	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
Masa (funty/kg, ± 10%)	1,66/0,75	1,66/0,75	1,55/0,70	1,49/0,68	0,99/0,45	0,99/0,45

¹ Niektóre produkty mogą nie być dostępne we wszystkich regionach.

² 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.

³ Dyski twarde firmy WD produkowane i wprowadzane do sprzedaży na całym świecie po 8 czerwca 2011 r. 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 Podane dla produktów wartości MTBF (średni okres bezawaryjnej pracy) i AFR (prawdopodobieństwo awarii w ciągu roku) zostały ustalone przy założeniu temperatury u podstawy 40°C i obciążenia systemu nieprzekraczającego 550 TB rocznie (obciążenie jest zdefiniowane jako ilość danych użytkownika zapisanych na dysku twardym lub odczytanych z niego).

⁶ Na stronie internetowej <http://support.wd.com/warranty> są dostępne szczegółowe informacje o warunkach gwarancji w różnych krajach.

⁷ Bez nienaprawialnych błędów podczas testów operacyjnych i po zakończeniu testów innych niż operacyjne.

⁸ Poziom natężenia dźwięku.

Western Digital Technologies, Inc.
3355 Michelson Drive, Suite 100
Irvine, California 92612
USA

Serwis i dokumentacja:

<http://support.wd.com>
www.wd.com

800.ASK.4WDC (800.275.4932)
800.832.4778
+86.21.2603.7560
00800.27549338

Ameryka Północna

Hiszpański
Azja i Pacyfik
Europa

(połączenie bezpłatne
w niektórych krajach)

+31.880062100
Europa, Bliski Wschód, Afryka



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

Western Digital, WD i logo WD są zastrzeżonymi znakami towarowymi w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach; WD Re, RAFF, NoTouch, StableTrac i FIT Lab są znakami towarowymi firmy Western Digital Technologies, Inc. W dokumencie mogły zostać użyte inne znaki towarowe, których właścicielami są inne firmy. Producent zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji produktu bez uprzedzenia.

© 2015 Western Digital Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.