

# Hitachi Global Storage Technologies

## Fiche Produit

# Deskstar 180GXP

Ultra ATA/100

Modèles: IC35L030AVV207  
IC35L060AVV207  
IC35L090AVV207  
IC35L120AVV207  
IC35L180AVV207



---

### Introduction

Les derniers disques Deskstar d'Hitachi sont l'idéal pour les utilisateurs d'ordinateurs personnels haute performance. Ces disques offrent des capacités de 30GO à 180GO, une vitesse de rotation de 7200 tr/mn, et un temps de positionnement moyen de 8,2 et 8,5ms. Le Deskstar 180GXP combine technologies nouvelles et éprouvées pour une amélioration importante des performances et capacités.

---

### Applications

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

---

### Caractéristiques

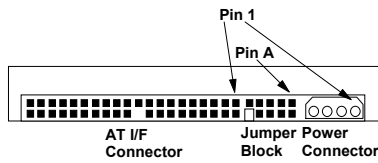
- Capacités formatées de 30, 40, 60, 80, 120, et 180 GO
- Vitesse de rotation 7200 tr/mn
- Interface Ultra ATA/100
- Auto Diagnostics à la mise sous tension et diagnostics résidents
- Choc en opération—pas de perte de données en cas de choc de 55 G semi-sinus. de durée 2 ms
- Consommation à l'état inactif de 6,7 Watts
- Circuits et moteurs optimisés à l'économie électrique et réduction de température système
- Buffer de 2048 KO (8192 KO en option certains modèles) (226,5 KO sup. pour firmware)
- Débit Média à buffer: 699 Mb/s (modèle "optimized 40GB": 648 Mb/s)
- Temps de positionnement moyen de 8,5 ms (mod. 30 et 60GO), 8,2 ms (autres modèles)
- Latence moyenne 4,17 ms
- Conformité à la spécification ATA6
- Moteur « Fluid Dynamic Bearing » et couvercle tri-laminé réduisent le niveau acoustique à: 2,6 - 3,0 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

## 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.

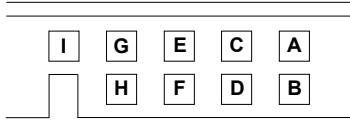
## Cabling

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

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

### architecture 15 têtes logiques

Master active	A-C and G-H
Slave active	A-C
Cable select	A-C and 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 s'appliquent au niveau du connecteur d'alimentation disque.

Tension d'alim. (Volts)	En fonction et au démarrage (Volts)	Voltage crête max. absolu
+5	5 ± 5%	7 <sup>1</sup>
+12	12 +10% -8%	15 <sup>1</sup>

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

## Courant d'alimentation

	mA RMS		Total Watts
	+5 V	+12V	
<b>Modèle 180 GO</b>			
Idle avg	280	470	7.0
Idle ripple – peak to peak	410	610	–
Seek peak	590	1950	–
Seek avg <sup>1</sup>	330	690	10.0
Start up-max	740	1867	–
RND R/W peak	790	1800	–
RND R/W avg <sup>2</sup>	490	660	10.3
Standby avg	140	20	0.9
Sleep avg	100	20	0.7

## Modèles 120 GO et 80 GO

Idle avg	280	380	5.9
Idle ripple – p to p	410	490	–
Seek peak	590	1790	–
Seek avg <sup>1</sup>	330	610	6.7
Start up-max	740	1800	–
RND R/W peak	1160	1790	–
RND R/W avg <sup>2</sup>	490	580	9.4
Standby avg	140	20	0.9
Sleep avg	100	20	0.7

## Modèles 60 GO – 30 GO

Idle avg	280	300	5.0
Idle ripple – p to p	430	410	–
Seek peak	600	1550	–
Seek avg <sup>1</sup>	330	520	7.9
Start up-max	730	1800	–
RND R/W peak	1170	1550	–
RND R/W avg <sup>2</sup>	490	490	8.3
Standby avg	140	20	0.9
Sleep avg	100	20	0.7

<sup>1</sup> Random seeks at 40% duty cycle

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

## Ondulation d'alim. générée

Sortie (V)	Maximum (mV c-à-c)	Bande freq. (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 du disque peut être détériorée si le câble d'alimentation est connecté ou déconnecté alors que l'alimentation est appliquée au disque.

## Organisation données (logique)

Nombre de têtes	16
Secteurs/pistes	63
Nombre de cylindres	16,383

Numéro de Modèle	Total Octets données logiques
IC35L...	
030AVV207	30,738,677,760
060AVV207	41,174,138,880 & 61,492,838,400
090AVV207	82,348,277,760
120AVV207	123,522,416,640
180AVV207	185,283,624,960

## 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 de Yamato, d'IBM Japan Ltd. ou d' Hitachi United Kingdom 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 <sup>1</sup>
Humidité relative (non-condensé)	8 à 90%RH
Température de rosée Max. (non-condensé)	29,4°C
Maximum temperature gradient	15°C/heure
Altitude	-300 à 3048 m

<sup>1</sup>Le 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 de rosée Max. (non-condensé)	35°C
Altitude	-300 à 12.000m

**Choc Opérationnel**

Le disque respecte le Standard IBM C-S 1-9711-007 pour la classification produit S5.

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-sinusoïdal de 10 G de durée 11 ms pour tous modèles.
- Pas de perte de données lors d'une impulsion de choc semi-sinusoïdale de 30 G de durée 4 ms pour tous modèles.
- Pas de perte de données lors d'une impulsion de choc semi-sinusoïdal 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 sinusoïdal.

**Train de choc trapézoïdal**

- Forme approximativement rectangle (trapézoïdale).
- Temps de montée et chute d'environ 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 Sinusoïdal**

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

	Accélération (G)	Durée (ms)
Tous modèles	75	11
modèle 180 GO	300	2
Autres modèles	350	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/s<sup>2</sup> d'une durée de 1 ms
- 20.000 rad/s<sup>2</sup> 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.

**Modèle 180 GO**

Mode	Typique (Bel)	Max. (Bel)
Idle	3,0	3,4
<b>Operating</b>		
Performance seek mode	3,4	3,7
Quiet seek mode	3,1	3,5

**Modèles 120 GO et 80 GO**

Mode	Typique (Bel)	Max. (Bel)
Idle	2,8	3,2
<b>Operating</b>		
Performance seek mode	3,4	3,7
Quiet seek mode	2,9	3,3

**Modèles 60 GO - 30 GO**

Mode	Typique (Bel)	Max. (Bel)
Idle	2,6	3,0
<b>Operating</b>		
Performance seek mode	3,4	3,7
Quiet seek mode	2,8	3,2



**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 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 définies

### 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			
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

“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
<b>Write</b>	DDMARDY– HSTROBE STOP	IORDY DIOR– DIOW–
<b>Read</b>	HDMARDY – DSTROBE STOP	DIOR– IORDY DIOW–

**Données mécaniques**

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

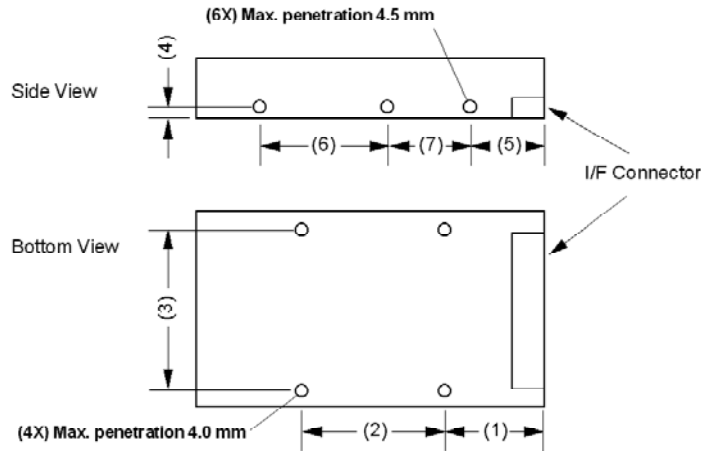
**Montage**

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 permises 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**

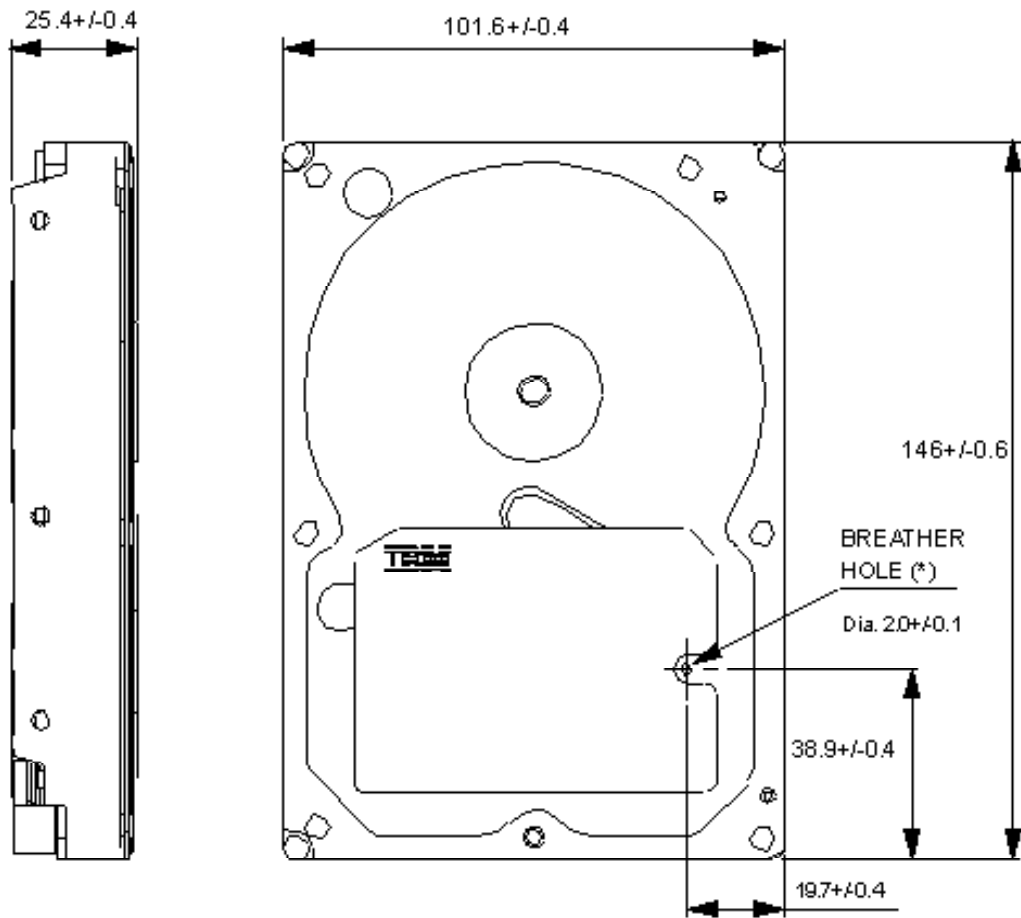


Numéro de référence dimension	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Dimension (mm)	41.28 ± 0.5	44.45 ± 0.2	95.25 ± 0.2	6.35 ± 0.2	28.5 ± 0.5	60.0 ± 0.2	41.6 ± 0.2

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 2003

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

Produced in the United States

4/03

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.

30 April 2003

---