



תקציר מוצר

Deskstar 37GP ATA/IDE



DPTA-353000 DPTA-353750
DPTA-351500 DPTA-352250

דגמים:

יישומים	הקדמה
<ul style="list-style-type: none"> • מחשבים שולחניים בעלי ביצועים חזקים • שרתים בסיסים • תחנות עבודה בסיסיות • ישומי מולטימדיה • עריכת וידיאו 	<p>כונני הדיסק הקשיח החדשים מסדרת ה Deskstar מהווים את הבחירה המוצלחת ביותר לשימוש במחשבים שולחניים חזקים . נפח אחסון של עד 37 גיגה-בתים ומהירות סיבוב של 5400 סל"ד מושגים בכוננים מתוצרה זו לראשונה בתעשיית המחשוב .</p>

מאפיינים	יתרונות
<ul style="list-style-type: none"> • נפח אחסון מאותחל 37GB,30GB,22.5GB & 15GB • ממשק תעשייתי תקני • מצב PIO 4 עד ל 16.6 MB/sec • Ultra DMA/66 קצב העברה עד 66.6 MB/sec 	<ul style="list-style-type: none"> • טווח נפחים המאפשר מענה לגידול באחסון • ממשק נפוץ בעל ביצועים מצוינים
<ul style="list-style-type: none"> • 10.9 – 20.4 MB/sec קצב העברת נתונים ברצף • מהירות סיבוב 5,400 סל"ד • זמן חיפוש ממוצע 8.5 ms (קריאה) • השהיה ממוצעת 4.17 ms 	<ul style="list-style-type: none"> • קצב העברה מהיר על כל משטח ההקלטה של הדיסק • גישה מהירה לנתונים
<ul style="list-style-type: none"> • 1961 KB או 425KB¹ מקטע גזרה בחוץ • תיקון שגיאות מקודד ECC בזמן עבודה • מצבי חיטכון באנרגיה • תמיכה במצב S.M.A.R.T • טכנולוגיית DFT (מבחן כשירות דיסק) 	<ul style="list-style-type: none"> • גישה מהירה לנתונים וקצב העברה משופר • אמינות גבוהה • חיטכון בצריכת חשמל • הגנה על נתוני המשתמש
<ul style="list-style-type: none"> • בקרת פגמים מובנת בטכנולוגיית ADR שקופה למשתמש • תמיכה בתכונות אבטחה 	<ul style="list-style-type: none"> • אין צורך בהתערבות המשתמש, פגמים מתוקנים בזמן אמת • שימוש בסיסמא להגנה על מידע רגיש

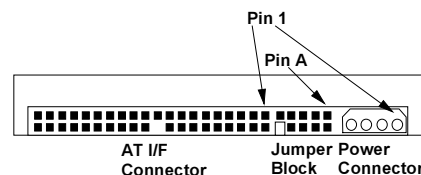
425KB¹ בדגם 352250 ו 351500

כבלים

המרחק המרבי בו אפשר למקם את הדיסק הוא 47 ס"מ מבקר המערכת.

במערכות אשר מתבצע השימוש באולטרה DMA 3 או 4 חובה להשתמש בכבלים מסוג (SFF-8049) בעלי 80 פינים.

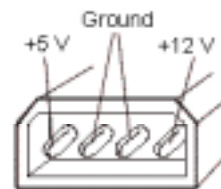
מחברים



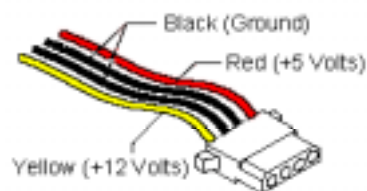
מחבר הכוח תוכנן לעמוד בדרישות תקן AMP (חלק 1-480424-0) באמצעות מחברי AMP (חלק 350078-4) בפס או במחבר בודד גמיש (חלק 61173-4), או באמצעות מחבר תואם .

תאור הפינים מתואר בתרשים להלן .

הערה : מחבר אות ה AT הוא מחבר 40 פינ.



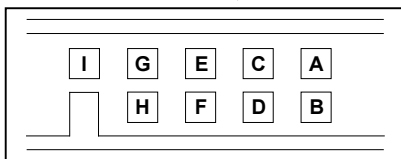
Disk drive power connector



Power cable connector

גוש מגשרים

כיוון מגשרים



המגשרים נמצאים בין חיבור הכוח לבין ממשק ה ATA , פינים I-A תוכננו לשינוי הגדרות הממשק.

ארכיטקטורת 16 ראשים לוגית

G-H ו A-B	ראשי פעיל *
C-D ו A-B	משני פעיל
E-F ו A-B	בחירת כבל
G-H ו E-F	ראשיומשיני נוכחים
I	שמור

ארכיטקטורת 15 ראשים לוגית

G-H ו A-C	ראשי פעיל *
A-C	משני פעיל
E-F ו A-C	בחירת כבל
G-H ו E-F, A-C	ראשיומשיני נוכחים
I	שמור

כל אפשרויות הגישור הנותרות שמורות , אין לבצע שינויים אחרים !
*ברירת המחדל בה הדיסק מגיע

נתוני אספקת מתח ישיר

החיבור חייב להתבצע באמצעות מעגל מתח משני (SELV) . המתחים המצוינים בטבלה מתייחסים למתח במחבר אשר מתחבר לדיסק , אין כל דרישה לתזמון המתח הנכנס .

זרם אספקת המתח

352250 & 351500		353750 & 353000		
+5 V rms	+12 V rms	+5 V rms	+12 V rms	
0.2	0.3	0.3	0.3	ממוצע סרק
0.3	0.3	0.5	0.3	גל סרק
1.5	0.5	1.7	0.5	(פסגה לפסגה)
0.4	0.4	0.5	0.4	פסגת חיפוש
1.6	0.9	2.0	0.9	ממוצע חיפוש ¹
1.5	1.0	1.7	1.0	התחלה (מרבי)
0.3	0.6	0.5	0.6	פסגת RND R/W
0.009	0.2	0.008	0.2	ממוצע מצב הכן
0.01	0.08	0.01	0.08	ממוצע שינה

¹חיפוש אקראי ב 40% מחזור עומס .

²חיפוש עומס= 30% , קריאה/כתיבה עומס= 45% , סרק בעומס = 25%.

ארגון המידע (לוגי)

351500	352250	353000	353750	DPTA
16*/15	16*/15	16*/15	16*/15	מספר ראשים
63	63	63	63	מגזר/נתיב
16,383	16,383	16,383	16,383	מספר גלילים
15,020,457,984	22,520,365,056	30,003,240,960	37,509,857,280	סביות לשימוש הלקוח

*ברירת המחדל בה הדיסק מגיע

זעזוע סיבובי	נתוני סביבה
הדיסק עומד בזעזועים הסיבוביים הבאים :	תנאי עבודה
DPTA-352250 & 351500	טמפרטורה
איך אובדן מידע בזעזוע של	5 עד 55° C
20,000 rad/s ² 2ms מסביב לציר הזרוע	לחות יחסית
	8 עד 90% RH
	טמפרטורה בלחות
	29.4 °C
	יחסית מרבית
	שינוי טמפרטורה
DPTA-353750 & 353000	לשעה 15°C
איך אובדן מידע בזעזוע של	מרבית לשעה
15,000 rad/s ² 2ms מסביב לציר הזרוע	גובה עבודה
	-300 עד 3048 מטר
	תנאי אחסון
הערה : הזרוע המובילה ננעלת עם הפסקת הזרם על מנת לאפשר לראשים לנחות במשטח הנחיתה הייעודי .	טמפרטורה
	40 עד 65° C
	לחות יחסית
	5 עד 95% RH
	טמפרטורה מרבית
	לאחסנה
	שינוי טמפרטורה מרבי
	15°C לשעה
	גובה
	-300 עד 12,000 מטר

רעש אקוסטי

קנה המידה העליון של רעש ההפעלה מתיחס ל 1 פיקו ואט ומוצג בטבלה שלהלן .
שיטת המדידה תואמת את תקן ISO 7779

DPTA-352250 & 351500

מצב	טיפוסי	מרבי
המתנה	3.3	3.6
פעולה	4.2	4.5

DPTA-353750 & 353000

מצב	טיפוסי	מרבי
המתנה	3.4	3.7
פעולה	4.2	4.5

תנאי סביבה

הערה : על המערכת לספק סביבת עבודה מאווררת בה הטמפרטורה בחלקו העליון המרכזי של הדיסק לא תעבור 60 ° C .

זעזועים בהפעלה

- הדיסק עומד בתנאים הבאים :
- אין אובדן מידע בתנועה של 10 G במשך 11 msec חצי סינוס
 - אין אובדן מידע בתנועה של 65 G במשך 2 msec חצי סינוס
- הזעזועים מופעלים על הדיסק, עשרה זעזועים לכל אחד משלושת הצירים או לשלושתם כאחד.
- יש צורך לבצע את הבדיקה כאשר קיימת הפסקה של כ 30 שניות בין גל זעזוע לגל זעזוע.
- התוצאות נמדדות על בסיס ההתקן אליו מחובר הדיסק בארבע ברגים .
- זעזועים לא בזמן הפעלה
- אין אובדן מידע בזעזוע ריגעי של 75G 11 msec
 - אין אובדן מידע בזעזוע רגעי של 200G 2 msec
- הזעזועים מתבצעים לכל כיוון הדדי מאוזן כיוון אחד בכל זמן נתון .
התוצאות נמדדות על בסיס ההתקנה אליו מחובר הדיסק בארבע ברגים .

גל זרם אספקת המתח

הערה	מרבי
0-10 [MHz]	+5V DC 100 [mV pp]
0-10 [MHz]	+12V DC 150 [mV pp]

תמיכה ב "חיבור חם" (HOT PLUG)

חיבור חם אינו מותר עקב אפשרות לפגיעה במרכיבים האלקטרוניים של הקובץ , פגיעה עלולה להיגרם עקב ניתוק חיבור של מקור המתח.

תאימות אלקטרומגנטית

כאשר הדיסק מותקן במארז תקני והגישה לנתונים מתבצעת במהירות מרבית , הדיסק עומד בתקני ה EMC הבנלאומיים המצוינים להלן .
IBM תספק תמיכה טכנית ללקוחות על מנת לעמוד בדרישות ה EMC .

- ◆ United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15
- ◆ European Economic Community (EEC) directive number 76/889 related to the control of radio frequency interference and the Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) requirements of Germany (GOP).

סימון CE

סדרת ה GXP Deskstar 34 עומדת בתקן ה EEC 879/336/ CE , סימון ה CE מצוין על תווית הדיסק.

סימון C-Tick

סדרת ה GXP Deskstar 34 עומדת בתקנים האוסטרלים הבאים : מגבלות ושיטות מדידת הפצת אותות רדיו של ציוד מערכות מידע , AS/NZS 3548:1995 CLASS-B .

אזהרה: הדיסק חייב להיות מוגן בפני חשמל אנטי סטטי במיוחד בזמן טיפול. הדרך הבטוחה ביותר למנוע נזק היא למקם את הדיסק בשקית אנטי



סטטית לפני ניתוק רצועת ESD.

דיסקים חייבים להיות מובלים במארזים מאושרים בלבד. נזק חמור יכול להיגרם לדיסק במידה והאריזה לא מגינה בצורה מספקת כנגד רמות זעזוע הנגרמות עם נפילת המארז.

התייעץ עם נציג IBM אם אין ברשותך מארזים מאושרים.

3	E6	שינה
3	99	שינה*
3	B0	נטרול פעולות SMRT
3	B0	אפשר/מניעה תכונת שמירה אוטומטית SMRT
3	B0	אפשר פעולת SMRT
3	B0	ביצוע איסוף מידע בזמן המתנה SMRT
1	B0	קריאת יחוס ערכים SMRT
1	B0	קריאת יחוס הסף SMRT
3	BO	מצב חזרת SMRT
3	B0	שמירת יחוס ערכים SMRT
3	B0	אפשר/מניעת איסוף מידע אוטומטי בזמן המתנה SMRT
3	E2	מצב הכן
3	96	מצב הכן*
3	E0	מצב הכן מידי
3	94	מצב הכן מידי*
2	E8	כתיבת חוצץ
4	CA	כתיבת DMA (חזרה)
4	CB	כתיבת DMA (ללא חזרה)
5	CC	כתיבת DMA בתור
2	32	כתיבת ארוכה (חזרה)
2	33	כתיבת ארוכה (ללא חזרה)
2	C5	כתיבת מרובה
2	30	כתיבת מקטע (חזרה)
2	31	כתיבת מקטע (ללא חזרה)

פרוטוקול

1. מידע PIO בתוך הפקודה
2. מידע PIO מחוץ לפקודה
3. פקודה ללא מידע
4. פקודת DMA
5. פקודת DMA בתור
- + פקודה ייחודית ליצרן

הערה: פקודות המסומנות * הינן פקודות חלופיות להגדרות פקודות קודמות.

תאור הפקודות

הפקודות הבאות נתמכות על ידי הדיסק:

פקודה	(הקס) P
בדיקת מצב מתח	3 E5
בדיקת מצב מתח*	3 98
בצע אבחנת התקן	3 90
זרימת מטמון	3 E7
אתחל נתיב	2 50
זהה התקן	1 EC
סרק	3 E3
סרק*	3 97
סרק מידי	3 E1
סרק מידי*	3 95
הגדרות אתחול התקן	3 91
NOP	3 00
קריאת חוצץ	1 E4
קריאת DMA (חזרת)	4 C8
קריאת DMA (ללא חזרה)	4 C9
קריאת DMA בתור	5 C7
קריאה ארוכה (חוזרת)	1 22
קריאה ארוכה (ללא חזרה)	1 23
קריאה מרובה	1 C4
קריאה מקומית מרבית LBA/CYL	3 F8
קריאת מגזר (חוזרת)	1 20
קריאת מגזר (ללא חזרה)	1 21
אימות קריאה מגזר (חזרה)	3 40
אימות קריאה מגזר (ללא חזרה)	3 41
כיוול	3 1x
נטרול אבטחת סיסמא	2 F6
הכנה למחיקת אבטחה	3 F3
אבטחת מחיקת יחידה	2 F4
אבטחת הקפאת נעילה	3 F5
אבטחת התקנת סיסמא	2 F1
אבטחת שחרור	2 F2
חיפוש	3 7x
שרות	5 A2
קביעת מאפיינים	3 EF
קביעת מירב LBA/CYL	3 F9
קביעת מצב מרובה	3 C6

התקנה

הדיסק יעבוד בכל כיוון (6 כיוונים אפשריים).
הדיסק יעבוד בתחום נתוני היצרן בעת הסטה של עד $5 \pm$ מעלות ממצבים אלו.

הביצועים ייחסו השגיאות ישמרו בתחום נתוני היצרן גם במידה והכוון מופעל באחד מההסטים המאושרים אשר שונה מאתחולו הראשוני.

דיסק שאותחל במצב מאוזן יוכל לפעול גם במצב מאונך וכן גם בצורה ההפוכה.

הכוח המומלץ לסגירת הברגים הוא 0.6 עד 1.0 NM וכן 6-10 Kgf.cm
עומק החדירה המרבי הוא 4 מ"מ לחלקו התחתון ו 4.5 מ"מ לחלקו האופקי.

לא מומלץ להתקין את הברגים באמצעות מברגה חשמלית אשר אינה כוללת בקרת זרם, שימוש שונה מהמתואר עלול לחרוג ממגבלות הזעזוע ולגרום נזק לדיסק.

המערכת אחראית ליצב את הדיסק כך שבמצב חיפוש לא יגרם כל נזק, הייצוב יכול להעשות באמצעות ברגים או כל אמצעי מכני אחר העומד לרשות המתקין.

הערות :

1. "O" מצייין קליטת מידע מהדיסק.
 2. "I" מצייין פליטת מידע לדיסק.
 3. "I/O" מצייין קלט/פלט משותף
 4. שורת הסימן המסומנת באמצעות (*) הוגדרה מחדש בזמן פיתוח פרוטוקול ה Ultra DMA לאפשר פעולת מיוחדות.
- אם מצב העברת מידע Ultra DMA נבחר מהתחלה באמצעות פקודת SetFeatures, שורות אלו ישונו מהגדרה שגרתית להגדרה מיוחדת בפרק הזמן שבו הבקר מאפשר פרץ DMA. הדיסק מודע לשינוי בזמן הכנסת שורת **DMACK**. שורות אלו חוזרות למצב המקורי בתזמון קבלת **DMACK** בסיום פרץ ה DMA.

הגדרה מיוחדת) עבור ultra (DMA	הגדרה שגרה	הגדרת
פעולת כתיבה	-DDMARDY	IORDY
	HSTROBE	-DIOR
	STOP	-DIOW
פעולת קריאה	-HDMARDY	-DIOR
	DSTROBE	IORDY
	STOP	-DIOW

נתונים מכניים

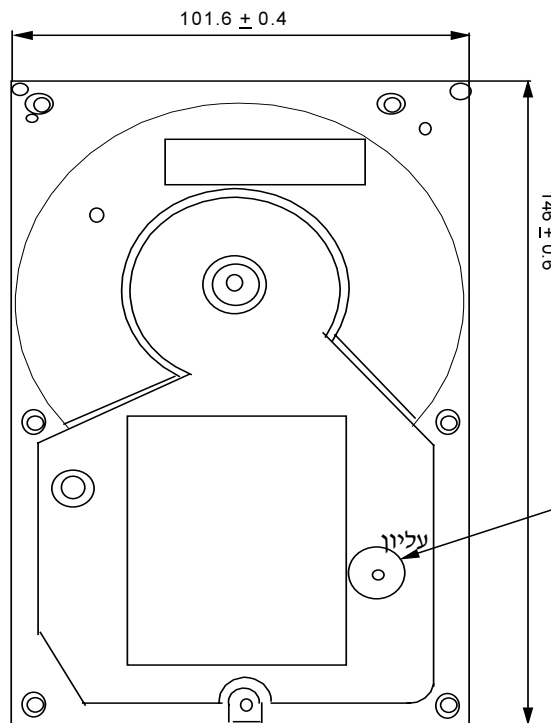
גובה	25.4 מ"מ ± 0.4
רוחב	101.6 מ"מ ± 0.4
אורך	146.0 מ"מ ± 0.6
משקל (מרבית)	
	372730 ו 373420 גרם
	372050 ו 371360 גרם 580

הגדרת אותות

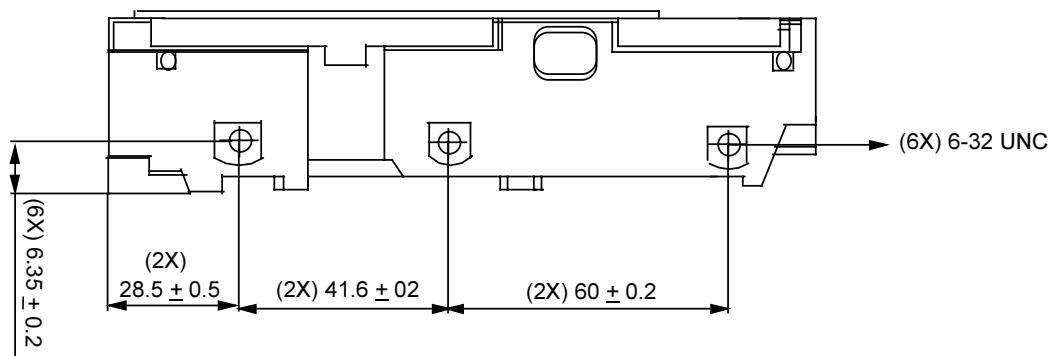
Pin	Signal	I/O
01	-RESET	I
02	GND	
03	DD07	I/O
04	DD08	I/O
05	DD06	I/O
06	DD09	I/O
07	DD05	I/O
08	DD10	I/O
09	DD04	I/O
10	DD11	I/O
11	DD03	I/O
12	DD12	I/O
13	DD02	I/O
14	DD13	I/O
15	DD01	I/O
16	DD14	I/O
17	DD00	I/O
18	DD15	I/O
19	GND	
(20)	Key	
21	DMARQ	O
22	GND	
23	-DIOW(*)	I
24	GND	
25	-DIOR(*)	I
26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



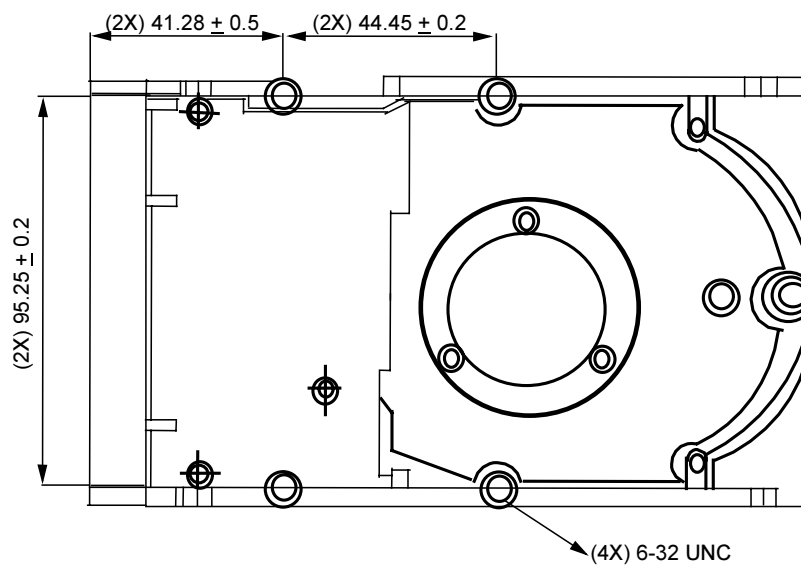
שמאל



עליון



ימין



תחתון



© 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
Fax: 507.253.DRIVE
E-mail: drive@us.ibm.com

Singapore Technical Support Center

E-mail: drive@sg.ibm.com

IBM Storage Systems Division

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

Printed in the United States of America

07-99
All Rights Reserved

IBM, Drive-TIP, No-ID, and Predictive Failure Analysis are the registered trademarks of International Business Machines Corporation.

AMP is a trademark of AMP Incorporated.
DATA MATE is a trademark of AMP Incorporated.
Molex is a trademark of Molex Incorporated.

Other company, product, and service names may be trademarks or service marks of others.

Produced by the IBM Hard Disk Drive Technical Support Center.

OEM Hard Disk Drive Specifications for DPTA-3xxxxx
3.5-Inch Hard Disk Drive with ATA Interface, Rev. 2.1

This product summary is not a substitute for the full production specification, which should be used when detailed information is required.

Product Description data represents IBM's design objectives and is provided for comparative purposes; actual results may vary based on a variety of factors. This product data does not constitute a warranty. Questions regarding IBM's warranty terms or methodology used to derive this data should be referred to the IBM Hard Disk Drive Technical Support Center. Data subject to change without notice.

Date: 30 July 1999