



Produktübersicht

Deskstar 37GP

ATA/IDE



Modelle: DPTA-353750 DPTA-353000
 DPTA-352250 DPTA-351500

Einführung

Die neuesten IBM Deskstar-Plattenlaufwerke sind ideal für Benutzer von hochleistungsfähigen Desktop-Systemen geeignet. Mit einer Kapazität von bis zu 37 GB und einer Rotationsgeschwindigkeit von 5.400 U/min bieten diese neuen Deskstar-Modelle die branchenweit höchste Leistung und Kapazität.

Einsatzmöglichkeiten

- Hochleistungsfähige Desktop-PCs
- Entry-Server
- Entry-Workstations
- Multimediaanwendungen
- Videoeditierung

Merkmale

- 37,5 GB, 30 GB, 22,5 GB & 15 GB formatierte Kapazität
- Dem Industriestandard entsprechende Schnittstelle
 - PIO Mode 4 - Datentransferrate von bis zu 16,6 MB/s
 - Ultra DMA/66 -Datentransferrate von bis zu 66,6 MB/s
- Kontinuierliche Datentransferrate: 20,4 bis 10,9 MB/s
- Rotationsgeschwindigkeit: 5.400 U/min
- Durchschnittliche Suchzeit: 8,5 ms (Leseoperationen)
- Durchschnittliche Latenzzeit: 5,56 ms
- 1961 KB segmentierter Sektorpuffer bei Modell 353750 & 353000; 425 KB bei Modell 352250 & 351500
- ECC On-the-Fly
- Stromsparmodi
- Unterstützung für die S.M.A.R.T.-Funktion
- DFT-Technologie (Drive Fitness Test)
- Transparente Fehlerverwaltung mit ADR
- Unterstützung für Sicherheitsfunktionen

Vorteile

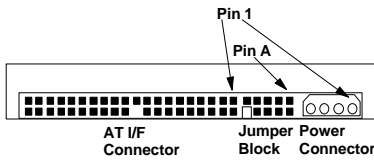
- Verschiedene Speicherkapazitäten für die flexible Anpassung an Ihre wachsenden Anforderungen
- Gängige Schnittstelle mit ausgezeichneter Leistung
- Exzellente Datenrate über die gesamte Plattenoberfläche
- Schneller Datenzugriff
- Schneller Datenzugriff und erhöhter Durchsatz
- Hohe Zuverlässigkeit
- Geringerer Stromverbrauch
- Schutz von Benutzerdaten
- Kein Benutzereingriff erforderlich, Defekte werden automatisch ausgelagert
- Kennwortschutz für vertrauliche Daten

Verkabelung

Die maximale Länge der Kabel vom Host-System zum Laufwerk darf 18 Zoll (45 cm) nicht übersteigen.

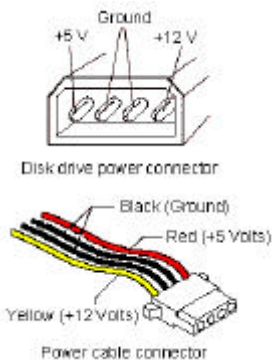
Für Systeme, die im Ultra DMA-Modus 3 oder 4 arbeiten, sollte der ATA-Kabelsatz mit 80 Konduktoren (SFF-8049) verwendet werden.

Anschlüsse

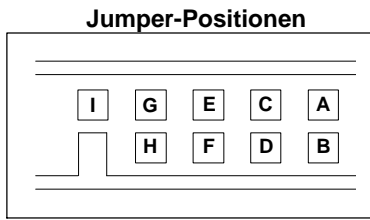


Der Stromversorgungsanschluß (Gleichstrom) kann mit AMP-Anschlüssen (Teile-Nr. 1-480424-0) in Verbindung mit AMP-Pins (Teilenummer 350078-4 oder 61173-4) oder entsprechenden Anschlüssen verwendet werden. Die Anordnung der Pins ist im folgenden dargestellt.

Anmerkung: Bei dem AT-Signalanschluß handelt es sich um einen 40-Pin-Anschluß.



Jumper-Block



Die Jumper-Pins befinden sich zwischen den Stromversorgungsanschlüssen und den AT-Schnittstellenanschlüssen. Die Pins A bis I können auf dem Jumper positioniert werden.

Logische Architektur - 16 Köpfe

Master aktiv*	A-B und G-H
Slave aktiv	A-B und C-D
Cable Select	A-B und E-F
Master/Slave vorhanden	E-F und G-H
Reserviert	I

Logische Architektur - 15 Köpfe

Master aktiv	A-C und G-H
Slave aktiv	A-C
Cable Select	A-C und E-F
Master/Slave vorhanden	A-C, E-F und G-H
Reserviert	I

Alle weiteren Einstellungen für die Jumper-Positionierung sind reserviert. Bitte verwenden Sie keine anderen Einstellungen!

*Standardeinstellung bei Lieferung

Anschlußwerte (Gleichstrom)

Für den Anschluß des Laufwerks sollten isolierte sekundäre Schaltkreise (SELV) verwendet werden. Die folgenden Angaben gelten für den Stromanschluß des Laufwerks. Eine spezielle Einschaltreihenfolge muß nicht eingehalten werden.

	Stromversorgung			
	353750 & 353000		352250 & 351500	
	+5 V rms	+12 V rms	+5 V rms	+12 V rms
Leerlauf Durchschn.	0,3	0,3	0,3	0,2
Leerlauf Schwankungen von Spitze zu Spitze	0,3	0,5	0,3	0,3
Suchen (max.)	0,5	1,7	0,5	1,5
Suchen Durchschn. ¹	0,4	0,5	0,4	0,4
Start (max.)	0,9	2,0	0,9	1,6
Random R/W max.	1,0	1,7	1,0	1,5
Random R/W Durchschn. ²	0,6	0,5	0,6	0,3
Standby Durchschn.	0,2	0,008	0,2	0,008
Sleep Durchschn.	0,08	0,01	0,08	0,01

¹ Random-Suchoperationen bei 40 % Auslastung

² Suchoperationen bei 30 % Auslastung, Lese-/Schreiboperationen bei 45 %, Leerlauf bei 25 %

Datenorganisation (logisch)

DPTA-Modell	353750	353000	352250	351500
Anzahl Köpfe	16*/15	16*/15	16*/15	16*/15
Sektoren pro Spur	63	63	63	63
Anzahl Zylinder	16,383	16,383	16,383	16,383
Nutzbare Daten-Bytes	37,509,857,280	30,003,240,960	22,520,365,056	15,020,457,984

* Standardlieferungsumfang

Versorgungsschwankungen

	Maximum (Spitze zu Spitze)	Frequenz
+5V DC	100 mV	0-10 MHz
+12V DC	150 mV	0-10 MHz

Unterstützung für 'Hot Plug/Unplug'

Hot Plug/Unplug-Operationen sind nicht möglich, da Schäden an der Elektronik die Folge sein können, wenn das Stromkabel während des Betriebs angeschlossen oder entfernt wird.

Elektromagnetische Kompatibilität

Dieses Laufwerk erfüllt die folgenden EMC-Anforderungen, sofern es in einem geeigneten Gehäuse installiert ist und mit einer Random-Access-Routine bei maximaler Datenrate betrieben wird.

IBM bietet Benutzern technischen Support, um sicherzustellen, daß die EMC-Anforderungen erfüllt werden.

- United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15.
- EU-Direktive Nr. 76/889 (Kontrolle von Funkfrequenzinterferenzen) und Anforderungen des Verbands Deutscher Elektrotechniker (VDE).

CE-Zertifizierung

Das Deskstar 37GP ist mit der EU-Direktive 879/336/EEC konform. Das CE-Zeichen für die Zertifizierung ist auf dem Laufwerksetikett angegeben.

C-Tick-Zertifizierung

Das Deskstar 37GP ist darüber hinaus mit dem folgenden australischen EMC-Standard konform: "Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment", AS/NZS 3548:1995 CLASS-B.

Betriebsumgebung

Im Betrieb

Temperatur	5 bis 55°C
Relative Feuchtigkeit	8 bis 90 %
Maximale Feuchtkugelttemperatur	29,4°C
Maximaler Temperaturanstieg	15°C/Std.
Geogr. Höhe	-300 bis 3048 m

Außer Betrieb

Temperatur	-40 bis 65°C
Relative Feuchtigkeit	5 bis 95 %
Maximale Feuchtkugelttemperatur	35°C
Maximaler Temperaturanstieg	15°C/Std.
Geogr. Höhe	-300 bis 12.000 m

Anmerkung: Das System muß für eine ausreichende Luftzirkulation in der Umgebung des Laufwerks sorgen, damit die Temperatur 60°C in der Mitte der oberen Abdeckung des Laufwerks nicht übersteigt.

Schock im Betrieb

Das Laufwerk kann folgenden Schocks ausgesetzt werden, ohne daß dies einen Datenverlust zur Folge hat:

- Halbsinusförmiger Schock von 10 G für die Dauer von 11 ms
- Halbsinusförmiger Schock von 65 G für die Dauer von 2 ms

Bei der Messung der Schockfestigkeit werden jeweils zehn Schockimpulse für jede Richtung und für alle drei Achsen ausgeübt. Zwischen den einzelnen Schockimpulsen müssen mindestens 30 Sekunden liegen. Die Schocks werden auf eine Basisplatte ausgeübt, auf der das Laufwerk mit vier Schrauben befestigt ist.

Schock außer Betrieb

Das Laufwerk kann folgenden Schocks ausgesetzt werden, ohne daß dies zu Datenverlusten führt:

- Halbsinusförmiger Schock von 75 G für die Dauer von 11 ms

- Halbsinusförmiger Schock von 200 G für die Dauer von 2 ms

Die Schocks werden für jede Richtung des Laufwerks für drei senkrecht zueinander angeordnete Achsen ausgeübt, wobei jeweils ein Schock pro Achse angewandt wird. Die Schocks werden auf eine Basisplatte ausgeübt, auf der das Laufwerk mit vier Schrauben befestigt ist.

Rotationsschock

Das Laufwerk kann folgendem Rotationsschock ausgesetzt werden, ohne daß dies Datenverluste zur Folge hat:

DPTA-352250 & 351500
Rotationsschock von 20.000 rad/s² für die Dauer von 2 ms. Der Schock wird auf den Bereich um die Achse des Drehpunkts des Zugriffsarms ausgeübt.

DPTA-353750 & 353000
Rotationsschock von 15.000 rad/s² für die Dauer von 2 ms. Der Schock wird auf den Bereich um die Achse des Drehpunkts des Zugriffsarms ausgeübt.

Anmerkung: Der Zugriffsarm wird beim Ausschalten automatisch verriegelt, um sicherzustellen, daß die Köpfe in der Landezone bleiben.

Betriebsgeräusche

Die Maximalwerte des Geräuschpegels (A-Wertung) sind in Bel angegeben (im Verhältnis zu einem Pico-Watt) und in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Messung wurde in Übereinstimmung mit ISO7779 vorgenommen.

Geräuschpegel (A-Wertung) in Bel

DPTA-352250 & 351500		
Modus	normal	max.
Leerlauf	3,3	3,6
Betrieb	4,2	4,5
DPTA-353750 & 353000		
Modus	normal	max.
Leerlauf	3,4	3,7
Betrieb	4,2	4,5

Befehle

Die folgenden Befehle werden durch das Laufwerk unterstützt:

Befehle	(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 LBA/CYL	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 LBA/CYL	F9	3
Set Multiple Mode	C6	3
Sleep	E6	3
Sleep*	99	3
SMART Disable Operations	B0	3
SMART Enable/Disable Attribute Autosave	B0	3
SMART Enable Operations	B0	3
SMART Execute Off-line Data Collection	B0	3
SMART Read Attribute Values	B0	1
SMART Read Attribute Thresholds	B0	1
SMART Return Status	B0	3
SMART Save Attribute Values	B0	3
SMART 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

Protokoll
1 : PIO-Daten IN Befehl

- 2 : PIO-Daten AUSSERHALB Befehl
- 3 : Nicht-Daten-Befehl
- 4 : DMA-Befehl
- 5 : DMA-Warteschlangenbefehl
- + : Herstellerspezifischer Befehl

Anmerkung: Die mit * gekennzeichneten Befehle sind alternative Befehls-codes für bereits definierte Befehle.



ACHTUNG: Das Laufwerk muß vor elektrostatischer Entladung geschützt werden. Am sichersten können Schäden vermieden werden, indem das Laufwerk in einer antistatischen Schutzhülle untergebracht wird, bevor ESD-Bänder entfernt werden.

Die Laufwerke sollten nur in zugelassenen Behältern transportiert werden. Wird das Laufwerk nicht durch die korrekte Verpackung ausreichend geschützt, können gravierende Schäden im Fall eines Sturzes die Folge sein. Bitte wenden Sie sich an Ihren IBM Ansprechpartner, wenn Sie keinen geeigneten Behälter zur Verfügung haben.

Signaldefinition

Pin	Signal	E/A
01	-RESET	E
02	GND	
03	DD07	E/A
04	DD08	E/A
05	DD06	E/A
06	DD09	E/A
07	DD05	E/A
08	DD10	E/A
09	DD04	E/A
10	DD11	E/A
11	DD03	E/A
12	DD12	E/A
13	DD02	E/A
14	DD13	E/A
15	DD01	E/A
16	DD14	E/A
17	DD00	E/A
18	DD15	E/A
19	GND	
(20)	Key	
21	DMARQ	A
22	GND	
23	-DIOW(*)	E
24	GND	
25	-DIOR(*)	E
26	GND	
27	IORDY(*)	A
28	CSEL	E
29	-DMACK	E
30	GND	
31	INTRQ	A
32	-HIOCS16	A
33	DA01	E
34	-PDIAB /-CBLID	E/A
35	DA00	E
36	DA02	E
37	-CS0	E
38	-CS1	E
39	-DASP	E/A
40	GND	

Anmerkungen:

1. "A": Ausgang vom Laufwerk
2. "E": Eingang in Laufwerk
3. "E/A": Ein- und Ausgang

4. (*): Signalleitungen, die während des Ultra DMA-Protokolls neu definiert werden, um spezielle Funktionen bereitzustellen. Wurde der Ultra DMA-Übertragungsmodus bereits früher über SetFeatures ausgewählt, ändern sich die Definitionen der Leitungen von den konventionellen zu den speziellen Definitionen, sobald der Host eine Übertragung zulässt. Das Laufwerk erkennt diese Änderung beim Aktivieren der -DMACK-Leitung. Diese Leitungen werden beim Deaktivieren von -DMACK bei Beendigung der DMA-Burst-Übertragung auf die ursprünglichen Definitionen zurückgesetzt.

	Spezielle Definition (für Ultra DMA)	Konventionelle Definition
Schreib-operation	-DDMARDY	IORDY
	HSTROBE	-DIOR
	STOP	-DIOW
Lese-operation	-HDMARDY	-DIOR
	DSTROBE	IORDY
	STOP	-DIOW

Mechanische Daten

Höhe	25,4 mm ± 0,4
Breite	101,6 mm ± 0,4
Länge	146,0 mm ± 0,6

Gewicht (max.)	
353750 & 353000	630 g
352250 & 351500	580 g

Befestigung

Das Laufwerk arbeitet in allen Achsen (sechs Richtungen). Wird ein Neigungswinkel von +/-5 Grad von diesen Positionen nicht überschritten, arbeitet das Laufwerk

innerhalb der angegebenen Fehler-raten.

Die Leistungs- und Fehlerrate bleibt auch dann innerhalb der Spezifikationen, wenn das Laufwerk in einer anderen zugelassenen Richtung als der, in der es formatiert wurde, betrieben wird. Ein Laufwerk, das horizontal formatiert wurde, kann somit auch vertikal eingesetzt werden (und umgekehrt).

Das empfohlene Drehmoment der Befestigungsschrauben liegt bei 0,6 - 1,0 Nm.

Die empfohlene Länge der Befestigungsschrauben beträgt maximal 4 mm für die unterseitige und maximal 4,5 mm für die horizontale Befestigung.

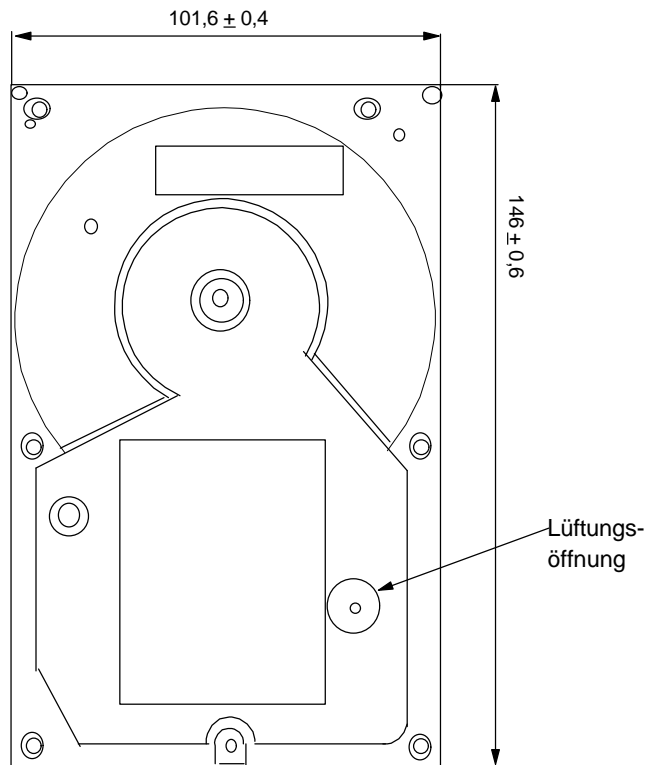
Wird ein elektrischer Schraubenzieher für die Befestigung der Schrauben verwendet, sollte ein elektrischer Schraubenzieher mit strom geregelter Drehmomentsbegrenzung verwendet werden. Die Verwendung eines elektrischen Schraubenziehers mit mechanischer Drehmomentsbegrenzung ist nicht empfehlenswert, da dabei ein mechanischer Schock, der über den Spezifikationen liegt, möglich ist. Dies kann zu einer Beschädigung des Laufwerks führen.

Das System muß für eine sichere Befestigung des Laufwerks sorgen, um exzessive Bewegungen oder Vibrationen des Laufwerks bei Suchoperationen oder der Rotation zu verhindern. Um dies sicherzustellen, müssen geeignete Schrauben oder entsprechende Hardware verwendet werden.

Mechanische Abmessungen

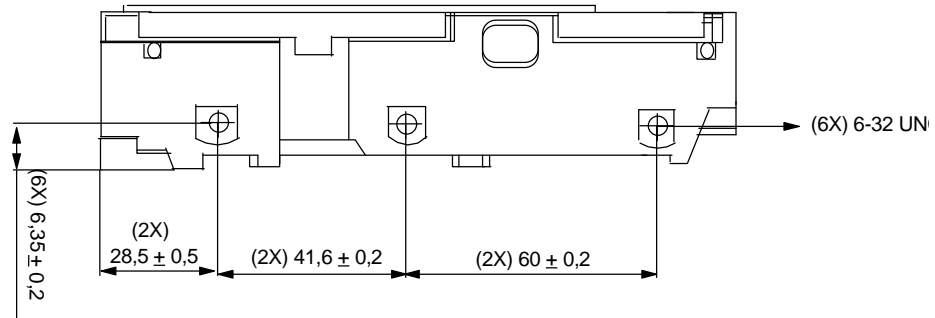


Linke Seite

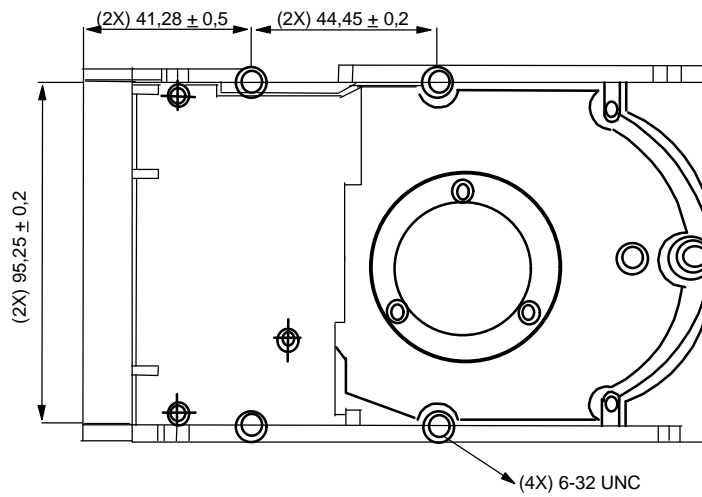


Oben

Position der Befestigungslöcher



Rechte Seite



Unten



© International Business Machines Corporation 1999

www.ibm.com/harddrive

IBM Hard Disk Drive Technical Support Center

Dept. WCN
3605 Highway 52 North
Rochester, MN 55901
Telephone: 888.IBM.5214 or 507.286.5825
Fax: 507.253.DRIVE
E-mail: drive@us.ibm.com

Singapore Technical Support Center

Telephone: (65)6418.9595 or 1800.418.9595
E-mail: drive@sg.ibm.com

IBM Storage Systems Division

5600 Cottle Road
San Jose, CA 95193
www.ibm.com/storage

Gedruckt in den USA

07-99

Alle Rechte vorbehalten

IBM, Drive-TIP, No-ID und Predictive Failure Analysis sind Marken der International Business Machines Corporation.

AMP ist eine Marke von AMP Incorporated.
DATA MATE ist eine Marke von AMP Incorporated.
Molex ist eine Marke von Molex Incorporated.

Andere Unternehmens-, Produkt- und Servicenamen sind möglicherweise Marken anderer Unternehmen.

Hergestellt vom IBM Hard Disk Drive Technical Support Center.

OEM-Spezifikationen für Festplattenlaufwerke für DPTA-3xxxxx (3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit ATA-Schnittstelle), Rev. 2.1

Dieses Dokument dient lediglich als Produktübersicht. Detailliertere Informationen finden Sie in der vollständigen Produktspezifikation.

Die Daten zur Produktbeschreibung stellen die IBM ???Designziele dar und werden nur zu Vergleichszwecken zur Verfügung gestellt. Die tatsächlichen Werte können - abhängig von verschiedenen Faktoren - davon abweichen. Diese Produktinformationen stellen keine Gewährleistung dar. Informationen zu IBM Gewährleistungsbedingungen erhalten Sie vom IBM Hard Disk Drive Technical Support Center. Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben können jederzeit geändert werden.

Datum: 30 Juli 1999