

Hitachi Global Storage Technologies

Fiche Produit

Hitachi Deskstar 120GXP

Ultra ATA/100 hard disk drive

Modèles: IC35L020AVVN07 IC35L060AVVA07
IC35L020AVVA07 IC35L080AVVA07
IC35L040AVVN07 IC35L100AVVA07
IC35L040AVVA07 IC35L120AVVA07



Introduction

Les disques Hitachi Deskstar 120GXP sont l'idéal pour les utilisateurs d'ordinateurs personnels haute performance. Ces disques offrent des capacités de 20GO à 120GO, une vitesse de rotation de 7200 tr/mn, et un temps de positionnement moyen de 8,2 et 8,5ms. Le Hitachi Deskstar 120GXP combine technologies nouvelles et éprouvées pour une amélioration significative des performances et capacités.

Applications

- Ordinateurs personnels haute performance et audio/vidéo
- Routeurs bon marché
- Commutateurs
- Edition Vidéo

Caractéristiques

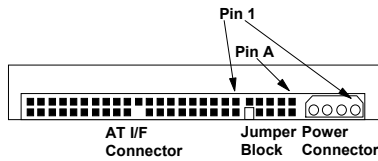
- Capacités formatées de 20 GO, 40 GO, 60 GO, 80 GO, 100 GO, et 120 GO
- Vitesse de rotation de 7200 tr/mn
- Interface Ultra ATA/100
- Auto Diagnostics à la mise sous tension et diagnostics résidents
- Choc en opération—pas de perte de données en cas de choc de 55 G semi-sinus. de durée 2 ms
- Consommation à l'état inactif de 6,7 Watts
- Circuits et moteurs optimisés à l'économie électrique et réduction de température système
- Buffer de 2048 KO (184,5 KO sup. pour firmware)
- Débit Média à buffer: jusqu'à 592 Mb/s (haute densité tracks/inch) – ou 627 Mb/s (basse tpi)
- Temps de positionnement moyen de 8,5 ms (IC35L020AVVN07 & IC35L040AVVN07), 8,2 ms (autres modèles)
- Latence moyenne 4,17 ms
- Conformité à la spécification ATA5
- Moteur à roulements céramique et couvercle tri-laminé réduisent le niveau acoustique à: 3,0 Bels et 3,1 Bels (selon modèle - voir page 3)

Avantages

- Permet la création et le stockage de contenu audio/vidéo de plus haute qualité, avec traitement significativement plus rapide
- Optimisation des performances système
- Protection contre les mauvais traitements
- Fiabilité accrue
- Alimentation et refroidissement système limités
- Extension de durée de vie système et fiabilité
- Accès rapide aux données
- Débit amélioré
- Acoustique améliorée
- Rigidité accrue pour réduire l'impact des chocs
- Surface disque plus lisse
- hauteur de vol réduite —lecture améliorée

- Disques en substrat de verre

Connecteurs



Le connecteur d'alimentation DC est conçu pour s'accorder avec le type AMP p/n 1-80424-0 muni des broches AMP liées (p/n 350078-4) ou séparées (p/n 61173-4), ou leurs équivalents. L'affectation des broches est indiquée ci-dessous.

Note: Le connecteur de signaux AT est un connecteur 40 broches.

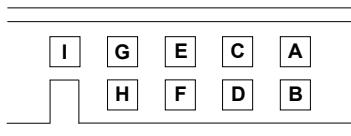
Câblage

La longueur maximum de câble depuis le système au disque ne doit pas excéder 45 cm (18").

Pour les systèmes opérant en Ultra DMA mode 3, 4, ou 5 le câble ATA 80 conducteurs doit être utilisé.

Bloc de cavaliers

Repérage des broches cavaliers



Un cavalier relie deux broches ensemble pour configurer le disque dans le mode d'opération souhaité.

Placement des cavaliers

architecture 16 têtes logiques

Master active*	A-B et G-H
Slave active	A-B et C-D
Cable Select	A-B et E-F
Master/Slave present	E-F et G-H
Reserved	I

architecture 15 têtes logiques

Master active	A-C et G-H
Slave active	A-C
Cable select	A-C et E-F
Master/Slave present	A-C, E-F & G-H
Reserved	I

Toutes les autres combinaisons sont interdites. *Ne pas faire d'autres sélections !*

*Position à la livraison

Alimentation continue requise

L'électronique du disque peut être détériorée si le câble d'alimentation électrique est connecté ou déconnecté alors que la tension est présente. Il n'y a pas de séquençement requis pour l'alimentation. Les tensions spécifiées ci-après sont appliquées au niveau du connecteur d'alimentation disque.

Tension d'alim. (Volts)	En fonction et démarrage (Volts)	Voltage Pic max. absolu
+5	5 ± 5%	7 ¹
+12	12 +10% -8%	15 ¹

¹ Les pics de tension dépassant les valeurs maximum indiquées dans la table peuvent détériorer l'électronique du disque

Courant d'alimentation

	mA RMS +5 V	+12V	Total Watts
--	-------------	------	-------------

	mA RMS +5 V	+12V	Total Watts
IC35L120AVVA07			
IC35L100AVVA07			
Idle avg	310	390	6.2
Idle ripple – peak to peak	370	370	–
Seek peak	600	820	–
Seek avg ¹	380	470	7.5
Start up-max	740	1867	–
RND R/W peak	790	1800	–
RND R/W avg ²	470	590	9.4
Standby avg	160	15	1.0
Sleep avg	150	15	0.9

	mA RMS +5 V	+12V	Total Watts
IC35L080AVVA07			
IC35L060AVVA07			
Idle avg	310	320	5.4
Idle ripple – p to p	370	320	–
Seek peak	600	740	–
Seek avg ¹	380	400	6.7
Start up-max	740	1800	–
RND R/W peak	790	1700	–
RND R/W avg ²	470	540	8.8
Standby avg	160	15	1.0
Sleep avg	150	15	0.9

	mA RMS +5 V	+12V	Total Watts
IC35L040AVVA07			
IC35L020AVVA07			
Idle avg	310	290	4.9
Idle ripple – p to p	330	80	–
Seek peak	600	700	–
Seek avg ¹	370	360	6.2
Start up-max	730	1800	–
RND R/W peak	780	1700	–
RND R/W avg ²	460	500	8.3
Standby avg	160	15	1.0
Sleep avg	150	15	0.9

IC35L040AVVN07 IC35L020AVVN07

	303	270	4,9
Idle avg	273	312	–
Seek peak	550	705	–
Seek avg ¹	364	336	6,2
Start up-max	713	1700	–
RND R/W peak	738	1520	–
RND R/W avg ²	454	488	8,3
Standby avg	156	15	1,0
Sleep avg	139	15	0,9

¹ Random seeks at 40% duty cycle

² Seek duty = 30%, W/R duty = 45%, Idle Duty = 25%

Ondulation d'alim. générée

Sortie (V)	Maximum (mV c-à-c)	Bande Fréq. (MHz)
+5	100	0–10
+12	150	0–10

Connexion à chaud (Hot Plug)

La connexion/déconnexion à chaud n'est pas permise. L'électronique disque peut être détériorée si le câble d'alimentation est connecté ou déconnecté alors que l'alimentation est appliquée au disque.

Organisation données (logique)

Nombrr de têtes	16
Secteurs/piste	63
Nombre de cylindres	16,383

Capacité disque (GB)	Total Octets données utilisateur
20	20.576.747.520
40	41.174.138.880
60	61.492.838.400
80	82.348.277.760
100	102.935.347.200
120	123.522.416.640

Compatibilité Electromagnétique

Installé dans un boîtier adéquat et stimulé par une routine d'accès aléatoire au débit maximum, le disque se conforme aux recommandations EMC mondiales listées ci-après:

- United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15.

- European Economic Community (EEC) directive numéro 76/889 concernant le contrôle des interférences radio fréquences et les recommandations Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) du gouvernement allemand (GOP).

CE Mark

Sous l'unique responsabilité du laboratoire Hitachi Global Storage Technologies Ltd., le produit est déclaré conforme à la directive 89/336/EEC selon l'interprétation des lois des Etats Membres concernant la compatibilité électromagnétique.

C-Tick Mark

Le disque se conforme au standard EMC Australien suivant: *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment, AS/NZS 3548:1995 CLASS-B*

Environnement

Conditions Opérationnelles

Température	5 à 55°C ¹
Humidité relative (non-condensé)	8 à 90%RH
Température Max. de rosée (non-condensé)	29,4°C
Gradient Max. de température	15°C/heure
Altitude	-300 à 3048 m

¹Le système doit fournir une ventilation suffisante pour maintenir la température de surface en deçà de 60°C au centre du capot supérieur du disque.

Conditions Non-opérationnelles

Température	-40 à 65°C
Humidité relative (non-condensé)	5 à 95%RH
Température Max. de rosée (non-condensé)	35°C
Altitude	-300 à 12.000m

Choc Opérationnel

Le disque respecte les critères suivants lors de son fonctionnement dans les conditions respectives listées ci-après.

- Pas d'erreur lors d'une impulsion de choc semi-sinusoidal de 10 G de durée 11 ms pour tous modèles.
- Pas de perte de données lors d'une impulsion de choc semi-sinusoidal

de 30 G de durée 4 ms pour tous modèles.

- Pas de perte de données lors d'une impulsion de choc semi-sinusoidal de 55 G de durée 2 ms pour tous modèles.

Le test de choc consiste en dix impulsions de choc selon chaque axe et dans chaque direction pour un total de 60. Un délai suffisant entre les impulsions doit être maintenu, pour permettre au disque de réaliser toutes les opérations de correction d'erreurs.

Choc Non-opérationnel

Le disque opérera sans dégradation de performances après avoir été soumis à des impulsions de choc de caractéristiques suivantes. Les tests comprennent des trains de choc trapézoïdal et sinusoidal.

Train de choc trapézoïdal

- Forme approximativement rectangle (trapézoïdale).
- Temps de montée et chute approximativement = 1 ms.
- Accélération moyenne de 50 G. (valeur de la courbe de réponse après le temps de montée de 1ms et avant la chute de 1ms lors d'une durée totale de 11 ms)
- Vitesse minimum d'évolution de 4,23 m/s.

Train de choc Sinusoidal

La forme est approximativement une impulsion semi-sinusoidal. La table qui suit indique l'accélération maximum et sa durée.

	Accélération (G)	Durée (ms)
Tous modèles	75	11
100Go et 120Go	350	2
20-80Go	400	2

Choc Rotationnel

Pas de perte de données lors de l'application des chocs rotationnels suivants selon le voisinage de l'axe du pivot de bras :

- 30.000 rad/s² d'une durée de 1 ms
- 20.000 rad/s² d'une durée de 2 ms

Acoustique

La limite supérieure de la puissance acoustique par bande d'octave est indiquée ci-après en Bels relativement à 1 pico watt. La méthode de mesure est en accord avec l'ISO7779.

IC35L120AVVA07
IC35L100AVVA07
IC35L040AVVN07
IC35L020AVVN07

Mode	Typique (Bel)	Max. (Bel)
Idle	3,1	3,4
Opérationnel		
Performance seek mode	3,4	3,7
Quiet seek mode	3,2	3,5

IC35L080AVVA07
IC35L060AVVA07
IC35L040AVVA07
IC35L020AVVA07

Mode	Typique (Bel)	Max. (Bel)
Idle	3,0	3,4
Opérationnel		
Performance seek mode	3,4	3,7
Quiet seek mode	3,1	3,5



ATTENTION: Le disque doit être protégé contre les décharges électrostatiques en particulier lorsqu'il est manipulé. La méthode la plus sûre d'éviter tout dommage est de placer le disque dans un sachet antistatique avant de retirer les straps ESD

Les disques doivent exclusivement être transportés dans des emballages approuvés. De sévères dommages peuvent être causés au disque si l'emballage ne protège pas de façon adéquate contre les niveaux de chocs induits lors de la chute d'une boîte. Consulter votre représentant de Hitachi si vous ne disposez pas d'emballage de transport approuvé.

Description des commandes

Les commandes suivantes sont reconnues par le disque :

Commandes	(Hex)	P
Check Power Mode	E5	3
Check Power Mode*	98	3
Execute Device Diagnostic	90	3
Flush Cache	E7	3
Format Track	50	2
Identify Device	EC	1
Idle	E3	3
Idle*	97	3
Idle Immediate	E1	3
Idle Immediate*	95	3
Initialize Device Parameters	91	3
NOP	00	3
Read Buffer	E4	1
Read DMA (retry)	C8	4
Read DMA (no retry)	C9	4
Read DMA Queued	C7	5
Read Long (retry)	22	1
Read long (no retry)	23	1
Read Multiple	C4	1
Read Native Max Address	F8	3
Read Sectors (retry)	20	1
Read Sectors (no retry)	21	1
Read Verify Sectors (retry)	40	3
Read Verify Sectors (no retry)	41	3
Recalibrate	1x	3
Security Disable Password	F6	2
Security Erase Prepare	F3	3
Security Erase Unit	F4	2
Security Freeze Lock	F5	3
Security Set Password	F1	2
Security Unlock	F2	2
Seek	7x	3
Service	A2	5
Set Features	EF	3
Set Max Address	F9	3
Set Multiple Mode	C6	3
Sleep	E6	3
Sleep*	99	3
SMART Disable Operations	B0	3
S.M.A.R.T. Enable/Disable Attribute Auto save	B0	3
S.M.A.R.T. Enable Operations	B0	3
S.M.A.R.T. Execute Off-line Data Collection	B0	3

S.M.A.R.T. Read Attribute Values	B0	1
S.M.A.R.T. Read Attribute Thresholds	B0	1
S.M.A.R.T. Return Status	B0	3
S.M.A.R.T. Save Attribute Values	B0	3
S.M.A.R.T. Read Log Sector	B0	1
S.M.A.R.T. Write Log Sector	B0	2
S.M.A.R.T. Enable/Disable Automatic Off-line Data Collection	B0	3
Standby	E2	3
Standby*	96	3
Standby Immediate	E0	3
Standby Immediate*	94	3
Write Buffer	E8	2
Write DMA (retry)	CA	4
Write DMA (no retry)	CB	4
Write DMA Queued	CC	5
Write Long (retry)	32	2
Write Long (no retry)	33	2
Write Multiple	C5	2
Write Sectors (retry)	30	2
Write Sectors (no retry)	31	2

Protocole

- 1 commande PIO data IN
- 2 commande PIO data OUT
- 3 commande Non data
- 4 commande DMA
- 5 commande DMA queued
- + commande Vendor specific

Note: Les commandes marquées * sont des codes commandes alternés pour des commandes déjà définie

Définition des signaux

Pin	Signal	I/O	Type
01	RESET-	I	(2)
02	GND	-	-
03	DD7	I/O	(1)
04	DD8	I/O	(1)
05	DD6	I/O	(1)
06	DD9	I/O	(1)
07	DD5	I/O	(1)
08	DD10	I/O	(1)
09	DD4	I/O	(1)
10	DD11	I/O	(1)
11	DD3	I/O	(1)
12	DD12	I/O	(1)
13	DD2	I/O	(1)
14	DD13	I/O	(1)
15	DD1	I/O	(1)
16	DD14	I/O	(1)
17	DD0	I/O	(1)
18	DD15	I/O	(1)
19	GND	-	-
(20)	Key	-	-
21	DMARQ	O	(1)
22	GND	-	-
23	DIOW-(**)	I	(2)
24	GND	-	-
25	DIOR-(**)	I	(2)
26	GND	-	-
27	IORDY(**)	O	(1)
28	CSEL	I	(2)
29	DMACK-	I	(2)
30	GND	-	-
31	INTRQ	O	(1)
32	IOCS16-(***)	O	(3)
33	DA1	I	(2)
34	PDIAG-	I/O	(3)
35	DA0	I	(2)
36	DA2	I	(2)
37	CS0-	I	(2)
38	CS1-	I	(2)
39	DASP-	I/O	(3)
40	GND	-	-

Notes:

- Type: (1) 3-états
 (2) TTL
 (3) sortie collecteur ouvert ou drain ouvert

(***) jusqu'en ATA-2
 "O" désigne une sortie du disque.
 "I" désigne une entrée du disque.
 "I/O" désigne une entrée/sortie commune.

Les signaux marqués avec (*) sont redéfinis durant le protocole Ultra DMA pour apporter des fonctions spéciales. Lorsque le mode transfert Ultra DMA est précédemment sélectionné par SetFeatures, ces signaux passent de leur définition conventionnelle à spéciale au moment où le Host décide d'affecter un flot DMA. Le disque reconnaît le passage à ce mode par le niveau de ligne -DMACK. Ces signaux retournent à leur définitions

originales lors du retour de -DMACK à la fin du transfert DMA. Voir table suivante.

Définitions Ultra DMA

	Special definition (for Ultra DMA)	Conventional definition
Write	DDMARDY-	IORDY
	HSTROBE	DIOR-
	STOP	DIOW-
Read	HDMARDY -	DIOR-
	DSTROBE	IORDY
	STOP	DIOW-

Données mécaniques

Hauteur	25,4 mm ± 0,4
Largeur	101,6 mm ± 0,4
Longueur	146,0 mm ± 0,6
<hr/>	
Poids (maximum)	640 g

Montage

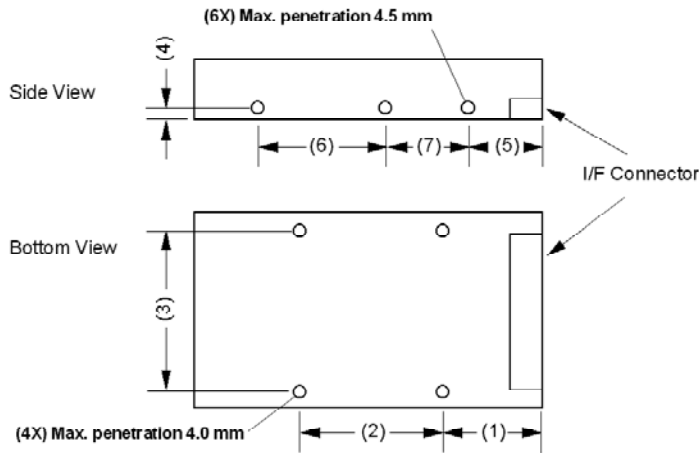
Le disque fonctionnera dans tous les axes (6 directions). Les performances et taux d'erreur resteront dans les limites des spécifications si le disque fonctionne dans les autres orientations

permissibles que celle dans laquelle il a été formaté.

Pour un fonctionnement fiable, le disque doit être monté dans le système de façon suffisamment rigide afin d'éviter détérioration par mouvement ou vibration excessifs lors du positionnement du bras ou de la mise en rotation, ceci par l'usage de vis adéquates ou de support de montage équivalents.

Les tests de vibration et choc au niveau disque doivent être conduits avec le disque monté sur la table par les quatre vis inférieures.

Emplacement des trous de montage

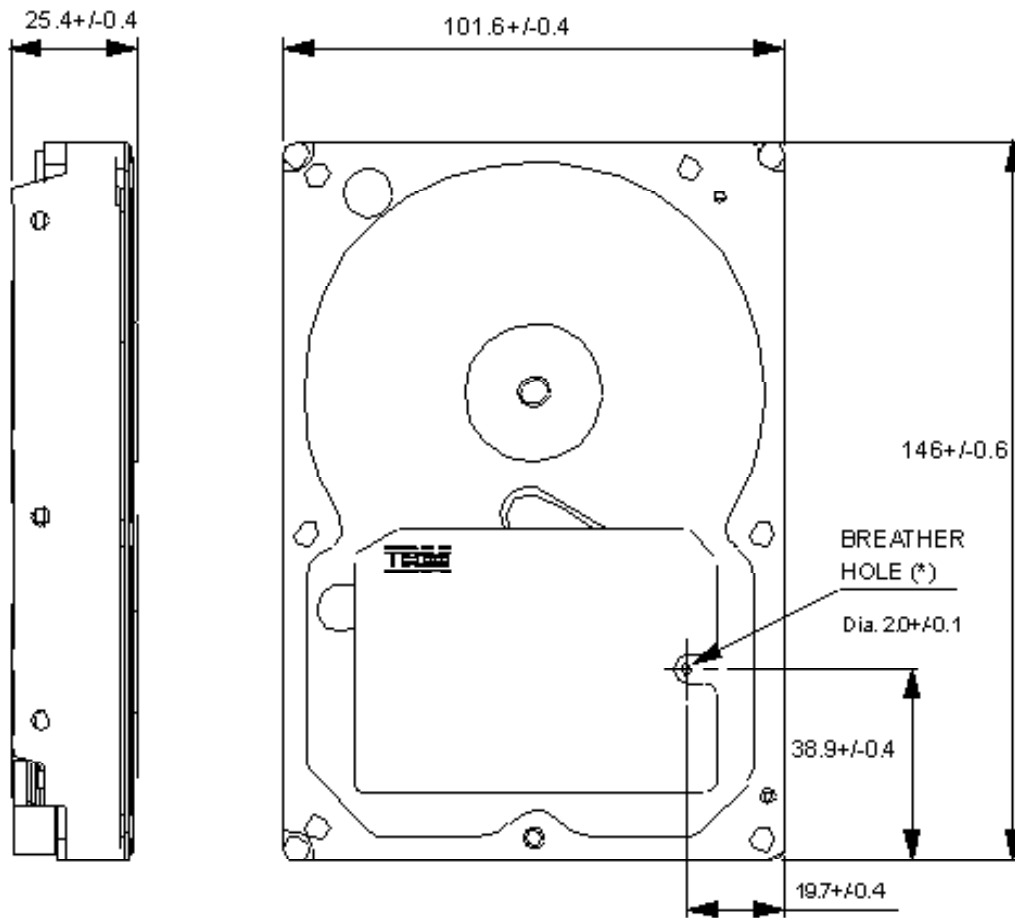


Numéro de référence dimension	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Dimension (mm)	41,28 ± 0,5	44,45 ± 0,2	95,25 ± 0,2	6,35 ± 0,2	28,5 ± 0,5	60,0 ± 0,2	41,6 ± 0,2

Pas des vis de montage = 6-32 UNC

Notes: Le couple de serrage recommandé pour les vis de montage est de 0,6–1,0 Nm (6–10 kg.cm).

Dimensions Mécaniques



LEFT

FRONT

* DO NOT BLOCK THE BREATHING HOLE.

© Copyright Hitachi Global Storage Technologies

Hitachi Global Storage Technologies
5600 Cottle Road
San Jose, CA 95193

Produced in the United States

1/03

All rights reserved Deskstar™ is a trademark of Hitachi Global Storage Technologies.

Microsoft, Windows XP, and Windows are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Other product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

References in this publication to Hitachi Global Storage Technologies products, programs or services do not imply that Hitachi Global Storage Technologies intends to make these available in all countries in which Hitachi Global Storage Technologies operates.

Product information is provided for information purposes only and does not constitute a warranty.

Information is true as of the date of publication and is subject to change. Actual results may vary.

This publication is for general guidance only. Photographs may show design models.

13 January 2003
