



Omówienie produktów Deskstar 37GP

AT/IDE

Modele: DPTA-353750 DPTA-353000
 DPTA-352250 DPTA-351500



Wstęp

Najnowsze napędy Deskstar firmy IBM to doskonała oferta dla użytkowników komputerów biurowych, którym niezbędna jest wysoka wydajność. Pojemność sięgająca 37 GB oraz prędkość obrotowa 5 400 obr./min zapewniają dostęp do największej pojemności i wydajności w branży.

Zastosowania

- Biurowe komputery osobiste o wysokiej wydajności
- Serwery klasy podstawowej
- Stacje robocze klasy podstawowej
- Zastosowania multimedialne
- Edycja obrazów wideo

Właściwości

- Pojemność po sformatowaniu 37,5 GB, 30 GB, 22,5 GB oraz 15 GB
- Standardowy interfejs
 - PIO Mode 4, o maksymalnej szybkości 16,6 MB/s
 - Ultra DMA/66 o maksymalnej szybkości 66,6 MB/s
- Średnia szybkość przesyłania danych 19,9–10,7 Mb/s.
- Prędkość obrotowa 5 400 obr./min
- Średni czas wyszukiwania 8,5 ms (odczyt).
- Średnie opóźnienie 5,56 ms.
- Segmentowane bufora sektorów o pojemności 1961 KB lub 425 KB.¹
- Korekcja błędów w locie.
- Tryby oszczędzania energii.
- Obsługa funkcji S.M.A.R.T.
- Technologia testowania Drive Fitness Test (DFT).
- Automatyczne zarządzanie uszkodzeniami Transparent Defect Management i ADR.
- Obsługa funkcji zabezpieczeń.

Zalety

- Szeroki zakres pojemności pozwala zaspokoić rosnące wymagania wobec pamięci masowej.
- Popularny interfejs o znakomitej wydajności.
- Bardzo duża szybkość przesyłania danych na całej powierzchni dysku.
- Szybki dostęp do danych.
- Szybki dostęp do danych i większa przepustowość.
- Wysoka niezawodność.
- Mniejsze zużycie energii
- Bezpieczeństwo danych użytkownika.
- Uszkodzenia są realokowane w locie, bez udziału użytkownika.
- Ważniejsze dane chronione hasłem.

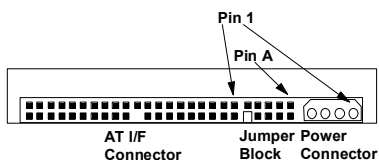
¹ 1 425 KB w modelach 352250 and 351500

Okablowanie

Długość kabla między systemem komputerowym a napędem nie może przekroczyć 45 cm.

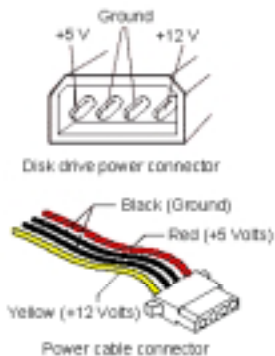
W systemach pracujących w układzie Ultra DMA w trybie 3 lub 4 należy stosować 80-żyłowy kabel ATA (SFF-8049).

Złącza



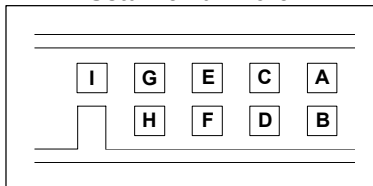
Złącze zasilania prądem stałym jest zgodne z AMP (nr kat. 1-480424-0) przy użyciu kabla taśmowego AMP (nr kat. 350078-4), elementu swobodnego (nr kat. 61173-4) lub ich odpowiedników. Rozkład styków pokazano poniżej.

Uwaga: Złącze sygnałowe AT jest 40-stykowe.



Blok zwrotek

Ustawienia zwrotek



Styki zwrotek znajdują się między stykami zasilania a stykami interfejsu AT. Do ustawiania zwrotek służą styki od A do I.

16-głowicowa architektura logiczna

Funkcja dysku głównego*	A-B i G-H
Funkcja dysku podrzędnego	A-B i C-D
Wybór za pomocą kabla	A-B i E-F
Konfiguracja główny/podrzędny	E-F, i G-H
Zastrzeżone	I

15-głowicowa architektura logiczna

Funkcja dysku głównego*	A-C i G-H
Funkcja dysku podrzędnego	A-C
Wybór za pomocą kabla	A-C i E-F
Konfiguracja główny/podrzędny	A-C, E-F, i G-H
Zastrzeżone	I

Pozostałe ustawienia zwrotek są zastrzeżone i nie należy ich stosować!

* Ustawienie fabryczne

Wymagania dotyczące zasilania prądem stałym

Produkt powinien być dołączony do izolowanych obwodów wtórnych (SELV). Poniżej podano parametry prądu na złączu zasilania napędu. Nie jest wymagana żadna określona kolejność włączania lub wyłączania zasilania.

Prąd zasilacza

	353750 i 353000		352250 i 351500	
	+5 V rms	+12 V rms	+5 V rms	+12 V rms
Średni prąd jałowy	0,3	0,3	0,3	0,2
Tętnienia w stanie jałowym (wartość międzyszczytowa)	0,3	0,5	0,3	0,3
Prąd szczytowy przy wyszukiwaniu	0,5	1,7	0,5	1,5
Prąd średni przy wyszukiwaniu ¹	0,4	0,5	0,4	0,4
Maksymalny prąd przy rozruchu	0,9	2,0	0,9	1,6
Współczynnik RND odczyt/zapis (wart. szczyt)	10	1,7	1	1,5
Współczynnik RND odczyt/zapis (wart. średnie) ²	0,6	0,5	0,6	0,3
Prąd średni w stanie gotowości	0,1	0,008	0,1	0,009
Prąd średni w stanie uśpienia	0,05	0,01	0,05	0,01

1. Przeszukiwanie losowe przy cyklu pracy 40%.

2. Cykl przeszukiwania = 30%, cykl zapis/odczyt = 45%, cykl jałowy = 25%.

Logiczna organizacja danych

DPTA-	353750	353000	352250	351500
Liczba głowic	16*/15	16*/15	16*/15	16*/15
Liczba sektorów na ścieżkę	63	63	63	63
Liczba cylindrów	16 383	16 383	16 383	16 383
Liczba bajtów danych dostępnych dla użytkownika	37 509 857 280	30 003 240 960	22 520 365 056	15 020 457 984

* Ustawienie fabryczne

Tętnienia generowane przez zasilacz

	Wart. maksymalna	Pasma
+5V DC	100 [mV pp]	0-10 [MHz]
+12V DC	150 [mV pp]	0-10 [MHz]

Podłączanie i odłączanie pod napięciem

Podłączanie i odłączanie pod napięciem jest zabronione. Podłączenie lub odłączenie kabla zasilania pod napięciem może spowodować uszkodzenie układów elektronicznych.

Zgodność elektromagnetyczna

Napęd zainstalowany w odpowiedniej obudowie i poddany procedurze swobodnego dostępu przy maksymalnej szybkości transmisji danych spełnia ogólnoświatowe wymagania zgodności elektromagnetycznej (EMC) wyszczególnione poniżej.

IBM zapewni pomoc techniczną, aby ułatwić użytkownikom spełnienie wymagań EMC.

- Amerykańskie normy FCC dla urządzeń klasy B, cz. 15.
- Dyrektywa Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (EWG) numer 76/889 w sprawie kontroli zakłóceń w zakresie częstotliwości radiowych oraz wymagania normy Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) dotyczące Niemiec (GOP).

Znak CE

Deskstar 37GP jest zgodny z dyrektywą UE nr 879/336/EEC. Znak CE zamieszczono na etykiecie napędu.

Znak C-Tick

Deskstar 37GP jest zgodny z następującym standardem australijskim w zakresie EMC: Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment, AS/NZS 3548:1995 CLASS-B.

Warunki zewnętrzne

Warunki pracy

Temperatura	Od 5 do 55°C
Wilgotność względna	Od 8 do 90%
Maksymalna temperatura termometru wilgotnego	29.4°C
Maksymalna szybkość zmian temperatury	15°C/godz.
Wysokość	Od -300 do 3048m

Warunki przechowywania

Temperatura	Od -40 do 65°C
Wilgotność względna	Od 5 do 95%
Maksymalna temperatura termometru wilgotnego	35°C
Maksymalna szybkość zmian temperatury	15°C/godz.
Wysokość	Od -300 do 12,000m

Uwaga: Układ chłodzenia w systemie powinien zapewnić utrzymanie temperatury powierzchniowej pośrodku górnej pokrywy napędu poniżej 60°C.

Wstrząsy podczas pracy

Napęd spełnia następujące wymagania:

- Brak utraty danych przy półokresowym sinusoidalnym impulsie wstrząsu 10 G, 11 ms.
- Brak utraty danych przy półokresowym sinusoidalnym impulsie wstrząsu 65 G, 2 ms.

Dla wszystkich poziomów wstrząsów stosuje się po dziesięć impulsów wzdłuż każdej z trzech osi. Pomiedzy impulsami musi być co najmniej 30 sekund przerwy. Wejściowy poziom wstrząsu przykładany jest do podstawy, do której napęd jest przytwierdzony czterema śrubami.

Wstrząsy w stanie wyłączonym

Napęd wytrzymuje następujące półokresowe wstrząsy sinusoidalne:

- Brak utraty danych przy wstrząsie 75 G, 11 ms.
- Brak utraty danych przy wstrząsie 200 G, 2 ms.

Wstrząsy są przykładane do napędu kolejno wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi. Poziomy mierzone

są na płycie montażowej, do której napęd przytwierdzony jest czterema śrubami.

Wstrząsy obrotowe

Napędy wytrzymują następujące wstrząsy obrotowe:

DPTA-352250 i 351500
Brak utraty danych przy wstrząsach obrotowych 20 000 rad/ś 2 ms działających wokół osi obrotu serwowotora.

DPTA-353750 i 353000
Brak utraty danych przy wstrząsach obrotowych 15 000 rad/ś 2ms działających wokół osi obrotu serwowotora.

Uwaga: przy wyłączeniu zasilania serwowotor jest automatycznie blokowany, tak aby głowice były utrzymywane w strefie parkowania.

Parametry akustyczne

Górne dopuszczalne poziomy ważonej mocy dźwięku według skali A podane są w poniższej tabeli w belach na pikawat. Metoda pomiaru jest zgodna z normą ISO7779.

Poziom ważonej mocy dźwięku wg skali A [Bel]

DPTA-352250, i 351500		
Tryb	Wartość typowa	Wartość maksymalna
Bieg jałowy	3,3	3,6
Praca	4,2	4,5
DPTA-353750 & 353000		
Tryb	Wartość typowa	Wartość maksymalna
Bieg jałowy	3,4	3,7
Praca	4,2	4,5

Opisy komend

Napęd obsługuje następujące komendy:

Komendy	(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 NativeMax 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

Protokół

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

Uwaga: Komendy oznaczone gwiazdką () są alternatywne w stosunku do komend określonych poprzednio.*



UWAGA: Napęd należy zabezpieczyć przed wyładowaniami elektrostatycznymi, szczególnie przy

dotykaniu go. Najbezpieczniej jest przed zdjęciem opasek antystatycznych z nadgarstków włożyć napęd do opakowania antystatycznego.

Napędy powinny być przewożone w pojemnikach zatwierdzonych do takiego zastosowania. Jeżeli opakowanie nie stanowi wystarczającego zabezpieczenia przed udarami, przy upuszczeniu pojemnika może dojść do poważnego uszkodzenia napędu. W przypadku braku zatwierzonego pojemnika transportowego należy się skontaktować z przedstawicielem IBM.

Rozmieszczenie sygnałów

Styk	Sygnal	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	

Uwagi:

1. "O" oznacza sygnał wyjściowy z napędu.

2. "I" oznacza sygnał wejściowy do napędu.
 3. "I/O" oznacza wspólne we/wy.
 4. Linie sygnałowe oznaczone gwiazdką (*) są zdefiniowane podczas przekazywania protokołu Ultra DMA, tak aby zapewniały funkcje specjalne. Jeśli tryb przesyłania Ultra DMA został poprzednio wybrany za pomocą komendy SetFeatures, gdy host wyraża zgodę na przesłanie pakietu w trybie DMA, linie te zmieniają swoje przeznaczenie z konwencjonalnego na specjalne. Zmiana ta zostaje uwzględniona przez napęd po potwierdzeniu jej sygnałem -DMACK. Sygnały powracają do swych poprzednich znaczeń po zdjęciu potwierdzenia z linii -DMACK oraz zakończeniu transmisji pakietu DMA

	Znaczenie specjalne (Ultra DMA)	Znaczenie konwencjonalne
Operacja zapisu	-DDMARDY	IORDY
	HSTROBE	-DIOR
	STOP	-DIOW
Operacja odczytu	-HDMARDY	-DIOR
	DSTROBE	IORDY
	STOP	-DIOW

Dane dotyczące konstrukcji

Wysokość	25.4mm ± 0.4
Szerokość	101.6mm ± 0.4
Długość	146.0mm ± 0.6
Maksymalny ciężar	
353750 i 353000	630 g
352250 i 351500	580 g

Montaż

Napęd może pracować we wszystkich położeniach (6 pozycji). Przy odchyleniu od tych pozycji o 5 stopni

napęd pracuje z zachowaniem określonych wartości stopy błędów.

Wydajność i stopa błędów mieszczą się w podanych granicach również wtedy, gdy napęd pracuje w innej dopuszczalnej pozycji niż ta, w której został sformatowany. Tak więc napęd sformatowany w pozycji poziomej może pracować w pozycji pionowej i odwrotnie.

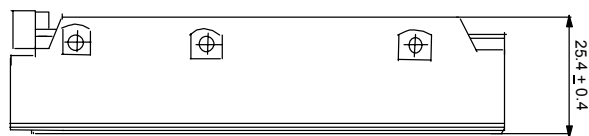
Zalecany moment dokręcania śrub mocujących wynosi 0,6–1,0 [Nm] (6-10 [Kgf.cm]).

Zalecana głębokość wnikania śrub mocujących wynosi maksymalnie 4 mm przy montażu podstawowym oraz maksymalnie 4,5 mm przy montażu poziomym.

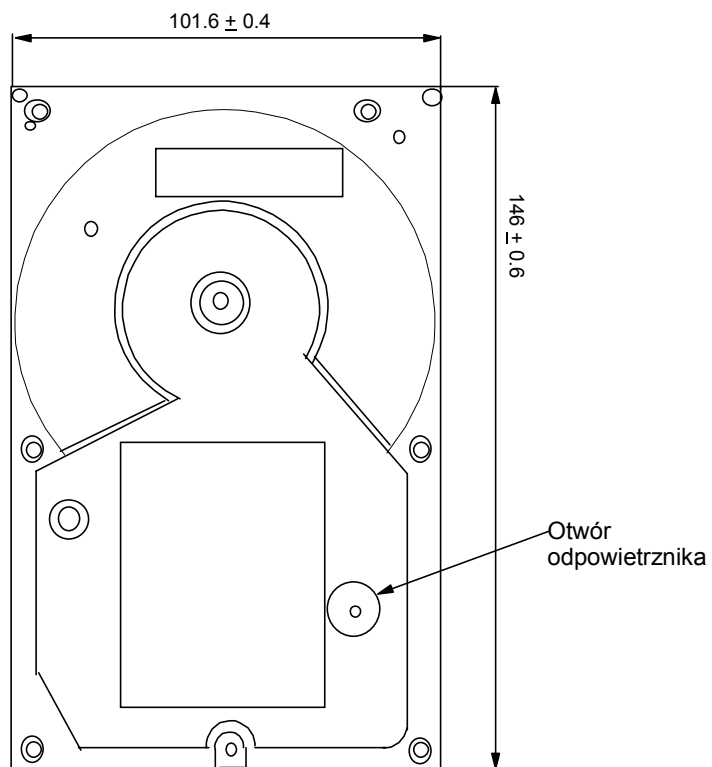
Jeżeli do dokręcania śrub mocujących używany jest śrubokręt elektryczny, należy stosować śrubokręt sterowany prądem. Śrubokręt elektryczny z zapadką mechaniczną nie jest zalecany, ponieważ mogą powstawać wstrząsy mechaniczne silniejsze od dopuszczalnych wstrząsów podanych w danych technicznych, co może spowodować uszkodzenie napędu.

System musi zapewniać wystarczająco bezpieczne zamocowanie napędu, tak aby niemożliwe były jego nadmierne przesunięcia lub drgania podczas operacji wyszykiwania lub obrotów wrzeciona. W tym celu należy stosować odpowiednie śruby lub równorzędne elementy mocujące.

Wymiary

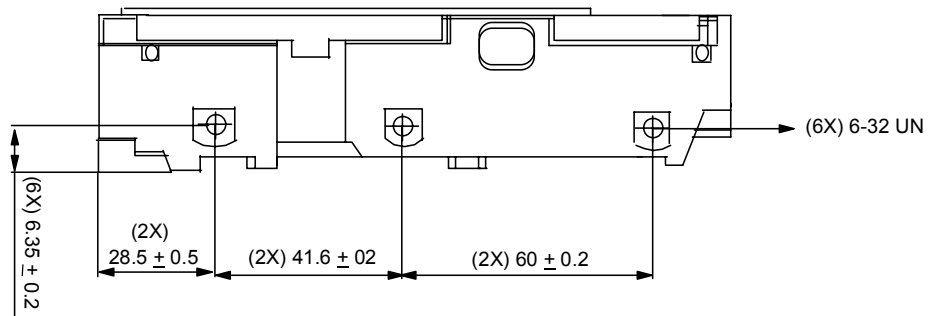


Strona lewa

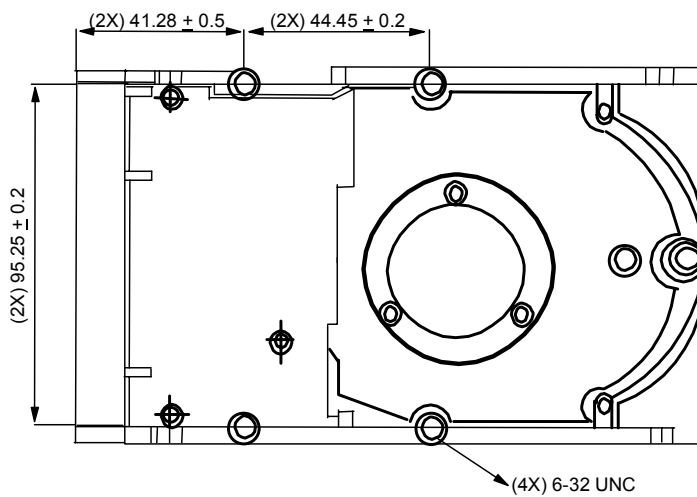


Wierzch

Rozmieszczenie otworów do mocowania



Strona prawa



Spód



© International Business Machines Corporation 1999

www.ibm.com/harddrive

IBM Hard Disk Drive Technical Support Center

Dept. D8M
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

Wydrukowano w USA
06-99
Wszelkie prawa zastrzeżone

IBM, Drive-TIP, No-ID oraz Predictive Failure Analysis są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy International Business Machines Corporation.

AMP jest znakiem towarowym firmy AMP Incorporated. DATA MATE jest znakiem towarowym firmy AMP Incorporated. Molex jest znakiem towarowym firmy Molex Incorporated.

Pozostałe nazwy firm, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług odpowiednich podmiotów.

Wyprodukowano w IBM Hard Disk Drive Technical Support Center.

OEM Hard Disk Drive Specifications for DPTA-3xxxxx
3.5-Inch Hard Disk Drive with ATA Interface, wyd. 2.0

Niniejsze omówienie produktów nie zastępuje ich pełnych danych technicznych. Jeśli potrzebne są szczegółowe informacje, należy korzystać z pełnych danych.

Dane opisowe produktów odzwierciedlają cele konstrukcyjne firmy IBM i są dostarczane w celach porównawczych; rzeczywiste dane mogą być inne, w zależności od wielu czynników. Niniejsze dane o produktach nie mogą być podstawą roszczeń gwarancyjnych. W sprawach związanych z warunkami gwarancji IBM oraz metodologią uzyskiwania zaprezentowanych tu danych należy zwracać się do IBM Hard Disk Drive Technical Support Center. Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Data: 25 czerwca 1999 r.