

Hitachi Global Storage Technologies

Sommario del prodotto

Hitachi Deskstar 180GXP

Ultra ATA/100

Modelli: IC35L030AVV207
IC35L060AVV207
IC35L090AVV207
IC35L120AVV207
IC35L180AVV207



Introduzione

Gli ultimissimi modelli Hitachi Deskstar sono ideali per l'utilizzo in personal computers di elevate prestazioni. Disponibili in tagli di capacità da 30 GB a 180 GB, con una velocità di rotazione di 7200 giri ed un tempo medio di ricerca di 8.2 e 8.5 ms i Hitachi Deskstar 180GXP uniscono nuove e provate tecnologie per migliori prestazioni e maggior capacità.

Applicazioni

- Computer da tavolo progrediti e audio/video
- Dispositivi di rete a basso costo
- Commutatori
- Elaborazione video

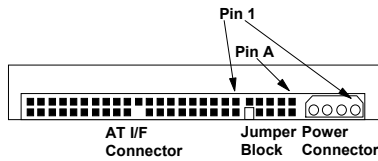
Caratteristiche

- Capacità Formattata di 30, 40, 60, 80, 120 e 180 GB
- Velocità di rotazione 7200 Giri al minuto
- Interfaccia Ultra ATA/100
- Autodiagnostica all'accensione e Diagnostica residente
- Shock in Operazione—Senza perdita di dati in caso di urti di 55G semi-sinusoidale di 2 ms di durata
- Consumo di energia di 6.7 Watts in stato inattivo
- Circuiti e motori ottimizzati per risparmiare potenza e ridurre la temperatura nel sistema
- Buffer di 2048 KB (8192 KB in opzione per alcuni modelli) (226.5 KB per il firmware)
- Trasferimento dati "Media-to-buffer": 699 Mb/s (Modello "optimized 40GB": 648 Mb/s)
- Tempo medio di ricerca: 8.5 ms (nei modelli 30 & 60 GB), 8.2 ms (tutti gli altri modelli)
- Tempo medio di latenza 4.17 ms
- Conforme alla specifica ATA6
- Cuscinetti a fluido dinamico e coperchio superiore in tri-laminato riducono l'acustica a 2.6– 3.0 Bels (secondo il modello, vedre pag. 3)

Vantaggi

- Supporta memorizzazione audio/video di elevata qualità e creazione di contenuti digitali superiori con una elaborazione più veloce.
- Ottimizza le prestazioni del sistema
- Protezione contro errate manipolazioni
- Maggior affidabilità
- Requisiti di alimentazione e raffreddamento del sistema ridotti.
- Tempo di vita ed affidabilità del sistema piu' estese
- Rapido accesso ai dati
- Maggior volume di dati processati
- Risposta acustica migliorata

Connettori



Il connettore di alimentazione DC è progettato per accoppiarsi con AMP (parte 1-480424) usando stringa di pin AMP (P/N 350078-4) oppure pezzi sciolti (part 61173-4) o altri equivalenti.

Nota: Il connettore di segnale AT è composto da 40 pin.

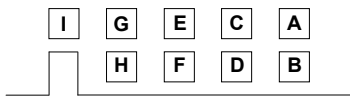
Cablaggio

Il cavetto di collegamento del disco al sistema non deve superare la lunghezza di 45.7 cm (18 pollici).

Nei sistemi che utilizzano la trasmissione Ultra DMA in modalità 3, 4 o 5 è necessario usare il cavo ATA a 80 conduttori.

Blocco dei ponticelli

Definizione delle lettere



Le configurazioni vengono attivate mettendo un ponticello tra due punti.

Classificazione dei ponticelli

Architettura logica 16 testine

Master attivo*	A-B and G-H
Slave attivo	A-B and C-D
Cable Select	A-B and E-F
Master/Slave present	E-F and G-H
Riservato	I

Architettura logica 15 testine

Master attivo	A-C and G-H
Slave attivo	A-C
Cable select	A-C and E-F
Master/Slave present	A-C, E-F & G-H
Riservato	I

Tutte le altre configurazioni sono riservate. Non attivare nessun'altra configurazione!

Configurazione spedita

Requisiti di alimentazione DC

L'elettronica del disco può subire danni se il cavo di alimentazione è connesso o sconnesso in presenza di tensione. Non è richiesta alcuna sequenza particolare di accensione/spengimento. La seguente specifica di tensione si applica al connettore di alimentazione del disco.

Tensione fornita in ingresso (Volts)	In fase di rotazione e marcia (Volts)	Tensione massima assoluta (Volts)
+5	5 ± 5%	7 ¹
+12	12 +10%, -8%	15 ¹

¹Picchi di tensione superiori al valore massimo di specifica possono danneggiare l'elettronica del disco.

Corrente di alimentazione

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

Modello 180 GB

Idle avg	280	470	7.0
Idle ripple – peak to peak	410	610	–
Seek peak	590	1950	–
Seek avg ¹	330	690	10.0
Start up-max	740	1867	–
RND R/W peak	790	1800	–
RND R/W avg ²	490	660	10.3
Standby avg	140	20	0.9
Sleep avg	100	20	0.7

Modelli 120 GB e 80 GB

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

Modelli 60 GB - 30 GB

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

¹ Random seeks at 40% duty cycle

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

Ondulazione generata dall'alimentatore

Uscita (V)	Massimo (mV p-p)	Freq. range (MHz)
+5	100	0–10
+12	150	0–10

Connessione/Sconnessione a caldo (Hot Plug/Unplug)

La connessione/sconnessione del cavo di alimentazione, in presenza di tensione, non è permessa. Questa operazione può danneggiare la componente elettronica del disco.

Organizzazione dei dati (logica)

Numero di testine	16
Settori/tracce	63
Numero di cilindri	16,383

Model number IC35L...	Totale bytes dati logici
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

Compatibilità Elettromagnetica

Il disco, installato in un ambiente appropriato e sottoposto con un programma di accesso casuale alla massima velocità di trasferimento dati (data rate) risulta conforme ai seguenti requisiti mondiali EMC:

- United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15.
- Direttiva della Comunità Economica Europea (EEC) relativa al controllo delle interferenze delle radiofrequenze num. 76/889 e dei requisiti del Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) di Germania (GOP).

CE Mark

Il prodotto è dichiarato conforme con i requisiti delle seguenti direttive CE sotto la sola responsabilità del

laboratorio di Yamato, IBM Japan Ltd. o IBM United Kingdom Ltd.

Il prodotto è dichiarato conforme alla direttiva EC 89/336/EEC sulla approssimazione delle leggi degli stati Membri sulla compatibilità elettromagnetica.

C-Tick Mark

Il disco è conforme con il seguente standard Australiano EMC: *Limiti e metodi di misura delle caratteristiche dei disturbi radio dei dispositivi di tecnologia informatica, AS/NZS 3548:1995 CLASS-B.*

Ambiente

Condizioni operative

Temperatura	5 a 55°C ¹
Umidità relativa (senza condensa)	8 a 90%RH
Wet bulb temperatura Max (senza condensa)	29.4°C
Gradiente di temperatura max	15°C/ora
Altitudine	-300 a 3048 m

¹ Il sistema deve fornire una ventilazione tale di mantenere la temperatura superficiale, misurata al centro del coperchio superiore, inferiore a 60°C.

Condizioni non operative

Temperatura	-40 a 65°C
Umidità relativa (senza condensa)	5 a 95%RH
Wet bulb temperatura Max (senza condensa)	35°C
Altitudine	-300 to 12,000m

Shock operativo

Il disco rigido incontra lo Standard IBM C-S 1-9711-007 per la classificazione del prodotto S5.

Il disco, operando nel rispetto delle condizioni descritte nella lista sotto.

- Senza errori con shock semi-sinusoidali di 10 G per 11 ms di durata in tutti i modelli.
- Senza errori con shock semi-sinusoidali di 30 G e di 4 ms di durata in tutti i modelli.
- Senza errori con shock semi-sinusoidali di 55 G e di 2 ms di durata in tutti i modelli.

Il test di shock consiste in dieci impulsi di shock su ogni asse e direzione per un totale di 60 con un tempo di ritardo, tra un impulso ed il

successivo, sufficiente a permettere al disco di completare le procedure di recupero degli errori.

Shock non operativo

I dischi opereranno senza degrado delle prestazioni dopo aver subito impulsi di shock con le seguenti caratteristiche. I test coinvolgono shock con forme d'onda trapezoidale e sinusoidale.

Shock d'Onda trapezoidale

- Forma d'impulso approssimativamente quadra (trapezoidale).
- Tempo approssimato di salita e di caduta dell'impulso = 1 ms.
- Livello medio dell'accelerazione equivalente a 50 G. (Il valore medio della curva di risposta durante il periodo seguente il tempo di salita di 1ms e precedente quello di caduta di 1ms con un tempo di durata di 11ms)
- Cambio di velocità minimo equivalente a 4.23 m/s.

Shock d'Onda Sinusoidale

La forma è approssimativamente un impulso semi-sinusoidale. La tabella seguente mostra il massimo livello di accelerazione e durata.

	Livello di accelerazione (G)	Durata (ms)
Tutti i modelli	75	11
Modello 180 GB	300	2
Tutti gli altri	350	2

Shock rotazionale

Il disco resiste senza perdita di dati a shock rotazionali applicati attorno all'asse del fulcro dell'attuatore:

- 30,000 rad/s² per una durata di 1 ms
- 20,000 rad/s² per una durata di 2 ms

Acustica

I criteri del limite superiore dei livelli dell'ottava banda della potenza sonora sono espressi in Bels relativi ad un pico watt e sono riportati sotto. Il metodo di misurazione è in accordo a ISO7779.

Modello 180 GB

Modo	Tipico (Bel)	Max. (Bel)
Idle	3.0	3.4
Operativo		
Performance seek mode	3.4	3.7
Quiet seek mode	3.1	3.5

Modelli 120 GB e 80 GB

Modo	Tipico (Bel)	Max. (Bel)
Idle	2.8	3.2
Operativo		
Performance seek mode	3.4	3.7
Quiet seek mode	2.9	3.3

Modelli 60 GB - 30 GB

Modo	Tipico (Bel)	Max. (Bel)
Idle	2.6	3.0
Operativo		
Performance seek mode	3.4	3.7
Quiet seek mode	2.8	3.2



ATTENZIONE:

Il disco deve essere protetto dalle scariche elettrostatiche in particolare durante operazioni di

manipolazione. Il modo più sicuro per evitare danni è di tenerlo nella busta antistatica prima di togliere il braccialetto ESD.

Questi dispositivi dovrebbero essere spediti utilizzando contenitori approvati. Danni notevoli possono essere indotti nel disco dall'uso di un imballo non adeguato a proteggerlo dai colpi subiti in seguito a urti o cadute accidentali del contenitore. Consultare il vostro rappresentante di Hitachi se non avete a disposizione imballi adeguati

Descrizione dei comandi

Il disco rigido risponde ai seguenti comandi:

Commands	(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

Protocollo

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

Nota: I comandi contrassegnati * sono alternativi a quelli codificati in precedenza

Definizione del segnale

Pin	Segnale	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	-	-

Note:

Tipo:

- (1) 3-state
- (2) TTL
- (3) open-collector or open drain output

"O" indica una uscita dal disco.

"I" indica un ingresso al disco.

"I/O" ingresso/uscita in comune.

Le linee di segnale marcate con (**) sono ridefinite durante il protocollo Ultra DMA per funzioni speciali. Se la modalità Ultra DMA è stata scelta in precedenza attraverso il comando "Set Features", queste linee cambiano definizione, dalla convenzionale alla speciale, nel momento che "Host" permette la trasmissione via DMA. Il disco è reso consapevole di questo cambio attraverso l'asserzione della linea

-DMACK. Queste linee ritornano alle definizioni originali quando il segnale -DMACK cambio stato al termine della trasmissione DMA.

Vedere tabelle seguente.

Definizioni Ultra DMA

	Definizione speciale (Ultra DMA)	Definizione e Convenzionale
Scrittura	DDMARDY- HSTROBE STOP	IORDY DIOR- DIOW-
Lettura	HDMARDY- DSTROBE STOP	DIOR- IORDY DIOW-

Specifiche meccaniche

Altezza	25.4 mm ± 0.4
Larghezza	101.6 mm ± 0.4
Lunghezza	146.0 mm ± 0.6
<hr/>	
Peso Max	640 grammi

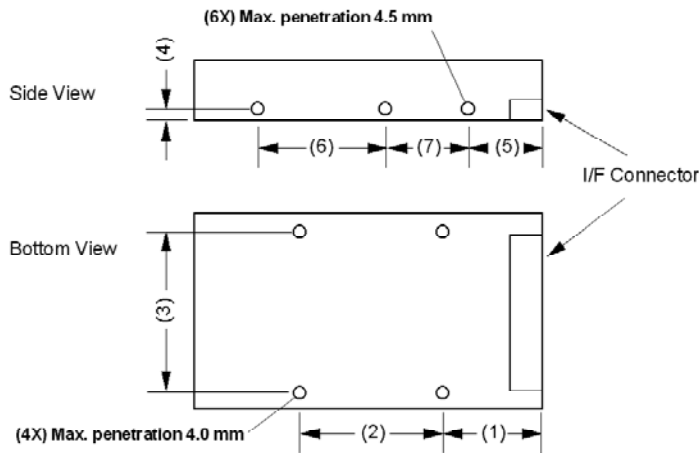
Montaggio

Il disco funziona su tutti gli assi (6 direzioni). Anche se messo a funzionare in una direzione diversa da quella nella quale è stato formattato, prestazioni ed errori rimarranno nei limiti di specifica.

Per operare in modo affidabile il disco deve essere fissato al sistema in modo adeguato, usando viti o altro sistema equivalente, per prevenire danni dovuti a eccessi di vibrazioni o di movimenti durante la rotazione del motore e operazioni di ricerca (seek).

I test di vibrazione e shock devono essere condotti con il disco montato sul tavolo di test usando le 4 viti della superficie inferiore.

Fori di montaggio

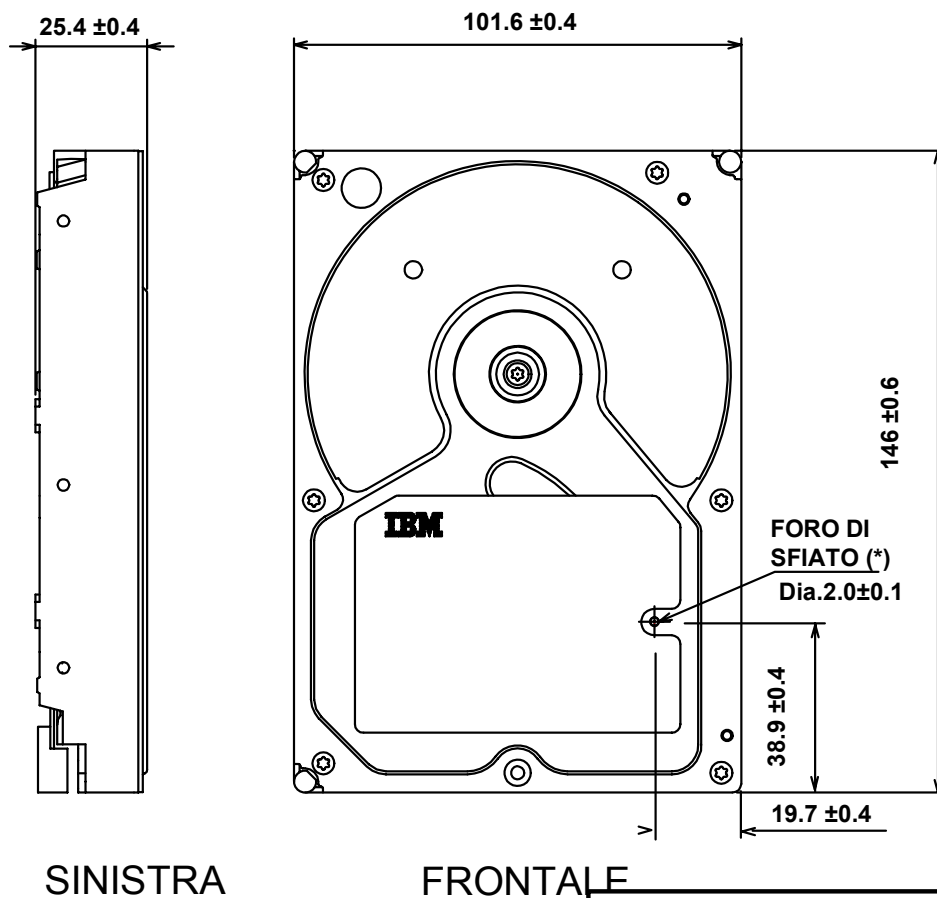


Numero di riferimento della dimensione	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Dimensione (mm)	41.28 ± 0.5	44.45 ± 0.2	95.25 ± 0.2	6.35 ± 0.2	28.5 ± 0.5	60.0 ± 0.2	41.6 ± 0.2

Calcolo filetto della vite di montaggio = 6-32 UNC

Nota: Coppia di fissaggio raccomandata applicata alle viti di montaggio: 0.6–1.0 Nm (6–10 kg-cm).

Dimensioni d'ingombro



SINISTRA

FRONTALE

* NON OSTRUIRE IL FORO DI SFIATO .

© Copyright Hitachi Global Storage
Technologies 2003

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

Produced in the United States

5/03

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
