

WD Red[®] Pro

**Pevné disky podnikové třídy,
navržené pro vysoký výkon a spolehlivost.**



PEVNÉ NAS DISKY

Disky WD Red[®] Pro zvládají díky své konstrukci vysoce intenzivní zátěž ve víceuživatelském prostředí komerčních a podnikových úložišť NAS s nepřetržitým provozem. Poskytují výkon, škálovatelnost a spolehlivost, jaké firmy vyžadují k ukládání, sdílení a spolupráci na velkých objemech dat v systémech NAS s více pozicemi optimalizovaných pro pole RAID.

Výhody produktu

- Dostupné v kapacitách od 2 TB do 22 TB¹
- Pro systémy NAS optimalizované pro pole RAID s neomezeným počtem pozic
- Zvládají pracovní zátěž 550 TB/rok² s až 2,5 mil. hodin MTBF³



Ideální pro:

- Multimediální kreativní profesionálové
- Střední a velké firmy
- Komerční a podnikové systémy NAS

Naladěny na systémy NAS díky technologii NASware™

Exkluzivní technologie NASware™ společnosti Western Digital **detailně upravuje parametry disku** podle zatížení systému NAS a pomáhá tak zvyšovat výkon a spolehlivost.

Navrženy pro nepřetržitý provoz

Pevné disky WD Red Pro jsou navrženy tak, aby zvládaly vysoce intenzivní zátěž **v prostředí víceuživatelských úložišť NAS s nepřetržitým provozem** a pomáhaly zvyšovat odolnost systému.

Testovány pro zajištění spolehlivé kompatibility

Společnost Western Digital spolupracuje s celou řadou prodejců systémů NAS na **rozsáhlém testování**, aby zajistila kompatibilitu s většinou šasi pro úložiště NAS.

Ochrana před nadměrnými vibracemi

Pevné disky WD Red Pro mají **snímače rotačních vibrací (RV)**, které odhadují a proaktivně potlačují rušení působené zvýšenými vibracemi. Potlačením zvýšených vibrací v šasi disku se minimalizují otřesy, udržuje výkon a chrání disky.

Konstrukce pohlcující nárazy

Pevné disky WD Red Pro obsahují **víceosý snímač otřesů**, aby mohly detekovat jemné otřesy a automaticky je kompenzovat pomocí **dynamické technologie Fly Height** a ještě více tak chránit disky v šasi úložišť NAS.

Navrženy pomocí špičkových technologií

Pevné disky WD Red Pro 22 TB¹ jsou vybaveny vlastní technologií OptiNAND™ společnosti Western Digital, která využívá **integrované vestavěné flash paměti iNAND** k základním funkcím pro údržbu disku, uvolňování větší kapacity a celkovému zlepšování výkonu disku.

Technické údaje

Číslo modelu ⁴	WD221KFGX	WD201KFGX	WD181KFGX	WD161KFGX	WD142KFGX	WD141KFGX	WD121KFBX
Kapacita po naformátování ¹	22 TB	20 TB	18 TB	16 TB	14 TB	14 TB	12 TB
Technologie záznamu	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Rozhraní	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
Provedení	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Funkce NCQ	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Technologie OptiNAND™	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Pokročilé formátování (AF)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
V souladu se směrnicí RoHS ⁵	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Výkon							
Rychlost rozhraní (max.)	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Interní přenosová rychlost ⁶	265 MB/s	268 MB/s	272 MB/s	259 MB/s	265 MB/s	255 MB/s	240 MB/s
Vyrovňovací paměť (MB) ¹	512	512	512	512	512	512	256
Počet ot./min.	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200
Spolehlivost / integrita dat							
Cykly příkazů Load/Unload ⁷	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Počet neopravitelných chyb na počet přečtených bitů	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵
MTBF (hodin) ⁸	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 000 000
Pracovní zatížení (TB/rok) ²	550	550	550	550	550	550	550
Omezená záruka (roky) ³	5	5	5	5	5	5	5
Řízení spotřeby⁹							
12 V ss. ±5 % (A, špička)	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5 V ss. ±5 % (A, špička)							
Průměrné požadavky na napájení (W)							
Čtení/zápis	6,8	6,9	6,1	6,1	6,4	6,2	6,0
Nečinný režim	3,4	3,8	3,6	3,6	3,6	3,0	2,8
Pohotovostní režim a režim spánku	1,2	1,6	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6
Specifikace týkající se prostředí							
Teplota (°C)							
Provozní	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65
Neprovozní	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70
Náraz (G)							
Za provozu, (2 ms, čtení/zápis)	40	30	30	30	30	30	30
Za provozu, (2 ms, čtení)	40	50	50	50	50	65	65
V nečinnosti (2 ms)	200	250	250	250	250	300	300
Akustika (dBA)							
Nečinný režim	20	20	20	20	20	20	20
Režim hledání (průměrně)	32	32	36	36	36	36	36
Fyzické rozměry							
Výška (palce/mm, maximální)	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
Délka (palce/mm, maximální)	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147
Šířka (palce/mm, ± 0,01 palce)	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6
Hmotnost (libry/kg, ± 10 %)	1,48 / 0,67	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,46 / 0,66

Technické údaje

Číslo modelu ⁴	WD102KFBX	WD8003FFBX	WD6003FFBX	WD4003FFBX	WD2002FFSX
Kapacita po naformátování ¹	10 TB	8 TB	6 TB	4 TB	2 TB
Technologie záznamu	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Rozhraní	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Provedení	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Funkce NCQ	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Technologie OptiNAND™	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Pokročilé formátování (AF)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
V souladu se směrnicí RoHS ⁵	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

Výkon

Rychlost rozhraní (max.)	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Interní přenosová rychlost ⁶	265 MB/s	235 MB/s	238 MB/s	217 MB/s	164 MB/s
Vyrovňovací paměť (MB) ¹	256	256	256	256	64
Počet ot./min.	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200

Spolehlivost / integrita dat

Cykly příkazů Load/Unload ⁷	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Počet neopravitelných chyb na počet přečtených bitů	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵	< 1 z 10 ¹⁵
MTBF (hodin) ⁸	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Pracovní zatížení (TB/rok) ²	550	550	550	550	550
Omezená záruka (roky) ³	5	5	5	5	5

Řízení spotřeby⁹

12 V ss. ±5 % (A, špička)	1,75	2,08	1,79	1,79	1,9
5 V ss. ±5 % (A, špička)					
Průměrné požadavky na napájení (W)					
Čtení/zápis	8,4	8,8	7,2	7,2	7,8
Nečinný režim	4,6	4,6	3,7	3,7	6,0
Pohotovostní režim a režim spánku	0,5	0,7	0,4	0,4	1,4

Specifikace týkající se prostředí

Teplota (°C)					
Provozní	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65
Neprovozní	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70
Náraz (G)					
Za provozu, (2 ms, čtení/zápis)	30	30	30	30	30
Za provozu, (2 ms, čtení)	65	65	65	65	65
V nečinnosti (2 ms)	250	300	300	300	300
Akustika (dBA)					
Nečinný režim	34	29	29	29	29
Režim hledání (průměrně)	38	36	36	36	31

Fyzické rozměry

Výška (palce/mm, maximální)	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1
Délka (palce/mm, maximální)	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147
Šířka (palce/mm, ± 0,01 palce)	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6
Hmotnost (libry/kg, ± 10 %)	1,65 / 0,75	1,58 / 0,72	1,58 / 0,72	1,58 / 0,72	1,58 / 0,72

¹ 1 MB = 1 milion bajtů, 1 GB = 1 miliarda bajtů a 1 TB = 1 bilion bajtů. V závislosti na provozním prostředí může být skutečná kapacita dostupná pro uživatele nižší.

² Roční pracovní zatížení = přenesené TB × (8 760 / počet zaznamenaných aktivních hodin). Maximální pracovní zatížení se udává pro provoz při běžné teplotě 40 °C. Pracovní zatížení se může lišit v závislosti na hardwarových a softwarových komponentách a konfiguracích.

³ Údaje o zárukách v jednotlivých oblastech najdete na stránce <http://support.wd.com/warranty>.

⁴ Některé produkty nejsou dostupné ve všech zemích světa.

⁵ Tento disk odpovídá směrnicí Evropské unie 2011/65/EU a směrnicí (EU) 2015/863 o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS) v elektrických a elektronických zařízeních.

⁶ Uvedena maximální rychlost. 1 MB/s = 1 milion bajtů za sekundu. Na základě interního testování. Výkon se může lišit podle hostitelského zařízení, podmínek používání, kapacity disku a dalších faktorů.

⁷ Řízený příkaz Unload v podmínkách okolí.

⁸ Předpokládané hodnoty. Konečné specifikace MTBF se stanovují na základě vzorku a odhadují se za použití statistických měření a algoritmů akcelerace při běžných provozních podmínkách, pracovní zátěži 220 TB/rok a teplotě disku 40 °C. Při překročení těchto parametrů až do zapsaných 550 TB ročně se hodnoty MTBF snižují. MTBF nepředvídá spolehlivost jednotlivých disků a není předmětem záruky.

⁹ Spotřeba měřena při pokojové teplotě.