



SKYHAWK™

Manual de produs SATA



Modele standard

+ Modele de salvare

ST8000VX009

ST8000VX010

ST6000VX008

ST6000VX009

ST4000VX015

ST4000VX016

ST3000VX014

ST3000VX015

ST2000VX016

ST2000VX017

Istoricul revizuirilor documentelor

Revizuire	Data	Pagini afectate
Rev. A	15.06.2021	Lansare inițială.
Rev. B	11.02.2021	fc: sigla SkyHawk actualizată fc, 6, 8-11, 16-17, 21-22 și 28-29: S-au adăugat modele și specificații de 2TB, 6TB și 8TB 13: S-au adăugat noi imagini de profil curente (Figurile 1 și 2) 18: Adăugat Secțiunea 2.14 Documente de referință Adăugat 19: Secțiunea 2.16 Fiabilitate

© 2021 Seagate Technology LLC. Toate drepturile rezervate.

Număr publicație: 201370100, Rev. B noiembrie 2021

Seagate, Seagate Technology și sigla Spiral sunt mărci comerciale înregistrate ale Seagate Technology LLC în Statele Unite și/sau în alte țări. SkyHawk și SeaTools sunt fie mărci comerciale, fie mărci comerciale înregistrate ale Seagate Technology LLC sau ale uneia dintre companiile sale afiliate din Statele Unite și/sau alte țări. Toate celelalte mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate sunt proprietatea deținătorilor respectivi.

Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă sub nicio formă fără permisiunea scrisă a Seagate Technology LLC. Sunați la 877-PUB-TEK1(877-782-8351) pentru a solicita permisiunea.

Când ne referim la capacitatea unității, un gigabyte, sau GB, este egal cu un miliard de octeți, iar un terabyte, sau TB, este egal cu un trilion de octeți. Sistemul de operare al computerului dvs. poate utiliza un alt standard de măsurare și poate raporta o capacitate mai mică. În plus, o parte din capacitatea listată este utilizată pentru formatare și alte funcții și, prin urmare, nu va fi disponibilă pentru stocarea datelor. Cantitățile reale vor varia în funcție de diferiți factori, inclusiv dimensiunea fișierului, formatul fișierului, caracteristicile și software-ul de aplicație. Ratele de date reale pot varia în funcție de mediul de operare și de alți factori. Exportul sau reexportul de hardware sau software care conțin criptare poate fi reglementat de Departamentul de Comerț al SUA, Biroul de Industrie și Securitate (pentru mai multe informații, vizitați www.bis.doc.gov), și controlat pentru import și utilizare în afara SUA, Seagate își rezervă dreptul de a modifica, fără notificare, ofertele sau specificațiile produselor.

Servicii de asistență tehnologică Seagate®	5
--	---

1.0 Introducere	6
1.1 Despre interfața SATA	7

2.0 Specificații unității	8
2.1 Tabelele rezumative ale specificațiilor	8
2.2 Capacitate formatată	10
2.2.1 Modul LBA	10
2.3 Geometrie logică implicită	10
2.4 Tehnologia de înregistrare și interfață	10
2.5 Caracteristici fizice	11
2.6 de pornire/oprire	11
2.7 Specificații de putere	12
2.7.1 Consumul de energie	12
2.7.2 Zgomot condus	14
2.7.3 Toleranța de tensiune	14
2.7.4 Moduri de gestionare a energiei	14
2.8 Specificații de mediu	15
2.8.1 Temperatura ambiantă	15
2.8.2 Gradient de temperatură	15
2.8.3 Umiditatea	15
2.8.4 Altitudine	15
2.8.5 Șoc	16
2.8.6 Vibrații	16
2.9 Acustica	17
2.9.1 Test pentru tonuri discrete proeminente (PDT)	17
2.10 Imunitatea electromagnetică	17
2.11 Documente de referință	18
2.12 Garanție	18
2.12.1 Pierderea datelor în cazul întreruperii alimentării cu memoria cache de scriere activată	18
2.12.2 Depozitare	18
2.13 Fiabilitate	19
2.13.1 Rata anualizată de eșec (AFR) și timpul mediu între defecțiuni (MTBF)	19
2.13.2 Conformitate și siguranță cu reglementările HDD și SSD	19
2.13.3 Certificare de siguranță	19
2.14 Mediu corosiv	19
2.15 Serviciul de recuperare a datelor Seagate® Rescue™	20

3.0	Configurarea și montarea unității	22
3.1	Măsuri de precauție pentru manipulare și descărcare statică	22
3.2	Configurarea unității	22
3.3	Cabluri și conectori SATA	22
3.4	Montarea unității	23

4.0	Interfata SATA	25
4.1	Compatibilitate Hot-Plug	25
4.2	Definirea pinului conectorului dispozitivului SATA	25
4.3	Comenzi ATA acceptate	26
4.3.1	Comanda Identificare dispozitiv	28
4.3.2	Comanda Set Features	33
4.3.3	Comenzi SMART	34

figura 1	Profil de curent de pornire și de funcționare tipic de 12 V (modele cu 4 discuri)	13
Figura 2	Profil tipic de curent de pornire și funcționare de 12 V (modele cu 1 și 2 discuri)	13
Figura 3	Atașarea cablurilor SATA.	22
Figura 4	Dimensiuni de montare (modele de 4TB, 3TB și 2TB)	23
Figura 5	Dimensiuni de montare (modele 8TB și 6TB)	24

Servicii de asistență tehnologică Seagate®

Pentru asistență pentru produse Seagate, vizitați: www.seagate.com/support

Pentru conformitatea, siguranța și eliminarea Seagate, vizitați: www.seagate.com/support

Pentru descărcarea firmware-ului și descărcarea instrumentelor pentru ștergere sigură, vizitați: www.seagate.com/support/downloads/

Pentru informații despre asistență și servicii online, vizitați: www.seagate.com/contacts/

Pentru informații despre asistența în garanție, vizitați: www.seagate.com/support/warranty-and-replacements/

Pentru informații despre serviciile de recuperare de date, vizitați: www.seagate.com/services-software/recover/

Pentru partenerul OEM și distribuție Seagate și portalul de distribuitori Seagate, vizitați: www.seagate.com/partners

1.0 Introducere

Acest manual descrie specificațiile funcționale, mecanice și de interfață pentru următoarele unități Seagate® Skyhawk și model:

Modele standard	+ Modele de salvare
ST8000VX009	ST8000VX010
ST6000VX008	ST6000VX009
ST4000VX015	ST4000VX016
ST3000VX014	ST3000VX015
ST2000VX016	ST2000VX017

Aceste unități oferă următoarele caracteristici cheie:

- MTBF de 1 milion de ore - conceput pentru cicluri de lucru ridicate la scriere pe SkyHawk
- Suport pentru comandă ATA AV - suport pentru comandă video în flux prin SkyHawk
- Performanța acustică de cea mai bună calitate înseamnă o funcționare aproape silențioasă
- Recuperarea erorilor încorporată pentru streaming video non-stop
- Conform cerințelor RoHS din China și Europa
- Capacitate de transfer multisectorial complet fără intervenția procesorului local
- Suport mod de putere Idle3
- Putere de activitate scăzută
- Viteza axului cu turații reduse
- Native Command Queuing cu comandarea comenzilor pentru a crește performanța în aplicațiile solicitante
- Performanță reglată pentru aplicații video fără întreruperi
- Fiabilitate pentru aplicații de supraveghere video 24x7
- Vibrație de rotație - atenuarea vibrațiilor de rotație la nivel de sistem în interiorul SkyHawk
- Software-ul de diagnosticare SeaTools efectuează un autotest al unității care elimină returnările inutile ale unității.
- Cache-ul de ultimă generație și algoritmi de corectare a erorilor din mers
- Optimizare video în flux - timpi consecvenți de finalizare a comenzilor și suport ERC pe SkyHawk
- Suport pentru monitorizarea și raportarea unităților SMART
- Suportă locații de unitate „8+”.
- Suportă comenzi de streaming ATA8
- Acceptă blocarea cablurilor și conectorilor SATA
- Suportă până la 64 de camere HD pentru înregistrare și redare
- Monitorizare și raportare termică pentru operațiuni 24x7
- Gestionarea pornirii tranzitorii - $\leq 1,8A$ curent de pornire
- Evaluări de sarcină de lucru de 180 TB/an
- Capacitatea Worldwide Name (WWN) identifică în mod unic unitatea

1.1 Despre interfața SATA

Interfața Serial ATA (SATA) oferă mai multe avantaje față de interfața tradițională (paralelă) ATA. Avantajele principale includ:

- Instalare și configurare ușoară cu conectivitate plug-and-play reală. Nu este necesar să setați niciun jumper sau alte opțiuni de configurare.
- Cablare mai subțire și mai flexibilă pentru un flux de aer îmbunătățit al carcasei și o instalare ușoară.
- Scalabilitate la niveluri superioare de performanță.

În plus, SATA facilitează tranziția de la ATA paralel, oferind suport software vechi. SATA a fost conceput pentru a permite utilizatorilor să instaleze un adaptor gazdă SATA și o unitate de disc SATA în sistemul actual și să se aștepte ca toate aplicațiile existente să funcționeze normal.

Interfața SATA conectează fiecare unitate de disc într-o configurație punct la punct cu adaptorul gazdă SATA. Nu există nicio relație master/slave cu dispozitivele SATA, așa cum este cu ATA paralel. Dacă două unități sunt atașate la un adaptor gazdă SATA, sistemul de operare gazdă vede cele două dispozitive ca și cum ar fi ambele „master” pe două porturi separate. Acest lucru înseamnă în esență că ambele unități se comportă ca și cum ar fi dispozitive Dispozitiv 0 (master).

Adaptorul gazdă SATA și unitatea împărtășesc funcția de emulare a comportamentului dispozitivului ATA paralel pentru a oferi compatibilitate cu sistemele și software-ul gazdă existente. Registrele blocului de comandă și control, transferurile de date PIO și DMA, resetările și întreruperile sunt toate emulate.

Adaptorul gazdă SATA conține un set de registre care umbră conținutul registrelor tradiționale ale dispozitivului, denumite Shadow Register Block. Toate dispozitivele SATA se comportă ca dispozitivele Dispozitiv 0. Pentru informații suplimentare despre modul în care SATA emulează ATA paralel, consultați „Serial ATA International Organization: Serial ATA Revision 3.0”. Specificația poate fi descărcată de pe www.sata-io.org.

Notă

Adaptorul gazdă poate, opțional, să emuleze un mediu master/slave pentru a găzdui software-ul unde două dispozitive pe porturi SATA separate sunt reprezentate pentru a găzdui software-ul ca Dispozitiv 0 (master) și Dispozitiv 1 (slave) accesat la același set de adrese de magistrală gazdă. Un adaptor gazdă care emulează un mediu master/slave gestionează două seturi de registre umbră. Acesta nu este un mediu SATA tipic.

2.0 Specificații unității

Dacă nu este menționat altfel, toate specificațiile sunt măsurate în condiții ambientale, la 25°C și puterea nominală. Pentru comoditate, frazele *condusul și această unitate* sunt utilizate în acest manual pentru a indica următoarele modele de unitate:

Modele standard	+ Modele de salvare
ST8000VX009	ST8000VX010
ST6000VX008	ST6000VX009
ST4000VX015	ST4000VX016
ST3000VX014	ST3000VX015
ST2000VX016	ST2000VX017

2.1 Tabelele rezumative ale specificațiilor

Specificațiile enumerate în [tabelul 1](#) sunt pentru referință rapidă.

Pentru detalii despre măsurarea sau definirea specificațiilor, consultați secțiunea corespunzătoare a acestui manual.

tabelul 1 Rezumatul specificațiilor unității

Specificații unității*	ST8000VX009, ST8000VX010	ST6000VX008, ST6000VX009	ST4000VX015, ST4000VX016	ST3000VX014, ST3000VX015	ST2000VX016, ST2000VX017
Capacitate formatată (512 octeți/ sector)**	8000 GB (8 TB)	6000 GB (6 TB)	4000 GB (4 TB)	3000 GB (3 TB)	2000 GB (2 TB)
Sectoare garantate	15.628.053.168	11.721.045.168	7.814.037.168	5.860.533.168	3.907.029.168
Capete	8		4		2
Discuri	4		2		1
Octeți pe sector (emulați la sectoare de 512 octeți)	4096 (fizic)				
Sectoare implicite pe pistă	63				
Capete de citire/scriere implicite	16				
Cilindri impliciti	16.383				
Densitatea de înregistrare	2448 kB/in				
Densitatea piesei (medie)	480 ktracks/in				
Densitatea suprafeței (medie)	1175 Gb/in ²				
Rata de transfer al interfeței SATA	600 MB/s				
Rata maximă de transfer de date	180 MB/s				
Moduri de transfer de date ATA acceptate	Moduri PIO: 0 la 4 Moduri DMA cu mai multe cuvinte: 0 la 2 Moduri Ultra DMA de la 0 la 6				
Bufferul cache	256 MB				
Înălțime	26,1 mm / 1,028 inchi (maximum)		20,20 mm / 0,795 inchi (maximum)		
Lățime	101,6 mm (± 0,25) / 4,0 inchi (± 0,010)				
Lungime	146,99 mm / 5,787 inchi (maximum)				
Greutate (tipic)	630 g / 1.389 lb		490 g / 1,08 lb		415 g / 0,915 lb
Latență medie	6,0 ms				
Pornire la gata (tip)	15.0s		10.0		8.0
Standby la gata (tip)	15.0s		10.0		8.0
Curent de pornire (tipic) 12V	1.8A				
Toleranță la tensiune (inclusiv zgomot)	5V ±5% 12V ±10%				
Nefuncționează (ambient °C)	- 40° până la 70°				

tabelul 1 Rezumatul specificațiilor unității (continuare)

Specificații unității*	ST8000VX009, ST8000VX010	ST6000VX008, ST6000VX009	ST4000VX015, ST4000VX016	ST3000VX014, ST3000VX015	ST2000VX016, ST2000VX017
Temperatura ambiantă de funcționare (min °C)#	0°				
Temperatura de funcționare (acționare raportată max °C)	65†				
Gradient de temperatură	20 °C pe oră max (în funcțiune) 30 °C pe oră max (nefuncțiune)				
Umiditate relativă	5% până la 90% (în funcțiune) 5% până la 95% (nefuncționează)				
Gradient de umiditate relativă (max)	30% pe oră				
Temperatura bulbului umed (max)	30°C max (în funcțiune) 40°C max (nefuncționează)				
Altitudine, operare	- 304m până la 3048m (-1000 ft la 10 000 ft)				
Altitudine, nefuncționare (sub nivelul mediu al mării, max)	- 304m până la 12.192m (de la -1000 ft la 40.000+ ft)				
Șoc operațional (max)	80 Gs (citire) / 70 Gs (scriere) la 2 ms				
Soc neoperațional (max)	300 Gs la 2 ms				350 Gs la 2 ms
Vibrație, funcționare	10 Hz până la 22 Hz: 0,25 Gs, deplasare limitată 22 Hz la 350 Hz: 0,50 Gs 350 Hz la 500 Hz: 0,25 Gs				
Vibrații, nefuncționare	5 Hz la 22 Hz: 3,0 Gs 22 Hz la 350 Hz: 3,0 Gs 350 Hz la 500 Hz: 3,0 Gs				
Acustica conducerii, puterea sonoră					
Inactiv***	2,6 beli (tipic) 2,7 beli (maximum)		2,3 beli (tipic) 2,4 beli (maximum)		
Căuta	2,8 beli (tipic) 2,9 beli (maximum)		2,7 beli (tipic) 2,8 beli (maximum)		
Erori de citire nerecuperabile	1 la 1014biți cititi				
Volumul de lucru evaluat	Evaluare medie anuală a sarcinii de lucru: <180TB/an. Specificațiile pentru produs presupun că volumul de lucru I/O nu depășește limita medie anuală a ratei de lucru de 180TB/an. Sarcinile de lucru care depășesc rata anualizată se pot degrada și pot afecta fiabilitatea, așa cum este experimentată de aplicația particulară. Limita medie anuală a ratei de lucru este în unități de TB pe an calendaristic.				
garanție	Pentru a determina garanția pentru o anumită unitate, utilizați un browser web pentru a accesa următoarea pagină web: www.seagate.com/support/warranty-and-replacements/ Din această pagină, faceți clic pe „Unitatea mea este în garanție”. Utilizatorilor li se va cere să furnizeze numărul de serie al unității, numărul modelului (sau numărul piesei) și țara de achiziție. Sistemul va afișa informațiile de garanție pentru unitate.				
Cicluri de încărcare/descărcare (la 25°C, 50% umiditate rel.)	600.000				
Acceptă operarea hotplug conform specificației Serial ATA Revision 3.3	da				

* Toate specificațiile de mai sus se bazează pe configurații native.

** Un GB este egal cu un miliard de octeți și 1TB este egal cu un trilion de octeți când ne referim la capacitatea hard diskului. Capacitatea accesibilă poate varia în funcție de mediul de operare și formatare.

*** În timpul perioadelor de inactivitate, poate apărea o anumită activitate offline în conformitate cu specificația SMART, ceea ce poate crește acustica și puterea la niveluri operaționale.

† Seagate nu recomandă funcționarea la temperaturi susținute ale carcasei peste 60°C. Funcționarea la temperaturi mai ridicate va reduce durata de viață utilă a produsului.

Temperatura de funcționare este de la 0 la 65°C (32 la 149°F).

Notă

Dacă unitatea este oprită înainte de a lansa comanda de golire a memoriei cache, în unele cazuri, este posibil ca datele utilizatorului final din memoria cache DRAM să nu fie trimise pe disc.

2.2 Capacitate formatată

Model	Capacitate formatată*	Sectoare garantate	Oceteți pe sector
8TB	8000 GB	15.628.053.168	4096
6TB	6000 GB	11.721.045.168	
4TB	4000 GB	7.814.037.168	
3TB	3000 GB	5.860.533.168	
2TB	2000 GB	3.907.029.168	

* Un GB este egal cu un miliard de oceteți și 1TB este egal cu un trilion de oceteți când ne referim la capacitatea hard diskului. Capacitatea accesibilă poate varia în funcție de mediul de operare și formatare.

2.2.1 Modul LBA

Când se adresează acestor unități în modul LBA, toate blocurile (sectoarele) sunt numerotate consecutiv de la 0 la $n-1$, unde n este numărul de sectoare garantate așa cum este definit mai sus.

Vedeți [Secțiunea 4.3.1](#), „Identificați comanda dispozitivului” (cuvintele 60-61 și 100-103) pentru informații suplimentare despre suportul pentru adresarea pe 48 de biți a unităților cu capacități de peste 137 GB.

2.3 Geometrie logică implicată

- Cilindrii: 16.383
- Capete de citire/scriere: 16
- Sectoare pe pistă: 63

Modul LBA

Când se adresează acestor unități în modul LBA, toate blocurile (sectoarele) sunt numerotate consecutiv de la 0 la $n-1$, unde n este numărul de sectoare garantate așa cum este definit mai sus.

2.4 Tehnologia de înregistrare și interfață

Modele	8TB și 6TB	4TB	3TB	2TB
Interfață	SATA			
Metoda de înregistrare	CMR			
Densitatea de înregistrare(kBPI)	2448			
Densitatea piesei(ktracks/inch avg)	480			
Densitatea areală(Gb/in ²)	1175			
Rata de transfer al interfeței(MB/s)	600			
Rata de transfer de date(MB/s)	până la 180			

2.5 Caracteristici fizice

Înălțime	
8TB și 6TB	26,1 mm / 1,028 inchi (maximum)
4TB, 3TB și 2TB	20,20 mm / 0,795 inchi (maximum)
Lățime	101,6 mm (± 0,25) / 4,0 inchi (± 0,010 inchi)
Lungime	146,99 mm / 5,787 inchi (maximum)
Greutate tipică	
8TB și 6TB	630 g / 1.389 lb
4TB și 3TB	490 g / 1,08 lb
2TB	415 g / 0,915 lb
Bufferul cache	256 MB

2.6 Ora de pornire/oprire

Orele de pornire/oprire sunt listate mai jos.

	Modele de 8TB și 6TB	Modele de 4TB și 3TB	Modele de 2TB
Pornire până la gata (în secunde)	15 (tipic)	10 (tipic)	8 (tipic)
Standby până la gata (în secunde)	15 (tipic)	10 (tipic)	8 (tipic)
Gata pentru oprirea axului (în secunde)	18 (tipic)	12 (tipic)	10 (tipic)

Timpul de pregătire poate fi mai lung decât în mod normal dacă alimentarea unității este întreruptă fără a trece prin procedurile normale de oprire a sistemului de operare.

2.7 Specificații de putere

Unitatea primește curent continuu (+5V sau +12V) printr-un conector de alimentare SATA nativ. A se referi la [Figura 3 de la pagina 22](#).

2.7.1 Consumul de energie

Cerințele de alimentare pentru unități sunt enumerate în [masa 2](#). Măsurătorile tipice de putere se bazează pe o medie a variatoarelor testate, în condiții nominale, utilizând o tensiune de intrare de 5,0 V și 12,0 V la o temperatură ambientală de 25 °C. Aceste măsurători de putere se fac cu DIPM activat.

- Curentul de rotație este măsurat din momentul pornirii până la momentul în care axul de antrenare atinge viteza de funcționare.
- Puterea de operare este măsurată conform standardului IDEMA 3 fluxuri, presupunând condiția de funcționare CE
- Unitatea acceptă trei moduri de inactivitate: modul de repaus de performanță, modul de repaus activ și modul de repaus cu consum redus. A se referi la [Secțiunea 2.7.4](#) pentru modul de gestionare a puterii.

masa 2 Cerințe de alimentare DC (8TB și 6TB)

Disiparea puterii	Medie (wați 25° C)	Amperi tip mediu de 5V	Amperi tipici medii de 12 V
Spinup	—	—	1.8
Inactiv, putere redusă	3.4	0,10	0,242
Putere de operare	5.3	0,28	0,325
Așteptare	0,25	0,04	0,004
Dormi	0,25	0,04	0,004

Tabelul 3 Cerințe de alimentare CC (4TB, 3TB și 2TB)

Disiparea puterii	Medie (wați 25° C)	Amperi tip mediu de 5V	Amperi tipici medii de 12 V
Spinup	—	—	1.8
Inactiv, putere redusă	2.5	0,12	0,15
Putere de operare	3.7	0,28	0,191
Așteptare	0,25	0,04	0,004
Dormi	0,25	0,04	0,004

2.7.1.1 Profiluri curente tipice

25-Oct-21
21:02:22

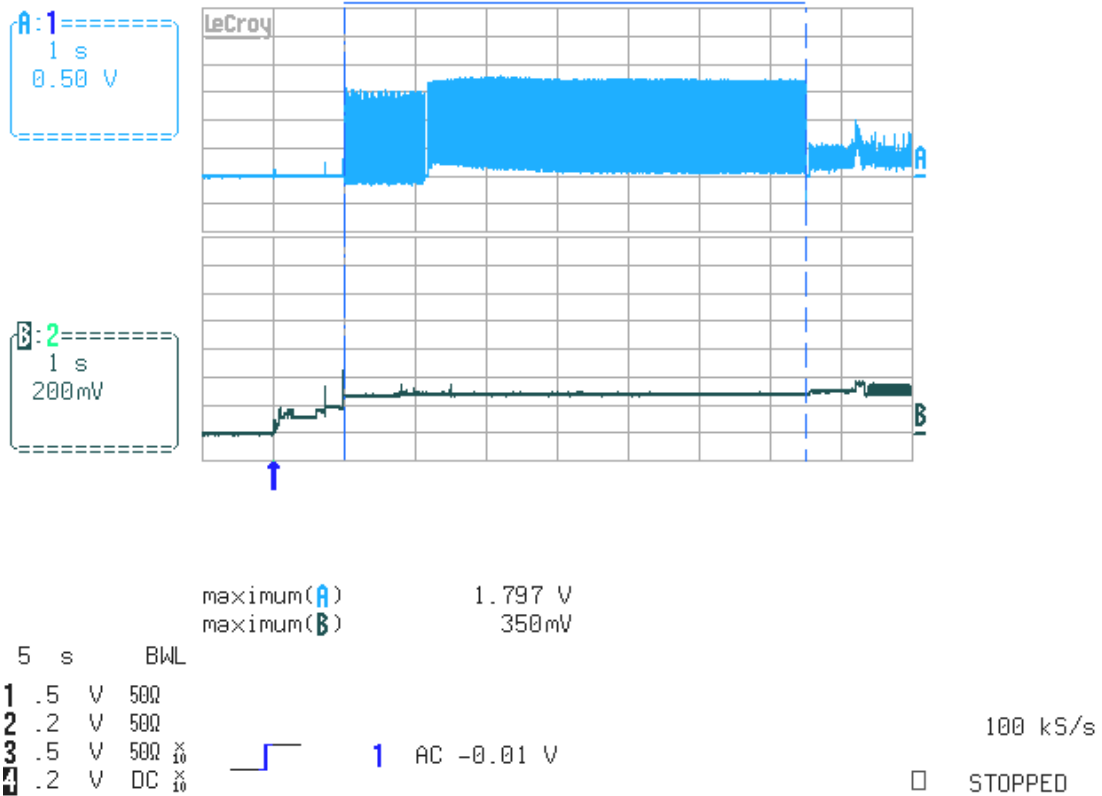


Figura 1 Profil de curent tipic de pornire și funcționare de 12 V (modele cu 4 discuri)

17-Sep-21
17:10:04

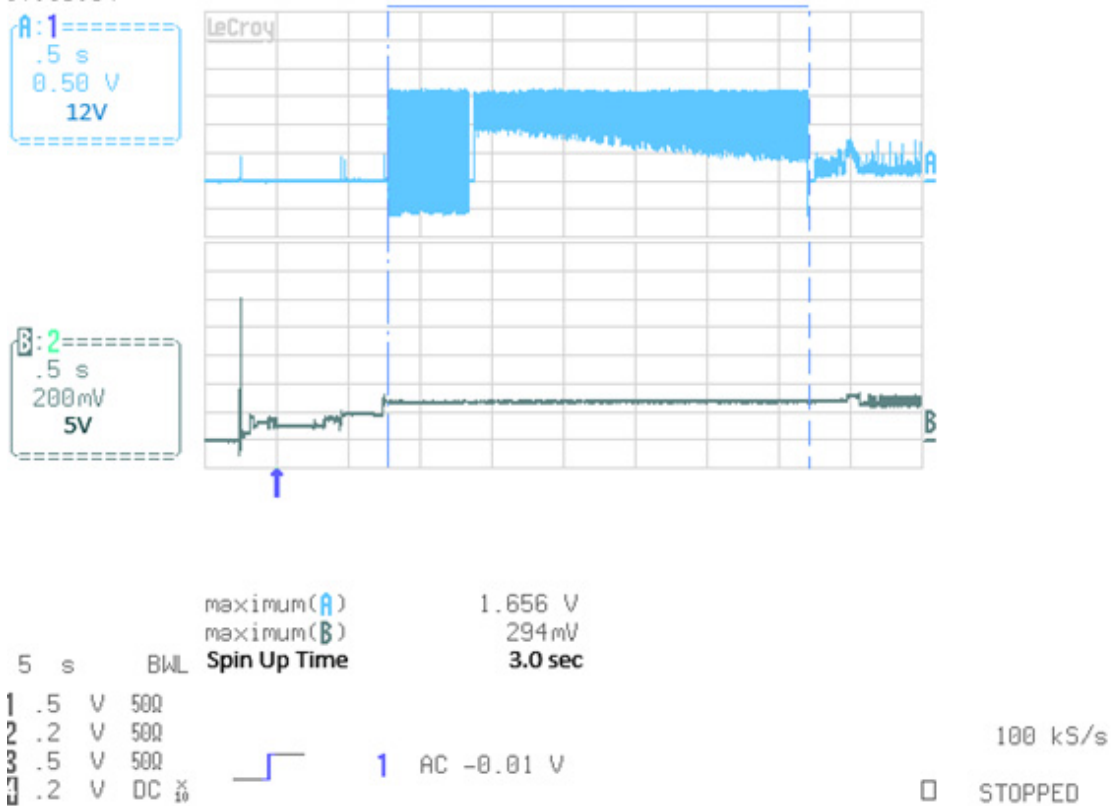


Figura 2 Profilul curent de pornire și funcționare tipic de 12 V (modele cu 1 și 2 discuri)

2.7.2 Zgomot condus

Ondularea zgomotului de intrare este măsurată la sursa de alimentare a sistemului gazdă printr-o sarcină rezistivă echivalentă de 80 ohmi pe linia de +12 volți sau o sarcină rezistivă echivalentă de 15 ohmi pe linia de +5 volți.

- Folosind o putere de 12 volți, este de așteptat ca unitatea să funcționeze cu un zgomot injectat cu undă sinusoidală vârf-la-vârf de maxim 120 mV la până la 10MHz.
- Folosind o putere de 5 volți, este de așteptat ca unitatea să funcționeze cu un zgomot injectat cu undă sinusoidală vârf-la-vârf de maxim 100 mV la până la 10MHz.

Notă

Rezistența echivalentă este calculată prin împărțirea tensiunii nominale la curentul tipic de citire/scriere RMS.

2.7.3 Toleranța de tensiune

Toleranță de tensiune (inclusiv zgomot):

- 5VDC ±5%
- 12VDC ±10%

2.7.4 Moduri de gestionare a puterii

Unitatea oferă o gestionare programabilă a energiei pentru a oferi o eficiență energetică mai mare. În majoritatea sistemelor, utilizatorii pot controla gestionarea energiei prin programul de configurare a sistemului. Unitatea are următoarele moduri de gestionare a energiei:

Moduri de putere	Capete	Ax	Electronică
Activ	Urmărire	Rotire	Toata puterea
Inactiv, Performanță	Urmărire	Rotire	Toata puterea
Inactiv, activ	Plutitoare	Rotire	Putere parțială
Inactiv, putere redusă	Parcată	Rotire	Putere parțială
Așteptare	Parcată	Oprit	Putere scăzută
Dormi	Parcată	Oprit	Putere scăzută

• Modul activ

Unitatea este în modul activ în timpul operațiunilor de citire/scriere și căutare.

• Modul inactiv

Sistemele electronice rămân alimentate, iar unitatea acceptă toate comenzile și revine la modul activ atunci când este necesar accesul la disc.

• Mod de așteptare

Unitatea intră imediat în modul Standby când gazda trimite o comandă Standby Immediate. Dacă gazda a setat temporizatorul de așteptare, unitatea intră automat în modul Standby după ce unitatea a fost inactivă pentru o perioadă de timp specificată. Întârzierea temporizatorului de așteptare este stabilită folosind o comandă Standby sau Idle. În modul Standby, electronicele sunt în modul de putere redusă, capetele sunt parcate și axul este în repaus. Unitatea acceptă toate comenzile și revine la modul Activ atunci când este necesar accesul la disc.

• Modul de somn

Unitatea intră în modul Sleep după ce a primit o comandă Sleep de la gazdă. În modul Sleep, electronicele sunt în modul de putere redusă, capetele sunt parcate și axul este în repaus. Unitatea iese din modul Repaus după ce primește o resetare hard sau soft de la gazdă. După ce a primit o resetare, unitatea iese din modul Sleep și intră în modul Standby.

• Temporizatoare de inactivitate și de așteptare

De fiecare dată când unitatea îndeplinește o funcție activă (citire, scriere sau căutare), temporizatorul de așteptare este reinițializat și începe număratoarea inversă de la timpii de întârziere specificați până la zero. Dacă temporizatorul de așteptare ajunge la zero înainte de a fi necesară orice activitate de unitate, unitatea face o tranziție la modul Standby. Atât în modul Repaus, cât și în modul Standby, unitatea acceptă toate comenzile și revine la modul Activ atunci când este necesar accesul la disc.

2.8 Specificații de mediu

Această secțiune oferă specificațiile de temperatură, umiditate, șocuri și vibrații pentru unitățile SkyHawk. Temperatura ambiantă este definită ca temperatura mediului din jurul unității. Peste 1000 de picioare. (305 metri), temperatura maximă este redusă liniar cu 1°C la fiecare 1000 ft. Consultați [Secțiunea 3.4 de la pagina 23](#) pentru locația de măsurare a plăcii de bază.

2.8.1 Temperatura ambiantă

Nefuncționează (ambiant)	- 40° până la 70°C (-40° până la 158°F)
Mediu de funcționare (min °C)	0° (32°F)
Funcționare (Drive raportat max °C)	65° (149°F)†

† Seagate nu recomandă funcționarea la temperaturi susținute ale carcasei peste 60°C. Funcționarea la temperaturi mai ridicate va reduce durata de viață utilă a produsului.

2.8.2 Gradient de temperatură

De operare	20°C pe oră (36°F pe oră max), fără condens
Nefuncționează	30°C pe oră (54°F pe oră max)

2.8.3 Umiditatea

2.8.3.1 Umiditatea relativă

De operare	5% până la 90% fără condensare (maxim 30% pe oră)
nefuncționare	5% până la 95% fără condensare (maxim 30% pe oră)

2.8.3.2 Temperatura bulbului umed

De operare	30°C / 86°F (evaluat)
Nefuncționează	40°C / 104°F (evaluat)

2.8.4 Altitudine

De operare	- 304 m până la 3048 m (-1000 ft. până la 10.000 ft.)
Nefuncționează	- 304 m până la 12.192 m (-1000 ft. până la 40.000+ ft.)

2.8.5 Șoc

Toate specificațiile de șoc presupun că unitatea este montată în siguranță, cu șocul de intrare aplicat la șuruburile de montare a unității. Șocul poate fi aplicat pe axa X, Y sau Z.

2.8.5.1 Șoc de funcționare

Aceste unități respectă nivelurile de performanță specificate în acest document atunci când sunt supuse unui șoc de funcționare maxim de 80 Gs (citire) / 70 Gs (scriere) pe baza impulsurilor de șoc semisinusoidale de 2 ms în timpul operațiunilor de citire. Șocurile nu trebuie repetate de mai mult de două ori pe secundă.

2.8.5.2 Modele de șoc fără

funcționare 8TB, 6TB, 4TB și 3TB

Nivelul de șoc nefuncțional pe care unitatea îl poate experimenta fără a suferi daune fizice sau degradare a performanței atunci când este pus în funcțiune ulterior este de 300 Gs, bazat pe un impuls de șoc semisinusoid nerepetitiv cu o durată de 2 ms.

Modele de 2TB

Nivelul de șoc nefuncțional pe care unitatea îl poate experimenta fără a suferi daune fizice sau degradare a performanței atunci când este pus în funcțiune ulterior este de 350 Gs, bazat pe un impuls de șoc semisinusoid nerepetitiv cu o durată de 2 ms.

2.8.6 Vibrații

Toate specificațiile privind vibrațiile presupun că unitatea este montată în siguranță, cu vibrația de intrare aplicată la șuruburile de montare a unității. Vibrația poate fi aplicată pe axa X, Y sau Z. Debitul poate varia dacă este montat incorect.

2.8.6.1 Vibrații de funcționare

Nivelurile maxime de vibrații pe care le poate experimenta unitatea în timp ce respectă standardele de performanță specificate în acest document sunt specificate mai jos.

10 Hz până la 22 Hz	0,25 Gs (deplasare limitată)
22 Hz până la 350 Hz	0,50 Gs
350Hz până la 500Hz	0,25 Gs

2.8.6.2 Vibrații nefuncționale

Nivelurile maxime de vibrații nefuncționale pe care le poate experimenta unitatea fără a suferi daune fizice sau degradarea performanței atunci când este pusă ulterior în funcțiune sunt specificate mai jos.

5 Hz până la 22 Hz	3,0 Gs (deplasare limitată)
22 Hz până la 350 Hz	3,0 Gs
350Hz până la 500Hz	3,0 Gs

2.9 Acustica

Acustica conducerii este măsurată ca niveluri generale de putere acustică ponderată A (fără tonuri pure). Toate măsurătorile sunt în concordanță cu documentul ISO 7779. Măsurătorile de putere sonoră sunt efectuate în condiții de câmp liber, pe un plan reflectorizant. Pentru toate testele, unitatea este orientată cu capacul în sus.

Notă	Pentru testele modului de căutare, unitatea este plasată numai în modul de căutare.
	Numărul de căutări pe secundă este definit de următoarea ecuație: (Numărul de căutări pe secundă = 0,4 / (latență medie + timp mediu de acces)

Tabelul 4 Acustica motorului Fluid Dynamic Bearing (FDB).

	Inactiv*	Căuta
Modele de 8TB și 6TB	2,6 beli (tipic) 2,7 beli (maximum)	2,8 beli (tipic) 2,9 beli (maximum)
Modele de 4TB, 3TB și 2TB	2,3 beli (tipic) 2,4 beli (maximum)	2,7 beli (tipic) 2,8 beli (maximum)

* În perioadele de inactivitate, poate apărea o anumită activitate offline conform specificației SMART, ceea ce poate crește acustica și puterea la niveluri operaționale.

2.9.1 Test pentru tonuri discrete proeminente (PDT)

Seagate respectă standardele ECMA-74 pentru măsurarea și identificarea PDT-urilor. O excepție de la acest proces este utilizarea pragului absolut de audiere. Seagate folosește această curbă de prag (originată în ISO 389-7) pentru a discerne audibilitatea tonului și pentru a compensa componentele inaudibile ale sunetului înainte de calcularea rapoartelor de ton în conformitate cu Anexa D a standardelor ECMA-74.

2.10 Imunitatea electromagnetică

Când este instalată corect într-un sistem gazdă reprezentativ, unitatea funcționează fără erori sau degradare a performanței atunci când este supusă mediilor de frecvență radio (RF) definite în [Tabelul 5](#).

Tabelul 5 Medii de radiofrecvență

Test	Descriere	Performanță nivel	Referință standard
Descarcare electrostatică	Contact, HCP, VCP: ± 4 kV; Aer: ± 8 kV	B	EN61000-4-2: 95
Imunitate RF radiată	80MHz până la 1.000MHz, 3 V/m, 80% AM cu 1kHz sinusoid	A	EN61000-4-3: 96
Tranzitoriu electric rapid	± 1 kV pe rețeaua de curent alternativ, ± 0,5 kV pe I/O extern	B	EN61000-4-4: 95
Creșterea imunității	± 1 kV diferențial, ± 2 kV comun, rețea de curent alternativ	B	EN61000-4-5: 95
Imunitate RF condusă	150 kHz la 80 MHz, 3 Vrms, 80% AM cu 1 kHz sinusoid	A	EN61000-4-6: 97
Scăderi de tensiune, întreruperi	0% deschis, 5 secunde 0% scurt, 5 secunde 40%, 0,10 secunde 70%, 0,01 secunde	C C C B	EN61000-4-11: 94

2.14 Documente de referință

Standarde acceptate

Specificația Serial ATA Revizia 3.3

Documente ANSI

SFF-8301

Factor de formă de unitate de 3,5" cu conector serial

INCITS 522-2014

Protocol SCSI Layer-4 (SPL-4) Rev. 08

Specificații pentru cerințele și procedurile de testare acustică

Număr de piesă Seagate: 30553-001

În caz de conflict între acest document și orice document de referință, acest document are prioritate.

2.15 Garanție

Pentru a determina garanția pentru o anumită unitate, utilizați un browser web pentru a accesa următoarea pagină

web: www.seagate.com/support/warranty-and-replacements/

Din această pagină, faceți clic pe „Unitatea mea este în garanție”. Utilizatorilor li se va cere să furnizeze numărul de serie al unității, numărul modelului (sau numărul piesei) și țara de achiziție. Sistemul va afișa informațiile de garanție pentru unitate.

2.15.1 Pierderea datelor în cazul întreruperii alimentării cu memoria cache de scriere activată

Unitatea își păstrează datele în timpul tuturor operațiunilor, cu excepția cazurilor în care alimentarea unității este întreruptă în timpul operațiunilor de scriere. Acest lucru ar putea duce fie la raportarea unei erori de date necorectate, fie la faptul că întregul sector/pista devine ilizibilă. Aceasta poate fi recuperată definitiv prin rescrierea în aceeași locație de pe unitate. În plus, orice date prezente în memoria tampon DRAM nu vor fi scrise pe suportul de disc, în plus, unitatea nu va putea returna datele originale.

Pentru a preveni această pierdere de date, gazda ar trebui să emită o comandă de așteptare imediată sau de golire a memoriei cache înainte de o operație de oprire controlată a unității.

2.15.2 Depozitare

Perioadele maxime de depozitare sunt de 180 de zile în pachetul de expediere Seagate original nedeschis sau de 60 de zile neambalate în limitele de nefuncționare definite (consultați secțiunea de mediu din acest manual). Depozitarea poate fi prelungită până la 1 an ambalat sau neambalat în condiții optime de mediu (25°C, <40% umiditate relativă fără condensare și mediu non-coroziv). În timpul oricărei perioade de depozitare, trebuie respectate specificațiile privind temperatura nefuncțională a unității, umiditatea, bulbul umed, condițiile atmosferice, șocurile, vibrațiile, câmpul magnetic și electric.

2.16 Fiabilitate

2.16.1 Rata anualizată de eșec (AFR) și timpul mediu dintre defecțiuni (MTBF)

Unitatea de disc de producție va atinge o rată anuală de eșec de 0,87% (MTBF de 1.000.000 de ore) pe o durată de viață de 3 ani atunci când este utilizată în condiții de câmp de stocare de supraveghere, astfel cum este limitat de următoarele:

- 8760 de ore de pornire pe an.
- Temperatura ambiantă a becului umed $\leq 25^{\circ}\text{C}$
- Sarcina de lucru tipică de supraveghere
- AFR (MTBF) este o statistică a populației care nu este relevantă pentru unitățile individuale
- Niveluri de clasificare ANSI/ISA S71.04-2013 G2 și contaminare cu praf conform standardelor ISO 14644-1 Clasa 8 (măsurată la dispozitiv)

Specificația MTBF pentru unitate presupune că mediul de operare este proiectat pentru a menține temperatura și umiditatea nominală a unității. Excursii ocazionale în condițiile de funcționare între condițiile nominale MTBF și condițiile maxime de funcționare ale unității pot apărea fără un impact semnificativ asupra MTBF nominal. Cu toate acestea, funcționarea continuă sau susținută dincolo de condițiile nominale MTBF va degrada MTBF unității și va reduce fiabilitatea produsului.

Erori de citire nerecuperabile	1 la 10 ¹⁴ biți citiți, max
Cicluri de încărcare și descărcare (comandă controlată)	600.000 de cicluri
Sarcina de lucru nominală maximă	Rata maximă de <180TB/an Sarcinile de lucru care depășesc rata anuală pot degrada MTBF-ul unității și pot afecta fiabilitatea produsului. Rata anuală a sarcinii de lucru este în unități de TB pe an sau TB per 8760 de ore de pornire. Rata de sarcină de lucru = TB transferați * (8760 / ore de pornire înregistrate).
garanție	Pentru a determina garanția pentru o anumită unitate, utilizați un browser web pentru a accesa următoarea pagină web: www.seagate.com/support/warranty-and-replacements/ . Din această pagină, faceți clic pe linkul „Unitatea mea este în garanție”. Trebuie furnizate următoarele: numărul de serie al unității, numărul modelului (sau numărul piesei) și țara de achiziție. Sistemul va afișa informațiile de garanție pentru unitate.
Întreținerea preventivă	Nu este necesar.

2.16.2 Conformitate și siguranță cu reglementările HDD și SSD

Pentru cele mai recente informații privind reglementările și conformitatea, consultați: www.seagate.com/support/derulați în jos în pagină și faceți clic pe linkul Ghid de conformitate, siguranță și eliminare.

2.16.3 Certificare de siguranță

Următorul număr de model de reglementare reprezintă toate caracteristicile și configurațiile din serie:

SKR007: 3/4D (modele de 8TB și 6TB)

SKR006: 1/2D (modele de 4TB, 3TB și 2TB)

2.17 Mediu corosiv

Componentele electronice Seagate trec testele de coroziune accelerate echivalente cu 10 ani de expunere la medii industriale ușoare care conțin gaze sulfuroase, clor și oxid nitric, clasele G și H conform ASTM B845. Cu toate acestea, această testare accelerată nu poate duplica orice mediu de aplicație potențial. Utilizatorii ar trebui să fie precauți la expunerea oricăror componente electronice la poluanți chimici necontrolați și la substanțe chimice corozive, deoarece fiabilitatea componentelor unității electronice poate fi afectată de mediul de instalare. Filmele de argint, cupru, nichel și aur utilizate în produsele Seagate sunt deosebit de sensibile la prezența contaminanților cu sulfuri, cloruri și nitrați. Sulfurul este considerat a fi cel mai dăunător. În plus, componentele electronice nu trebuie niciodată expuse la condensarea apei de pe suprafața ansamblului plăcii de circuit imprimat (PCBA) sau expuse la o umiditate relativă ambiantă mai mare de 95%. Materialele utilizate la fabricarea dulapurilor, cum ar fi cauciucul vulcanizat, care pot degaja compuși corozivi trebuie reduse la minimum sau eliminate. Durata de viață utilă a oricărui echipament electronic poate fi prelungită prin înlocuirea materialelor din apropierea circuitelor cu alternative fără sulfuri.

2.18 Seagate® Rescue™ Serviciul de recuperare a datelor

Dacă suferiți un eveniment de pierdere de date în perioada de garanție Seagate Rescue Data Recovery și sunteți eligibil să participați și să trimiteți un caz în cadrul programului Rescue, contactați SRS la (1-800-723-1183) în SUA sau dacă sunați din afara SUA, vă rugăm să vizitați site-ul nostru web pentru numerele în limba locală și în limba dvs.: www.seagate.com/contacts/contact-numbers/.

În plus, puteți vizita rescueandreplace.seagate.com/contact.jsp pentru a obține informații despre cum să contactați un expert în recuperare online sau prin telefon din locația dvs. Un reprezentant SRS vă va examina cazul pentru a vă confirma eligibilitatea și pentru a evalua dacă datele dumneavoastră pot fi recuperate prin serviciile de recuperare de la distanță sau dacă va trebui să trimiteți dispozitivul la SRS pentru service în laborator.

Condiții generale Rescue™

Acești Termeni Generali Rescue™ împreună cu întrebările frecvente Rescue™ alcătuiesc Termenii programului Rescue™. Prin trimiterea unui caz în cadrul programului Rescue™ („Program”), sunteți de acord să respectați Termenii programului, inclusiv acești Termeni generali și Întrebările frecvente. Trebuie să fiți rezident legal al SUA pentru a participa la program.

Comunicatii. Toate comunicările referitoare la solicitarea dumneavoastră vor fi disponibile pe site-ul nostru web în contul dumneavoastră și vor fi trimise prin e-mail la adresa pe care ni o furnizați, cu excepția cazului în care solicitați, în scris, să primiți astfel de comunicări prin poștă obișnuită.

Date personale. Trebuie să furnizați informații adevărate, exacte și complete despre dvs. așa cum sunt solicitate de formularul de solicitare, inclusiv, fără limitare, numele, adresa, adresa de e-mail și numărul de telefon, după caz (colectiv, „Date cu caracter personal”). Trebuie să păstrați și să actualizați prompt datele dumneavoastră cu caracter personal. Recunoașteți că vă putem trimite informații și notificări importante cu privire la solicitările dvs. prin e-mail și că nu vom avea nicio răspundere asociată cu sau care decurg din eșecul dvs. de a păstra datele personale exacte.

Capacitate; Drepturi legale; Despăgubire. Declarați către SRS că aveți vârsta legală majoră în statul sau țara dvs. de reședință, având capacitatea deplină de a fi de acord cu acești Termeni ai programului. Garantați că sunteți proprietarul legal sau reprezentantul autorizat al proprietarului legal al dispozitivului pe care îl trimiteți la SRS („Dispozitivul”) și al datelor. Garantați că datele de pe Dispozitiv sunt legale și că aveți dreptul legal nerestricționat de a (a) să ne acorde acces de la distanță la date, (b) să recuperați datele și să fie reproduse pe un mediu de rezervă, (c) să primiți datele recuperate, date și (d) sunt de acord cu acești Termeni ai programului. Ne veți apăra și ne despăgubiți (inclusiv directorii, ofițerii, angajații, agenții, delegații și contractanții noștri) de orice pretenții sau acțiuni legate de Dispozitiv sau date, sau de drepturile sau lipsa drepturilor dvs. la acestea.

Confidențialitate. Vom proteja confidențialitatea datelor dumneavoastră împotriva dezvăluirii neautorizate, folosind același grad de grijă pe care îl folosim pentru a ne proteja propriile informații confidențiale.

Exonerare de răspundere pentru garanții, reprezentări și garanții. OFERIM PROGRAMUL ȘI ORICE SERVICII FURNIZATE SAU ÎNCERCATE ÎN ACEST „CA ATARE”, CU TOATE DEFECTELE, PE UNUL DVS. RISC. NU PREZINDEM NICIO GARANȚIE EXPRESĂ, DECLARAȚII, CONDIȚII SAU GARANȚII CU PRIVIRE LA SERVICIILE NOASTRE DE SALVARE SAU ORICE REZULTATE ALE ACESTORA. ÎN MĂSURA MAXIMĂ PERMISĂ DE LEGEA APLICABILĂ ȘI SUBSUZĂ ORICE GARANȚII STATUTARE CARE NU POATE FI EXCLUSĂ, RENUNȚĂM ÎN EXPRES TOATE GARANȚII ÎMPLICITE, INCLUSIV ORICE GARANȚIE ÎMPLICITĂ SAU CONDIȚIE DE GARANȚIE DE GARANȚIE DE GARANȚIE, GARANȚIE DE GARANȚIE PRECIZITĂ SAU COMPLETEȚIE CU RESPECT LA ACEST PROGRAM ȘI SERVICII. Acest program și declinarea răspunderii nu au legătură cu și nu afectează nicio garanție referitoare la Dispozitivul dvs. pe care noi sau vânzătorul v-am putea fi extinsă.

Limitare a răspunderii. WE NU VA FI RESPONSABIL PENTRU NICIO PREJUDARE CAUZATĂ, DACĂ DĂCÂN CĂ DEVESTIȚI CĂ NOI AM PROVOCAT AȘTE RĂUNĂ INTENȚIONAT. FĂRĂ A LIMITA GENERALITATEA CEVALOR DE MAI SUS, NU VOM RĂSPUNDE PENTRU CONDIȚIA, EXISTENȚA SAU PIERDEREA DATELOR PE CARE NE TRIMITEȚI SAU A DATELOR PE CARE LE RECUPERAM (DACĂ ESTE ESTE), ORICE PIERDERE DE VENIT SAU PIERDERE DE PROFIT, SAU ORICE INDIRECT, DAUNE SPECIALE, INCIDENTALE SAU CONSECUȚIONALE, ORIENTAT DE CAUZATE. ÎN MĂSURA MAXIMĂ PERMISĂ DE LEGEA APLICABILĂ, ACEASTA LIMITARE SE VA APLICĂ ORICĂRĂRII ȘI TUTUROR PREJUDICIILOR, INDIFERENT DE TEORIA JURIDICĂ PRIVIND CARE SUNT APLICATE (INCLUSIVE, FĂRĂ LIMITĂRI, CONTRACTUL, ÎNCĂLCAREA CONTRACTULUI, ȘI ORIENTĂ DE ORDINE), AU FOST Anunțat cu privire la POSIBILITATEA DE PIERDERE SAU DAUNE - DACĂ DACĂ DOVESTIȚI CĂ SRS ȚI-A PROVOCAT DAUNE ÎN INTENȚIONAT. ÎN MĂSURA MAXIMĂ PERMISĂ DE LEGEA APLICABILĂ, SUMA RĂSPUNDERII NOASTRE NU VA DEPĂȘI PREȚUL TOTAL PENTRU DISPOZITIV PENTRU DISPOZITIV AL CĂRULUI SCOP ESENȚIAL ESTE DE A LIMITA RĂSPUNDEREA NOASTRĂ DIN SAU LEGATĂ DE UN PROGRAM DE DATAGRAM. ACEASTA ALOCARE A RISURILOR SE REFLECTĂ ÎN PREȚUL PENTRU ACEST PROGRAM SAU SERVICII, DACĂ CAZ. RECUNOSȚI CĂ PREȚUL ACESTUI PROGRAM AR FI MULT MAI MAI MARE DACĂ NE ASUMĂM RESPONSABILITATE MAI EXTENSĂ. ACEST PARAGRAF SE VA APLICA FĂRĂ A OBTINU ORICE ALTE DISPOZIȚII DIN ACEȘTI TERMENI SAU NECESUL ORICĂRII REMEDIURI.

Respectarea legilor. Sunteți de acord să respectați toate aceste legi și reglementări și toate celelalte legi, statute, ordonanțe și reglementări aplicabile referitoare la Program. Recunoașteți că încălcările acestor Condiții ale programului vă pot expune sancțiunilor penale sau civile. Bunurile licențiate sau furnizate sau serviciile furnizate prin intermediul Programului, care pot include tehnologie și software, sunt supuse legilor și reglementărilor vamale și de control al exporturilor din SUA și pot fi, de asemenea, supuse legilor și reglementărilor vamale și de export ale țării în care sunt fabricate sau primite produsele. În plus, în conformitate cu legislația SUA, astfel de bunuri nu pot fi vândute, închiriate sau transferate în alt mod către țări restricționate sau utilizate de către un utilizator final cu restricții sau un utilizator final implicat în activități legate de armele de distrugere în masă, inclusiv, fără limitare, activități legate la proiectarea, dezvoltarea, producerea sau utilizarea de arme nucleare, materiale sau instalații, rachete sau sprijinirea proiectelor de rachete sau arme chimice sau biologice. Recunoașteți că nu sunteți un utilizator final restricționat sau implicat în niciuna dintre activitățile restricționate de mai sus și că veți respecta și respecta aceste legi și reglementări. Seagate își rezervă dreptul de a refuza service-ul sau returnarea oricăror dispozitive de stocare despre care s-a stabilit că încalcă aceste reglementări.

Anulare. Puteți anula Programul în orice moment, contactând SRS la 1-800-SEAGATE (1-800-475-0143) în SUA sau la un alt număr disponibil la services.seagate.com/contact.aspx, sau pur și simplu vă puteți abține de la a trimite o solicitare pentru servicii de salvare. Acești Termeni ai Programului rămân aplicabili drepturilor și obligațiilor dumneavoastră și ale SRS cu privire la orice servicii solicitate de dumneavoastră în cadrul acestui Program.

Misiune. Nu vă puteți cesiona drepturile sau obligațiile conform acestor Termeni ai Programului fără acordul expres scris al SRS.

Soluționare a litigiilor. Părțile vor încerca să rezolve orice dispută care decurge din sau este legată de acești Termeni ai Programului sau de orice servicii de recuperare a datelor solicitate sau încercate în temeiul prezentului, prin negocieri de bună-credință. În măsura permisă de legea aplicabilă, în cazul în care părțile nu sunt în măsură să rezolve disputa prin negocieri de bună-credință, atunci disputa va fi supusă arbitrajului final și obligatoriu cu Serviciile de Arbitraj și Mediere Judiciară. Fiecare parte își va suporta propriile costuri în arbitraj, cu condiția ca Seagate să își rezervă dreptul, la discreția sa, de a plăti în avans anumite taxe pe care le puteți suporta în legătură cu arbitrajul, supus rambursării în cazul în care nu veți primi. **Ambele părți renunță la dreptul la un proces cu juriu.** Toate procedurile vor avea loc în comitatul Santa Clara, California, SUA. Legile statului California vor governa exclusiv acești Termeni ai programului și furnizarea de către noi a oricăror servicii de recuperare a datelor, fără a ține cont de regulile privind conflictele de legi din California. Sunteți de acord cu jurisdicția exclusivă a instanțelor situate în comitatul Santa Clara, California, SUA.

Separabilitate. Dacă vreo prevedere a acestor Termeni ai Programului este considerată invalidă, ilegală sau inaplicabilă, o astfel de prevedere va fi aplicată în cea mai mare măsură permisă de legea aplicabilă, iar valabilitatea, legalitatea și aplicabilitatea prevederilor rămase nu vor fi afectate de aceasta.

Efect juridic. Acești Termeni ai programului descriu anumite drepturi legale. Este posibil să aveți alte drepturi conform legislației în vigoare. Acești Termeni ai Programului nu vă modifică drepturile conform legii aplicabile dacă aceste legi nu permit acești Termeni ai Programului să facă acest lucru. De asemenea, Programul și acești Termeni ai Programului sunt în plus și nu au legătură cu niciun drept pe care îl puteți avea în temeiul unei declarații de garanție Seagate.

Companii SRS. Următoarele companii SRS pot furniza serviciile descrise în acești Termeni ai Programului: (a) Seagate Technology LLC, cu birouri la 3101 Jay Street, Suite 110, Santa Clara, California 95054; (b) Seagate Technology Canada Inc., cu birouri la 2421 Bristol Circle, Suite A100, Oakville, Ontario, Canada L6H 5S9; și/sau (c) Seagate Technology (Netherlands) BV, cu birouri la Koolhovenlaan 1, 1119 PA, Schiphol-Rijk, Țările de Jos.

3.0 Configurarea și montarea unității

Această secțiune conține specificațiile și instrucțiunile pentru configurarea și montarea unității.

3.1 Precauții pentru manipulare și descărcare statică

După despachetare și înainte de instalare, unitatea poate fi expusă la pericole potențiale de manipulare și de descărcare electrostatică (ESD). Respectați următoarele măsuri standard de manipulare și descărcări statice:

Prudență

- Înainte de a manipula unitatea, puneți-vă o curea de mână cu împământare sau împământați-vă frecvent atingând carcasa metalică a unui computer care este conectat la o priză cu împământare. Purtați o curea de mână cu împământare pe toată durata procedurii de instalare.
- Manipulați unitatea de margini sau de cadru *numai*.
- Unitatea este extrem de fragilă – manipulați-o cu grijă. Nu apăsați în jos pe capacul superior al unității.
- Așezați întotdeauna unitatea pe o suprafață captușită, antistatică, până când utilizatorii o montează pe computer.
- Nu atingeți pinii conectorului sau placa cu circuite imprimate.
- Nu scoateți etichetele instalate din fabrică de pe unitate și nu le acoperiți cu etichete suplimentare. Îndepărtarea anulează garanția. Unele etichete instalate din fabrică conțin informații necesare pentru întreținerea unității. Alte etichete sunt folosite pentru a etanșa murdăria și contaminarea.

3.2 Configurarea unității

Fiecare unitate de pe interfața SATA se conectează punct la punct cu adaptorul gazdă SATA. Nu există o relație master/slave deoarece fiecare unitate este considerată master într-o relație punct la punct. Dacă două unități sunt atașate la un adaptor gazdă SATA, sistemul de operare gazdă vede cele două dispozitive ca și cum ar fi ambele „master” pe două porturi separate. Ambele unități se comportă ca și cum ar fi dispozitive Device 0 (master).

Unitățile SATA sunt proiectate pentru o instalare ușoară. De obicei, nu este necesar să setați niciun jumper pe unitate pentru o funcționare corectă; totuși, dacă utilizatorii conectează unitatea și primesc o eroare „unitatea nu a fost detectată”, placa de bază echipată cu SATA sau adaptorul gazdă pot folosi un chipset care nu acceptă negocierea automată a vitezei SATA.

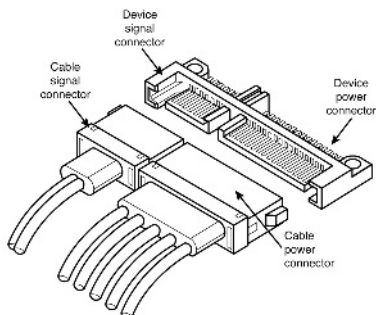
3.3 Cabluri și conectori SATA

Cablul de interfață SATA este format din patru conductori în două perechi diferențiale, plus trei conexiuni de împământare. Dimensiunea cablului poate fi de la 30 la 26 AWG cu o lungime maximă de un metru (39,37 inchi). Vedeți [Tabelul 6](#) pentru definirea pinului conectorului. Oricare capăt al cablului de semnal SATA poate fi atașat la unitate sau la gazdă.

Pentru conectarea directă la backplane, conectorii unității sunt introduși direct în mufa gazdă. Unitatea și receptacul gazdă încorporează caracteristici care permit conexiunii directe să fie conectabile la cald și potrivibile.

Pentru instalațiile care necesită cabluri, utilizatorii pot conecta unitatea așa cum este ilustrat în [Figura 3](#).

Figura 3 Atașarea cablurilor SATA



Fiecare cablu este chelat pentru a asigura orientarea corectă. Unitățile SkyHawk acceptă conectori SATA de blocare.

3.4 Montarea unității

Utilizatorii pot monta unitatea în orice orientare folosind patru șuruburi în orificiile de montare laterale sau patru șuruburi în orificiile de montare inferioare. A se referi la **Figura 4** pentru dimensiunile de montare a motorului. Urmați aceste precauții importante de montare atunci când montați unitatea:

- Lăsați un spațiu minim de 0,030 inchi (0,76 mm) în jurul întregului perimetru al unității pentru răcire.
- Folosiți numai șuruburi de fixare 6-32 UNC.
- Șuruburile nu trebuie introduse mai mult de 0,140 inchi (3,56 mm) în găurile de montare inferioare sau laterale.
- Nu strângeți prea mult șuruburile de montare (cuplul maxim: 8 inch-lb).

Figura 4 Dimensiuni de montare (modele de 4TB, 3TB și 2TB)

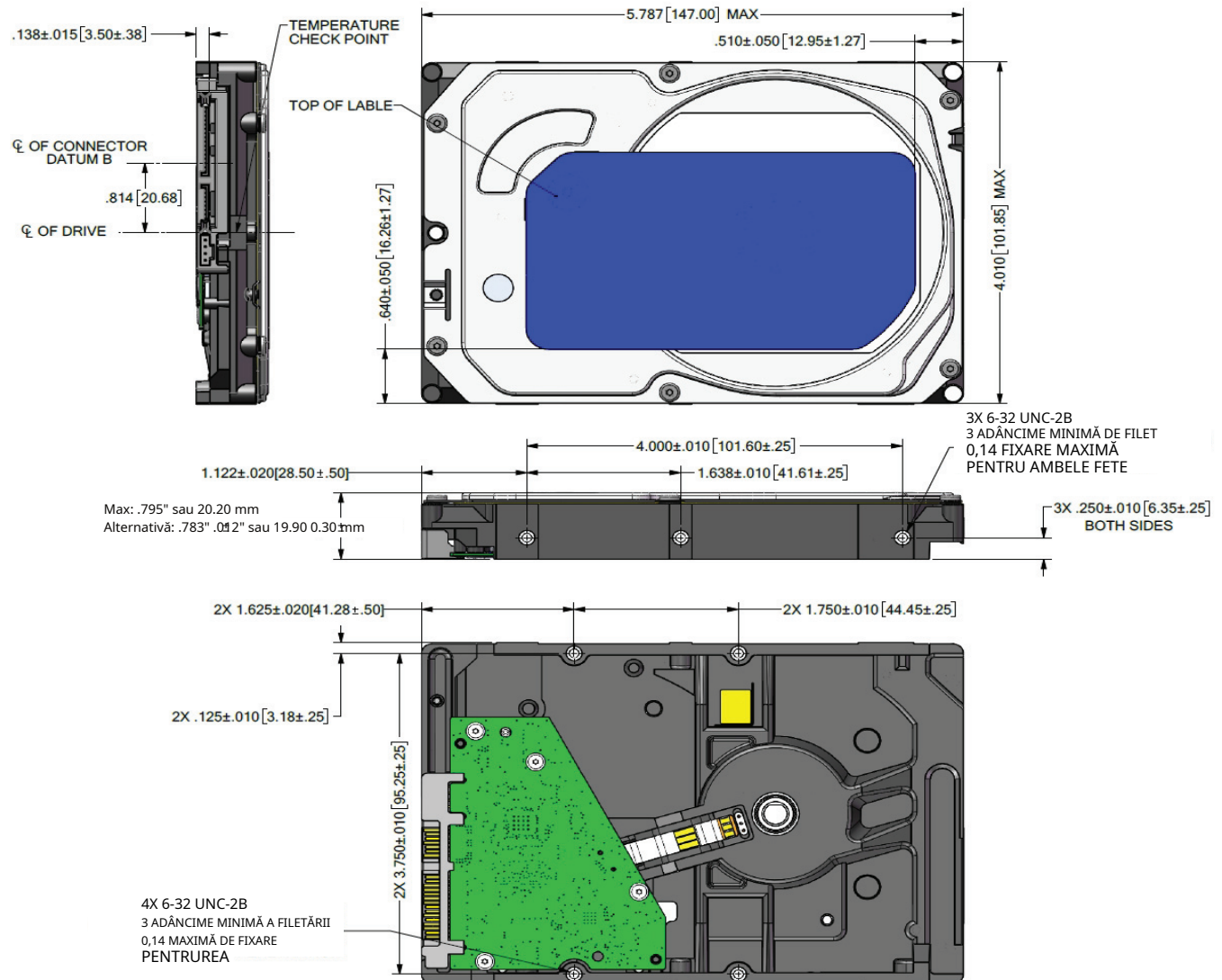
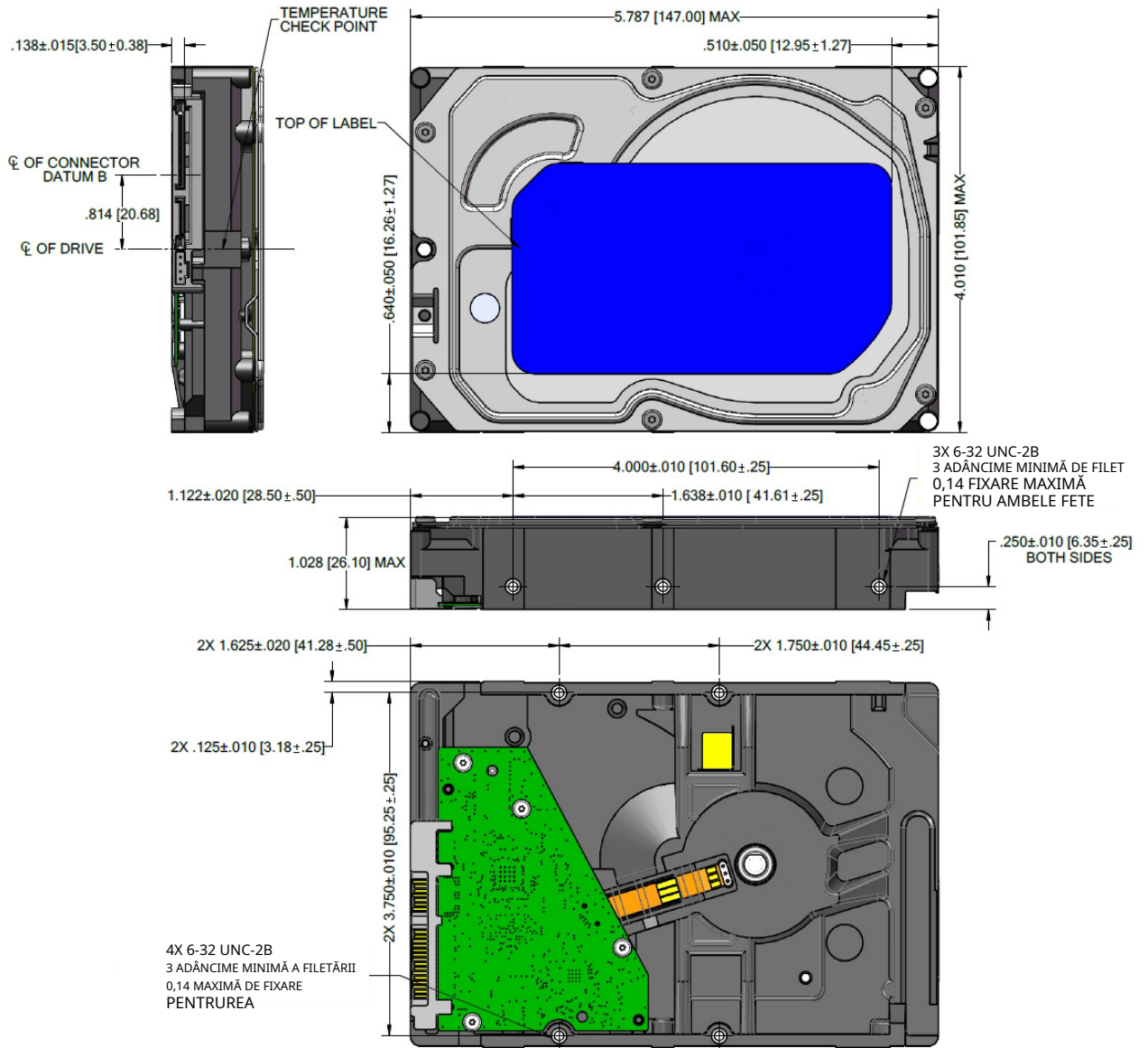


Figura 5 Dimensiuni de montare (modele de 8TB și 6TB)



Interfață SATA 4.0

Aceste unități folosesc interfața Serial ATA (SATA) standard din industrie care acceptă transferurile de date FIS. Suportă moduri de intrare/ieșire programată ATA (PIO) de la 0 la 4; moduri DMA cu mai multe cuvinte de la 0 la 2 și modurile Ultra DMA de la 0 la 6.

Pentru informații detaliate despre interfața SATA, consultați specificația „Serial ATA: High Speed Serialized AT Attachment”.

4.1 Compatibilitate Hot-Plug

Unitățile SkyHawk încorporează conectori care permit utilizatorilor să conecteze aceste unități la cald în conformitate cu specificația SATA Revision 3.3. Această specificație poate fi descărcată de la www.serialata.org.

4.2 Definierea pinilor conectorului dispozitivului SATA

Tabelul 6 rezumă semnalele de pe interfața SATA și conectorii de alimentare.

Tabelul 6 Definițiile pinului conectorului SATA

Segment	Pin	Funcție	Definiție
Semnal	S1	Sol	al 2-lea prieten
	S2	A+	Perechea de semnal diferențial A de la Phy
	S3	A-	
	S4	Sol	al 2-lea prieten
	S5	B-	Perechea de semnal diferențial B de la Phy
	S6	B+	
	S7	Sol	al 2-lea prieten
Tasta și spațierea semnalului separat și a segmentelor de putere			
Putere	P1	V33	Putere de 3,3 V
	P2	V33	Putere de 3,3 V
	P3	V33	Putere de 3,3 V, pre-încărcare, al doilea partener
	P4	Sol	primul prieten
	P5	Sol	al 2-lea prieten
	P6	Sol	al 2-lea prieten
	P7	V5	Putere de 5 V, pre-încărcare, al doilea partener
	P8	V5	Putere de 5V
	P9	V5	Putere de 5V
	P10	Sol	al 2-lea prieten
	P11	Semnal de masă sau LED	Dacă este împământat, unitatea nu utilizează centrifugare amânată
	P12	Sol	primul prieten.
	P13	V12	Putere de 12 V, pre-încărcare, al doilea partener
	P14	V12	putere 12V
	P15	V12	putere 12V

Note

- Toți știfturile sunt pe un singur rând, cu un pas de 1,27 mm (0,050 inchi).
- Comentariile privind secvența de împerechere se aplică numai pentru cazul conectorului blindmate al panoului posterior. În acest caz, secvențele de împerechere sunt:
 - pinii de masă P4 și P12.
 - pinii de alimentare de preîncărcare și ceilalți pini de masă.
 - pinii de semnal și restul pinii de alimentare.
- Există trei pini de alimentare pentru fiecare tensiune. Un pin de la fiecare tensiune este utilizat pentru preîncărcare atunci când este instalat într-o configurație de backplane blind-mate.
 - Toți pinii de tensiune folosiți (Vx) trebuie reziliați.

4.3 Comenzi ATA acceptate

Următorul tabel listează comenzile standard SATA pe care le acceptă unitatea.

Pentru o descriere detaliată a comenzilor ATA, consultați Organizația Internațională Serial ATA: Serial ATA Revizia 3.0 (www.sata-io.org).

Consultați „Comenzi SMART” la pagina 34 pentru detalii și subcomenzi utilizate în implementarea SMART.

Tabelul 7 Comenzi standard SATA

Numele comenzii	Cod de comandă (în hex)
Verificați modul de alimentare	E5H
Blocare blocare configurație dispozitiv	B1H/ C1H
Identificare configurație dispozitiv	B1H/ C2H
Restaurare configurație dispozitiv	B1H/ C0H
Set de configurare a dispozitivului	B1H/ C3H
Resettare dispozitiv	08H
Descărcați Microcode	92H
Executați diagnosticarea dispozitivului	90H
Spălați memoria cache	E7H
Flush Cache Extended	EAH
Format Track	50H
Identificați dispozitivul	ECH
Inactiv	E3H
Inactiv Imediat	E1H
Inițializați parametrii dispozitivului	91H
Citiți tampon	E4H
Citiți DMA	C8H
Citiți DMA Extended	25H
Citiți DMA fără reîncercări	C9H
Citiți jurnalul Ext	2FH
Citiți Multiple	C4H
Citiți Multiple Extended	29H
Citiți adresa maximă nativă	F8H
Citiți Native Max Address Extended	27H
Citiți sectoare	20H
Citiți Sectoarele extinse	24H
Citiți sectoare fără reîncercări	21H
Citiți Verificați sectoare	40H
Citiți Verificați sectoarele extinse	42H
Citiți Verificați sectoare fără reîncercări	41H
Recalibrați	10H
Securitate Dezactivați parola	F6H
Pregătire ștergere de securitate	F3H
Unitatea de ștergere de securitate	F4H
Închetearea securității	F5H
Securitate Set Password	F1H
Deblocare de securitate	F2H

Tabelul 7 Comenzi standard SATA (continuare)

Numele comenzii	Cod de comandă (în hex)	
Căuta	70H	
Setați caracteristici	EFH	
Setați adresa maximă	F9H	
Notă: Comenzile individuale Set Max Address sunt identificate prin valoarea plasată în registrul Set Max Features, așa cum este definit în dreapta.	Abordare: Parola: Lacăt: Deblocare: Blocare înghețare:	00H 01H 02H 03H 04H
Setare adresă max. extinsă	37H	
setare mod multiplu	C6H	
Dormi	E6H	
SMART Dezactivare operațiuni	B0H/ D9H	
SMART Activați/Dezactivați salvarea automată	B0H/ D2H	
SMART Enable Operations	B0H/ D8H	
SMART Execute offline	B0H/ D4H	
Praguri de atribute de citire SMART	B0H/ D1H	
Date de citire SMART	B0H/ D0H	
Sectorul de jurnal de citire SMART	B0H/ D5H	
Stare SMART Return	B0H/ DAH	
SMART Salvați valorile atributelor	B0H/ D3H	
Sectorul SMART Write Log	B0H/ D6H	
Așteptare	E2H	
Standby Imediat	E0H	
Scriere tampon	E8H	
Scrieți DMA	CAH	
Scrieți DMA Extended	35H	
Scrieți DMA FUA Extended	3DH	
Scrieți DMA fără reîncercări	CBH	
Jurnal de scriere extins	3FH	
Scrieți Multiple	C5H	
Scrieți Multiple Extended	39H	
Scrieți Multiple FUA Extended	CEH	
Scrie sectoare	30H	
Scrieți sectoare fără reîncercări	31H	
Write Sectors Extended	34H	
Scrie incorectabil	45H	

4.3.1 Comanda Identificare dispozitiv

Comanda Identificare dispozitiv (cod de comandă ECH) transferă informații despre unitate către gazdă după pornire. Datele sunt organizate ca un singur bloc de date de 512 de octeți, al cărui conținut este afișat în **Tabelul 7 de la pagina 26**. Toți biții sau cuvintele rezervate trebuie setate la zero. Parametrii enumerați cu un „x” sunt specifici unității sau variază în funcție de starea unității.

Următoarele comenzi conțin caracteristici specifice unității care este posibil să nu fie incluse în specificația SATA.

Tabelul 8 Identificați comenzile dispozitivului

Cuvânt	Descriere	Valoare
0	Informații de configurare: <ul style="list-style-type: none"> • Bit 15: 0 = ATA; 1 = ATAPI • Bit 7: suporturi amovibile • Bit 6: controler detașabil • Bit 0: rezervat 	0C5AH
1	Numărul de cilindri logici	16.383
2	Configurație specifică: 37C8h Dispozitivul necesită subcomandă SET FEATURES pentru a porni după pornire iar datele IDENTIFY DEVICE sunt incomplete. Dispozitivul 738Ch necesită subcomandă SET FEATURES pentru a porni după pornire și datele IDENTIFY DEVICE sunt complete. 8C73h Dispozitivul nu necesită subcomandă SET FEATURES pentru a porni după datele de pornire și IDENTIFY DEVICE sunt incomplete. C837h Dispozitivul nu necesită subcomandă SET FEATURES pentru a porni după datele de pornire și IDENTIFY DEVICE sunt complete.	C837H
3	Numărul de capete logice	16
4	Retras	0000H
5	Retras	0000H
6	Numărul de sectoare logice pe pistă logică: 63	003FH
7-9	Retras	0000H
10-19	Număr de serie: (20 de caractere ASCII, 0000H= niciunul)	ASCII
20	Retras	0000H
21	Retras	0400H
22	Învechit	0000H
23-26	Revizuire firmware (șir de 8 caractere ASCII, umplut cu spații libere până la sfârșitul șirului)	X.XX
27-46	Numărul modelului unității: (40 de caractere ASCII, umplute cu spații libere până la sfârșitul șirului)	
47	(Biții 7-0) Sectoare maxime pe întrerupere pe Citire multiplă și Scriere multiplă (16)	8010H
48	Opțiuni pentru set de funcții Trusted Computing: 15 Va fi eliminat la zero 14 Va fi setat la unu 13:1 Rezervat pentru Trusted Computing Group 0 Setul de caracteristici Trusted Computing este acceptat	4000H
49	Temporizator de așteptare standard, acceptat pentru IORDY și poate fi dezactivat	2F00H
50	Capabilități: (vezi 7.17.7.17) 15 Va fi eliminat la zero 14 Va fi setat la unu 13:2 Rezervat 1 Învechit 0 Va fi setat la unu pentru a indica o valoare minimă a temporizatorului Standby specifică furnizorului	4000H

Tabelul 8 Identificați comenzile dispozitivului (continuare)

Cuvânt	Descriere	Valoare
51	Modul de sincronizare a ciclului de transfer de date PIO	0200H
52	Pensionat (învechit)	0200H
53	15:8 Sensibilitatea controlului căderii libere 7:3 Rezervat 2 câmpurile raportate în cuvântul 88 sunt valide 1 câmpurile raportate în cuvinte (70:64) sunt valide 0 Învechit	0007H
54	Numărul de cilindri logici actuali (învechit)	xxxxH
55	Numărul de capete logice curente (învechit)	xxxxH
56	Numărul de sectoare logice curente pe pistă logică (învechit)	xxxxH
57-58	Capacitate curentă în sectoare (învechit)	xxxxH
59	15 Comanda BLOCK ERASE EXT este acceptată 14 Comanda OVERWRITE EXT este acceptată 13 Comanda CRYPTO SCRAMBLE EXT este acceptată 12 Setul de caracteristici Sanitize este acceptat 11:9 Rezervat 8 Setarea pentru mai multe sectoare logice este validă 7:0 Setare curentă pentru numărul de sectoare logice care vor fi transferate pe bloc de date DRQ pe comenzi multiple READ/WRITE	5C10H
60-61	Numărul total de sectoare LBA adresabile de utilizator disponibile (a se vedea Secțiunea 2.2 pentru informații aferente) * Notă: Valoarea maximă permisă în acest câmp este: 0FFFFFFFh (268.435.455 sectoare, 137 GB). Unitățile cu capacități de peste 137 GB vor avea 0FFFFFFFh în acest câmp și numărul real de LBA adresabile de utilizator specificat în cuvintele 100-103. Acest lucru este necesar pentru unitățile care acceptă caracteristica de adresare pe 48 de biți.	0FFFFFFFh*
62	Învechit	0000H
63	Multiword DMA activ și moduri acceptate (vezi nota de după acest tabel)	xx07H
64	Moduri avansate PIO acceptate (modurile 3 și 4 acceptate)	0003H
65	Durata minimă a ciclului de transfer DMA cu mai multe cuvinte pe cuvânt (120 sec)	0078H
66	Durata ciclului de transfer DMA multicuvânt recomandat per cuvânt (120 sec)	0078H
67	Timp minim de ciclu PIO fără controlul debitului IORDY (240 sec)	0078H
68	Timp minim de ciclu PIO cu controlul debitului IORDY (120 sec)	0078H
69	Suplimentar acceptat 15 Asistență pentru specificații CFast 14 Sunt acceptate date deterministe din intervalele LBA tăiate 13 Controlul de raportare a erorilor de aliniere lungă a sectorului fizic este acceptat 12 Învechit 11 READ BUFFER DMA este acceptat 10 WRITE BUFFER DMA este acceptat 9 Învechit 8 DOWNLOAD MICROCODE DMA este acceptat 7 Rezervat pentru IEEE 1667 6 0 = Dispozitivul ATA opțional este acceptat comenzi pe 28 de biți 5 Interval(e) LBA tăiat care returnează date zero este acceptat 4 Dispozitivul criptează toate datele utilizatorului 3 Numărul extins de sectoare adresabile de utilizator este acceptat 2 Toate memoria cache de scriere este nevolatilă 1:0 Rezervat	0000H

Tabelul 8 Identificați comenzile dispozitivului (continuare)

Cuvânt	Descriere	Valoare
70-74	Rezervat ATA	0000H
75	Adâncimea cozii	001FH
76	Capabilitati SATA	xxxxH
77	Rezervat pentru viitoarea definiție SATA	xxxxH
78	Funcții SATA acceptate	xxxxH
79	Funcțiile SATA sunt activate	xxxxH
80	Numărul major al versiunii	07F0H
81	Numărul de versiune minor	006DH
82	Seturi de comenzi acceptate	306BH
83	Seturi de comenzi acceptate	7561H
84	Extensia de suport pentru seturile de comenzi (vezi nota de după acest tabel)	6173H
85	Seturi de comenzi activate	30xxH
86	Seturi de comenzi activate	B441H
87	Seturile de comenzi activează extensia	6173H
88	Suport Ultra DMA și modul curent (vezi nota de după acest tabel)	xx7FH
89	Timp de ștergere de securitate	xxxxH
90	Timp de ștergere de securitate îmbunătățit	xxxxH
92	Codul de revizuire a parolei principale	FFFEH
93	Valoarea de resetare hardware	xxxxH
94	Management acustic automat	D0D0H
95-99	Rezervat ATA	0000H
100-103	Numărul total de sectoare LBA adresabile de utilizator disponibile (a se vedea Secțiunea 2.2 pentru informații aferente). Aceste cuvinte sunt necesare pentru unitățile care acceptă caracteristica de adresare pe 48 de biți. Valoarea maximă: 0000FFFFFFFFFh.	Modele de 8TB = 15.628.053.168 Modele de 6TB = 11.721.045.168 Modele de 4TB = 7.814.037.168 Modele de 3TB = 5.860.533.168 Modele de 2TB = 3.907.029.168
104-105	Rezervat ATA	0000H
106	Dimensiunea sectorului fizic / dimensiunea sectorului logic	6003H
107	Rezervat ATA	0000H
108-111	Valoarea obligatorie a numelui mondial (WWN) pentru unitate. NOTĂ: Acest câmp este valid dacă cuvântul 84, bitul 8 este setat la 1, indicând suportul WWN pe 64 de biți.	Fiecare unitate va avea o valoare unică.
112-118	Rezervat ATA	0000H
119	Comenzi și seturi de caracteristici acceptate	41DEH
120	Comenzi și seturi de caracteristici acceptate sau activate	409CH
121-127	Rezervat ATA	0000H
128	Starea de securitate	0021H
129-159	Seagate rezervat	xxxxH
160-167	Rezervat ATA	0000H
168	Factor de formă nominal al dispozitivului	0002H

Tabelul 8 Identificați comenzile dispozitivului (continuare)

Cuvânt	Descriere	Valoare
169-205	Rezervat ATA	0000H
206	Comandamentul SCT Transport	10A5H
207-208	Rezervat ATA	0000H
209	Alinierea blocurilor logice într-un bloc fizic	4000H
210-216	Rezervat ATA	0000H
217	Rata nominală de rotație a suportului	1518H
218-221	Rezervat ATA	0000H
222	Numărul versiunii majore de transport	107FH
223-229	Rezervat ATA	0000H
230-233	Număr extins de sectoare adresabile utilizatorilor	Modele de 8TB = 15.628.053.168 Modele de 6TB = 11.721.045.168 Modele de 4TB = 7.814.037.168 Modele de 3TB = 5.860.533.168 Modele de 2TB = 3.907.029.168
234-254	Rezervat ATA	0000H
255	Cuvânt de integritate	xxA5H

Notă	Funcțiile Advanced Power Management (APM) și Automatic Acoustic Management (AAM) nu sunt acceptate.
-------------	---

Notă	Consultați descrierile biților de mai jos pentru cuvintele 63, 84 și 88 din datele Identify Drive.
-------------	--

Descriere (dacă bitul este setat la 1)		
	Pic	Cuvântul 63
	0	Modul DMA cu mai multe cuvinte 0 este acceptat.
	1	Modul 1 DMA cu mai multe cuvinte este acceptat.
	2	Modul 2 DMA cu mai multe cuvinte este acceptat.
	8	Modul DMA cu mai multe cuvinte 0 este activ în prezent.
	9	Modul 1 DMA cu mai multe cuvinte este activ în prezent.
	10	Modul 2 DMA cu mai multe cuvinte este activ în prezent.
	Pic	Cuvântul 84
	0	Conectarea cu erori SMART este acceptată.
	1	Autotestarea SMART este acceptată.
	2	Numărul de serie media este acceptat.
	3	Setul de funcții de comandă de trecere a cardului media este acceptat.
	4	Setul de caracteristici de streaming este acceptat.
	5	Setul de caracteristici GPL este acceptat.
	6	Comenzile WRITE DMA FUA EXT și WRITE MULTIPLE FUA EXT sunt acceptate.
	7	Comanda WRITE DMA QUEUED FUA EXT este acceptată.
	8	Numele mondial pe 64 de biți este acceptat.
	9-10	Învechit.
	11-12	Rezervat pentru TLC.
	13	Este acceptată comanda IDLE IMMEDIATE cu caracteristica IUNLOAD.
	14	Va fi setat la 1.
	15	Va fi eliminată la 0.
	Pic	Cuvântul 88
	0	Modul Ultra DMA 0 este acceptat.
	1	Modul Ultra DMA 1 este acceptat.
	2	Modul Ultra DMA 2 este acceptat.
	3	Modul Ultra DMA 3 este acceptat.
	4	Modul Ultra DMA 4 este acceptat.
	5	Modul Ultra DMA 5 este acceptat.
	6	Modul Ultra DMA 6 este acceptat.
	8	Modul Ultra DMA 0 este activ în prezent.
	9	Modul Ultra DMA 1 este activ în prezent.
	10	Modul Ultra DMA 2 este activ în prezent.
	11	Modul Ultra DMA 3 este activ în prezent.
	12	Modul Ultra DMA 4 este activ în prezent.
	13	Modul Ultra DMA 5 este activ în prezent.
	14	Modul Ultra DMA 6 este activ în prezent.

4.3.2 Comanda Set Features

Această comandă controlează implementarea diferitelor caracteristici pe care le acceptă unitatea. Când unitatea primește această comandă, setează BSY, verifică conținutul registrului Caracteristici, șterge BSY și generează o întrerupere. Dacă valoarea din registru nu reprezintă o caracteristică pe care o acceptă unitatea, comanda este anulată. Implicită la pornire, sunt activate funcțiile de anticipare a citirii și scrierea în cache. Valorile acceptabile pentru registrul Caracteristici sunt definite după cum urmează:

Tabelul 9 Comanda Set Features

02H	Activați memoria cache de scriere(<i>Mod implicit</i>)
03H	Setați modul de transfer (pe baza valorii din registrul Sector Count) Valorile registrului Sector Count:
	00HSetați modul PIO la implicit (modul PIO 2)
	01HSetați modul PIO la implicit și dezactivați IORDY (modul PIO 2)
	08HModul PIO 0
	09HModul PIO 1
	0AHModul PIO 2
	0BHModul PIO 3
	0CHModul PIO 4(<i>Mod implicit</i>)
	20HModul DMA cu mai multe cuvinte 0
	21HModul DMA cu mai multe cuvinte 1
	22HModul DMA cu mai multe cuvinte 2
	40HModul Ultra DMA 0
	41HModul Ultra DMA 1
	42HModul Ultra DMA 2
	43HModul Ultra DMA 3
	44HModul Ultra DMA 4
	45HModul Ultra DMA 5
	46HModul Ultra DMA 6
06H	Activați setul de caracteristici PUIS
07H	Setul de funcții PUIS pornirea dispozitivului
10H	Activați utilizarea caracteristicilor SATA
55H	Dezactivați caracteristica de citire anticipată (citire cache).
82H	Dezactivează memoria cache de scriere
86H	Dezactivați setul de caracteristici PUIS
90H	Dezactivați utilizarea caracteristicilor SATA
AAH	Activați funcția de citire anticipată (cache de citire).(<i>Mod implicit</i>)
F1H	Raportați capacitatea completă disponibilă

Notă

La pornire sau după o resetare hardware sau software, valorile implicite ale caracteristicilor sunt cele indicate mai sus.

4.3.3 Comenzi SMART

SMART oferă predicție de defecțiuni pe termen scurt pentru unitățile de disc. Când SMART este activat, unitatea monitorizează atributele predeterminate ale unității care sunt susceptibile de degradare în timp. Dacă automonitorizarea determină că este probabilă o eroare, SMART pune la dispoziție gazdei un raport de stare. Nu toate eșecurile sunt previzibile. Predictibilitatea SMART este limitată la atributele pe care unitatea le poate monitoriza. Pentru mai multe informații despre comenzile și implementarea SMART, consultați *Proiect de standard ATA-5*.

Software-ul de diagnosticare SeaTools activează un autotest încorporat (comanda DST SMART pentru D4H) care elimină întoarcerile inutile ale unității. Software-ul de diagnosticare este livrat cu toate unitățile noi și este disponibil și la: seatools.maregate.com.

Această unitate este livrată cu funcțiile SMART dezactivate. Utilizatorii trebuie să aibă un BIOS recent sau un pachet software care acceptă SMART pentru a activa această caracteristică. Tabelul de mai jos prezintă codurile de comandă SMART pe care le utilizează unitatea.

Tabelul 10 Comenzi SMART

Cod în registrul de caracteristici	Comanda SMART
D0H	Date de citire SMART
D2H	SMART Activați/Dezactivați Salvarea automată a atributului
D3H	SMART Salvați valorile atributelor
D4H	SMART Execute Off-line Imediat (funcționează DST)
D5H	Sectorul de jurnal de citire SMART
D6H	Sectorul SMART Write Log
D8H	SMART Enable Operations
D9H	SMART Dezactivare operațiuni
DAH	Stare SMART Return

Notă	Dacă un cod adecvat nu este scris în Registrul de caracteristici, comanda este anulată și 0x04 (anulare) este scris în registrul de erori.
-------------	--



Seagate Technology LLC

AMERICII Seagate Technology LLC 47488 Kato Road, Fremont, California 94538, Statele Unite ale Americii, 510-661-1000

*Numărul publicației: 201370100, Rev. B
noiembrie 2021*