



Sommario del prodotto

Ultrastar 36LZX

Ultra 160 SCSI



Modelli: DDYS-T36950
 DDYS-T18350
 DDYS-T09170

Introduzione

Il nuovo IBM Ultrastar 36LZX offre capacità di 36.7GB, 18.3GB, e 9.1GB in configurazione Ultra 160 SCSI. L'elevata affidabilità e le eccellenti prestazioni dei Ultrastar 36LZX sono il risultato dell'implementazione delle tecnologie avanzate dei dischi rigidi quali le testine a tecnologia GMR, la formattazione a settori No-ID, l'analisi di previsione degli errori (PFA), e la correzione di errore ECC on the fly.

Applicazioni

- Technical/commercial workstations
- Server di rete
- High-end personal computers
- CAD/CAM
- Multimedia
- Transaction processing
- Applicazioni Data mining

Caratteristiche

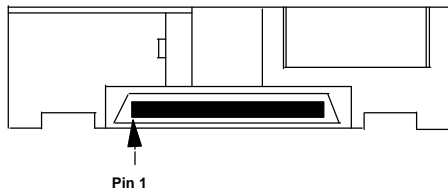
- Capacità formattate 9.1GB, 18.3GB, e 36.7GB
- Interfaccia standard
 - Ultra 160, 68 pin
 - Ultra 160, 80 pin
- Velocità trasferimento dati sostenuto 21.7 – 36.1 MB/sec
- Trasferimento dati interno 26 – 43MB/sec
- Velocità di rotazione 10,000 Giri/Minuto
- Tempo medio di accesso 4.9ms (lettura tipica)
- Latenza 3.0ms
- Buffer multi-segmentato di 4MB
- ECC on the fly (EOTF)
- Formattazione dei settori No-ID
- Canale dati PRML
- Testine magnetoresistive Giant (GMR)
- Predictive Failure Analysis (S.M.A.R.T. conforme)
- Indicatore di temperatura "Drive-TIP"
- Dischi con substrato in vetro

Vantaggi

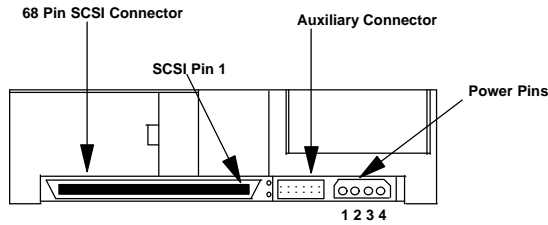
- Gamma di capacità per rispondere alle necessità di maggior spazio di memorizzazione.
- Veloce trasferimento dati
 - 80 & 160MB/sec
 - 80 & 160MB/sec
- Veloce trasferimento dati su tutta la superficie del disco
- Rapido accesso ai dati
- Rapido recupero dati in applicazioni singole e multi-tasking
- Maggior volume di dati processati
- Maggior volume di dati immagazzinati per traccia, incremento della velocità di trasferimento dati sostenuto
- Elevata densità d'area
- Massima affidabilità e disponibilità
- Miglior integrità dei dati
- Tempo di vita piu' lungo

Connettori Elettrici

I connettori elettrici sono mostrati di seguito. Il connettore di alimentazione del modello 68 pin è conforme con la specifica ANSI SCSI "P" connector. Il modello 80 pin SCA-2 usa un connettore DDK compatibile con la SCSI Parallel Interface 3 (SPI-3).

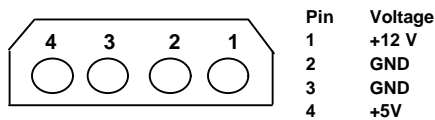


Connettori elettrici (vista posteriore) modelli 80 pin SCA.



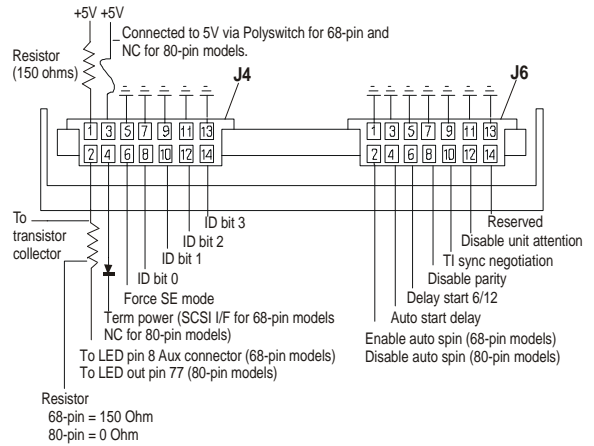
Connettori elettrici (vista posteriore) modelli 68 pin.

La configurazione dei punti di alimentazione dei modelli a 68 pin è la seguente:

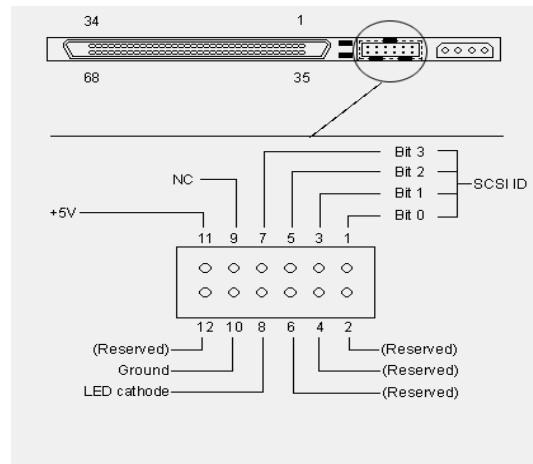


Blocco opzionale

Posizione e funzione dei ponticelli sono raffigurate sotto. I modelli 68 pin hanno due blocchi opzionali sulla scheda elettronica in posizione J-4 e J-6.



La figura seguente mostra la posizione del blocco ausiliario nei modelli 68 pin.



J-6 Impostazione dei ponticelli

Abilita Auto Spin Up - 68 pin

Nei modelli 68 pin l'installazione di un ponticello tra i punti 1-2 farà partire automaticamente il drive dopo un "power on reset". Altrimenti il drive si metterà in rotazione solo dopo aver ricevuto il comando di START UNIT.

Disabilita Auto Spin Up - 80 pin

Nei modelli a 80 pin la mancanza del ponticello tra i punti 1-2 farà partire automaticamente il drive dopo un "power on reset". Installando un ponticello in questa posizione il drive partirà dopo aver ricevuto il comando di START UNIT.

Auto Start Delay/Delay Start 6/12

Mettendo un ponticello in posizione #3-4 e #5-6 viene controllata la partenza del drive insieme alla posizione #1-2. Con entrambe le funzioni di Auto Spin Up e Auto Start Delay attivate la partenza del drive viene ritardata di un periodo di tempo moltiplicato per il valore dell'indirizzo SCSI. Se l' Auto Spin Up è disabilitato queste funzioni vengono ignorate.

Disabilita controllo di parità SCSI
Ponticellando le posizioni #7-8 viene disabilitato il controllo di Parità Scsi.

Abilita TI-SDTR

Mettendo un ponticello in posizione #9-10 si attiva Target Initiated Synchronous Data Transfer Request Negotiation.

Disabilita Unit Attention

Mettendo un ponticello in posizione #11-12 si attiva il controllo del bit Unit Attention Inhibit (UAI) nella Mode Page 0.

J-4 Impostazione dei ponticelli

LED pins

I pins di LED sono usati per pilotare un "Light Emitting Diode" esterno. Fornisce fino a 30 mA di corrente. L'Anodo del LED deve essere vincolato al limite di corrente del +5 V fornito in posizione #1. Per completare il circuito il Catodo deve essere

collegato al pin in posizione #2. Per maggiori dettagli sul funzionamento di questo pin consultare la Specifica Hard Disk Drive Ultrastar 36LZX.

Terminazione di potenza

Installando questo ponticello nei modelli 68 viene fornita terminazione di potenza tra 17, 18, 51 e 52 dell'interfaccia SCSI.

Forza modalità SE

Installando un ponticello in posizione #5-6 il drive funzionerà in modalità Single-ended.

SCSI ID (indirizzo)

'X' indica che un ponticello è messo in questa posizione ID.

Address	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3
0				
1	X			
2		X		
3	X	X		
4			X	
5	X		X	
6		X	X	
7	X	X	X	
8				X
9	X			X
10		X		X
11	X	X		X
12			X	X
13	X		X	X
14		X	X	X
15	X	X	X	X

Address 0 - configurazione di spedizione per modelli 80 pin

Address 6 - configurazione di spedizione per modelli 68 pin

Address 7 è spesso riservato all'adattatore del computer

Organizzazione dei dati

Modelli	36.GB	18.3GB	9.1GB
Numero dischi	6	3	2
Number o testine	12	6	3
Totale bytes dati utilizzabili			
36.7 GB	36,703,918,080		
18.3 GB	18,351,959,040		
9.1 GB	9,173,114,880		

Tempi di Seek (in millisecondi)

Valor medio (tipico)	Lettura	4.9
	Scrittura	5.9
Corsa intera (tipico)	Lettura	10.5
	Scrittura	11.5

Limiti di alimentazione DC

Le seguenti specifiche di tensione si applicano al connettore di alimentazione. La connessione deve essere effettuata in sicurezza con circuiti SELV. Non è richiesta alcuna particolare sequenza in fase di accensione o spegnimento.

+5 volt supply	5V± 5%
+12 volt supply	12V ± 5%

Power supply current +5VDC

(in Ampere)	Tutti i modelli
Idle average	0.62
Seek average	0.65
Start up maximum	0.94

Power supply current +12VDC

(in Ampere)	36.7GB Pop. media	18.3GB Pop. media	9.1B Pop. media
Idle avg	0.82	0.55	0.45
Seek avg	1.25	1.25	1.25
Start up maximum	2.50	2.50	2.50

Ripple generato sul connettore di alimentazione

	Maximum	Note
+5V DC	250 mV pp	0-10 [MHz]
+12V DC	250 mV pp	0-10 [MHz]

Durante la fase di "start up" e di "seeking", il "ripple" sul 12 volt è generato dal drive (carico dinamico). Se diversi drives sono alimentati in una catena di tipo "daisy", il valore totale di "ripple" dell'alimentatore più il carico dinamico delle altre unità deve rimanere entro ±5% di tolleranza. Il miglior metodo di distribuzione della tensione consiste in un alimentatore comune con cavetti di tensione separati per ogni drive.

Hot Plug/Unplug

Il termine 'Hot Plug' si riferisce ad una azione di innesto meccanico di un dispositivo con l'alimentazione e/o con il canale quando esistano altri dispositivi già attivi sullo stesso canale.

Mentre ogni sforzo è stato fatto nel progettare il drive in modo che non abbia influenza sul canale SCSI in queste situazioni, la corretta regolazione della tensione e il rispetto dei limiti di shock in operazione e non in operazione è di esclusiva responsabilità del sistema.

Durante l' Hot Plug non bisogna superare i limiti di shock operativo sia per il nuovo dispositivo che per quelli adiacenti. Il metodo migliore consiste nel proibire operazioni di scrittura sui drive adiacenti durante azioni di Hot Plug e Hot Unplug.

Durante Hot Unplug non bisogna superare i limiti di shock operativo. Se questo non può essere garantito il drive deve essere completamente fermato con un comando SCSI di Stop Unit prima dell' unplugging. Il principio di base è che i limiti di shock operativo hanno effetto mentre il drive è operativo o nella fase di arresto del motore. Una volta che sia completamente arrestato, sono effettivi i limiti di shock non-operativo. La procedura raccomandata è di lasciare a riposo il drive 15 secondi prima di rimuoverlo dal suo alloggio. Durante Hot Plug o azioni di Unplug il "ripple" dell'alimentatore sui drives adiacenti e operativi non dovrebbe uscire dalla tolleranza di regolazione $\pm 5\%$.

Cavo e connettori del canale SCSI

Per specifiche di dettaglio consultare ANSI SCSI Parallel Interface-3 T10/1302, revision 4.

Terminatori bus SCSI (opzionale)

La terminazione SCSI attiva a bordo non è supportata. E' responsabilità del sistema utilizzatore assicurare che tutti i segnali siano propriamente terminati ad entrambe le estremità del cavo.

Terminatore di potenza

La terminazione di potenza può essere fornita dall'alimentazione 5V attraverso un limitatore di corrente ed un diodo Schottky. La funzione può essere selezionata con un ponticello. I modelli 80pin SCA-2 non supportano la Terminazione di Potenza del canale SCSI.

Vibrazione e shock

Vibrazione in operazione

Il livello complessivo RMS della vibrazione orizzontale è 0.67G RMS. Quello della vibrazione verticale è 0.56G RMS.

Vibrazione Non in operazione

Il livello complessivo di vibrazione è 1.04G RMS.

Shock in Operazione

Il drive resiste senza perdita di dati a impulsi di shock d'onda semi-sinusoidale di 10G e 11ms di durata. Resiste anche ad urti di 45G e di 2ms di durata.

Gli impulsi di shock sono applicati a 10 alla volta per ognuno dei tre assi. Bisogna lasciare un ritardo tra una pulsazione e l'altra sufficientemente lungo da permettere al drive di completare le procedure di recupero degli errori.

Shock Non in operazione

Il drive resiste senza perdita di dati a impulsi di shock d'onda semi-sinusoidale di 75G e 11ms di durata. Resiste anche ad urti di 225G e di 2ms di durata.

Gli impulsi sono applicati ai tre assi reciprocamente perpendicolari, un asse alla volta.

Shock rotatorio

Il drive resiste senza perdita di dati a shock rotazionali di 30,000 rad/s², 1ms applicati attorno all'asse del perno dell'attuatore.

Requisiti ambientali

Le prestazioni del drive rimangono nei limiti ammessi quando siano rispettate le seguenti specifiche ambientali.

Condizioni Operative

Temperatura	5 a 50° C
Umidità relativa	8 a 90% non-condensata
Temperatura Wet bulb massima	29.4° C non-condensata
Gradiente di temperatura max.	15° C/Ora
Altitudine	-300 a 3048 m

Condizioni Non operative

Temperatura	-40 a 65° C
Umidità relativa	5 a 95% non-condensata
Temperatura Wet bulb massima	35° C non-condensata
Altitudine	-300 a 12,000 m

Nota: Il sistema deve fornire una ventilazione sufficiente a mantenere la temperatura superficiale, misurata al centro del coperchio superiore, inferiore a 60°C. Mantenere sempre condizioni di non-condensazione. Il periodo massimo di immagazzinamento in imballi per la spedizione è di un anno.

Test di corrosione

Il disco rigido non mostrerà segni di corrosione all'interno ed all'esterno e sarà funzionante dopo essere stato sottoposto per 7 giorni a 50° C con 90% di umidità relativa.

Compatibilità Elettromagnetica

Il drive installato in un adatto luogo chiuso 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 EC 89/336/EEC
- The Australian EMC standard AS/NZS 3548:1995 Class B.

Acustica

I criteri del limite superiore dei livelli di potenza sonora pesata in classe "A" sono dati in Bel relativi a un pico watt e sono indicati nella seguente tabella. Il metodo di misurazione è in accordo a ISO7779. Questi criteri devono essere soddisfatti con il drive con la parte elettronica orientata sia verso l'alto che verso il basso.

Livelli di potenza sonora pesata A

Modo	Livello potenza sonora pesata in A (Bels)
Idle	3.9 (tipico)
	4.3 (massimo)
Operativo	4.8 (tipico)
	5.0 (massimo)

Le caratteristiche acustiche del sottoassieme del drive sono misurate nelle seguenti condizioni:

Modo Idle: drive alimentato, dischi in rotazione, testina in traccia, pronto a ricevere e a rispondere a comandi in linea.

Modo Operativo: selezione del cilindro continua e randomica e operazione di ricerca dell'attuatore con un ritardo di un periodo di tempo per ottenere la richiesta velocità di ricerca (Ns) secondo la seguente formula:

$$Ns = 0.4 / (Tt + T1)$$

dove:

Ns = average seek rate in seeks/sec

Tt = random seek time pubblicato

T1 = tempo per effettuare mezzo giro di rotazione

Specifiche meccaniche

Dimensioni

Altezza (mm)	25.4 ± 0.4
Larghezza (mm)	101.6 ± 0.4
Lunghezza (mm)	146.0 ± 0.6
Peso (grammi)	630 massimo

Montaggio

Il drive funziona su tutti gli assi (6 direzioni). Per evitare degradazione delle prestazioni occorre fissare il drive in modo sicuro nel sistema. I test di vibrazione e shock devono essere condotti con il drive montato sul tavolo di test usando le 4 viti della superficie inferiore.

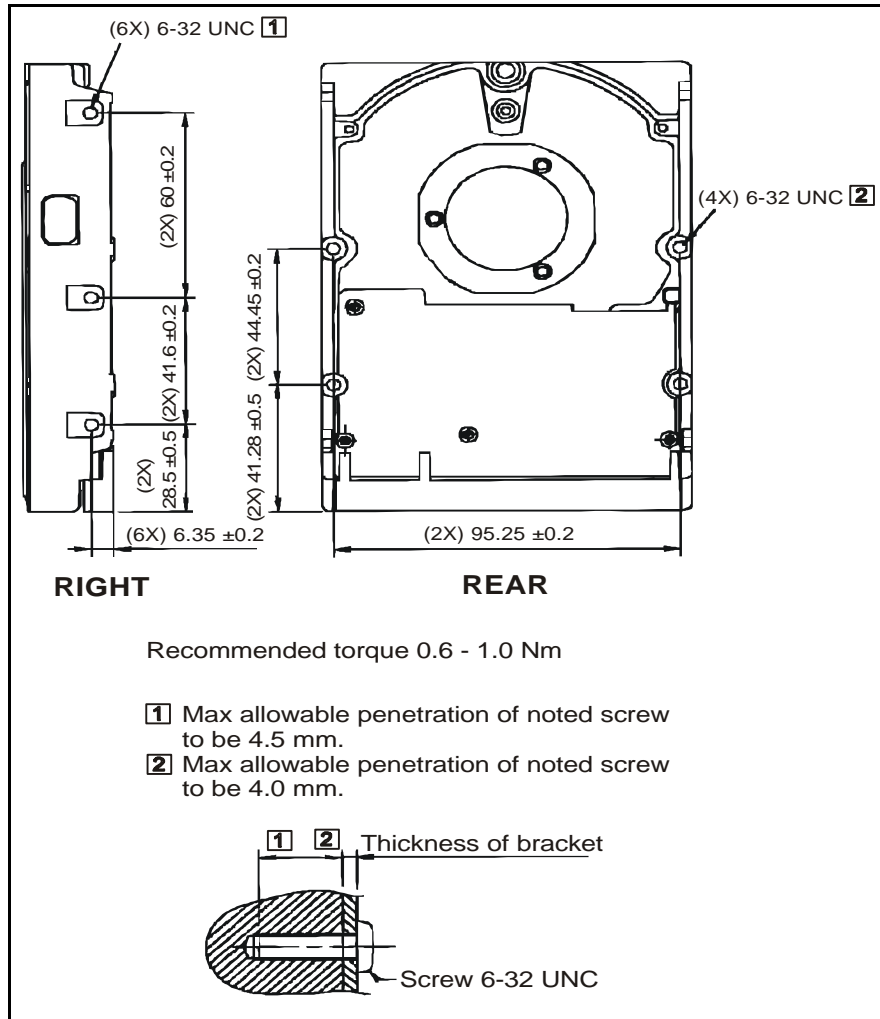
I diagrammi con le posizioni di montaggio sono riportati nelle pagine seguenti.

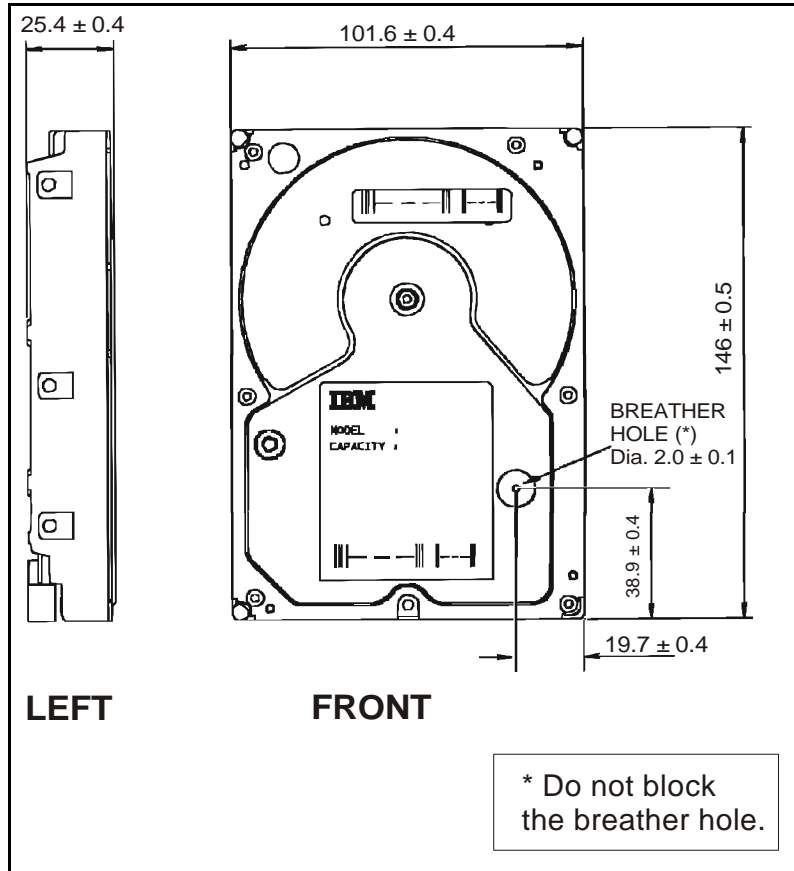


ATTENZIONE: Il drive deve essere protetto da scariche Elettrostatiche in particolare durante il suo maneggiamento. Il modo più sicuro per evitare danni è di riporlo in un sacchetto antistatico prima di togliere il braccialetto ESD.

I Drives dovrebbero essere spediti utilizzando contenitori approvati. Danni notevoli possono essere indotti nel drive 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 IBM se non avete a disposizione imballi adeguati.

Dimensioni d'ingombro e posizione dei fori di montaggio





Note: * Foro di sfiato - Non ostruire.



© International Business Machines Corporation 1999, 2000

www.ibm.com/harddrive

IBM Technology Group Support Center
Telephone: 888.IBM.5214 or 507.286.5825
E-mail: drive@us.ibm.com

Singapore Technology Group Support Center
Telephone: 1800.418.9595 or 65.6.418.9595
E-mail: drive@sg.ibm.com

UK Technology Group Support Center
Telephone: 44.1475.898.125
E-mail: drive@uk.ibm.com

Germany Technology Group Support Center
Telephone: 49.7032.153050
E-mail: drive@de.ibm.com

IBM Storage Systems Division
5600 Cottle Road
San Jose, CA 95193
www.ibm.com/storage

Printed in the United States of America
12-99
Tutti I Diritti Riservati

IBM è un marchio registrato e Ultrastar è un marchio di International Business Machines Corporation.

I marchi di altre compagnie, prodotti e servizi sono di proprietà delle rispettive società.

Prodotto da IBM Technology Group Support Center.

Hard Disk Drive Specifications for Ultrastar 36LZX, version 1.0

Questa pubblicazione non sostituisce la specifica integrale del prodotto che deve essere utilizzata quando sono necessarie informazioni più dettagliate.

I dati descrittivi del prodotto rappresentano gli obiettivi di progettazione di IBM e vengono forniti per scopi di comparazione; I risultati effettivi possono variare in funzione di una moltitudine di fattori. I dati riportati non costituiscono una garanzia. Per ogni questione riguardante i termini di garanzia o la metodologia usata per derivare questi dati rivolgetevi al IBM Technology Group Support Center. Dati soggetti a modifica senza preavviso.

Data: 5 Maggio 2000

Traduzione:CGI