



## Skrócony opis produktu

# Deskstar 40GV

### Ultra ATA/100



Modele: DTLA-305010  
DTLA-305020  
DTLA-305030  
DTLA-305040

#### Wprowadzenie

Najnowsze dyski twarde IBM Deskstar nadają się szczególnie do komputerów stacjonarnych o dużej wydajności. Dyski te zapewniają pojemność do 41 GB, prędkość obrotową 5400 obr./min, a średni czas wyszukiwania 9,5 ms. Deskstar 40GV jest napędem o jednej z najwyższych w branży pojemności i wydajności.

#### Zastosowania

- Stacjonarne komputery osobiste o wysokiej wydajności.
- Stacje robocze kategorii podstawowej.
- Zastosowania multimedialne.
- Edycja materiałów wizyjnych.

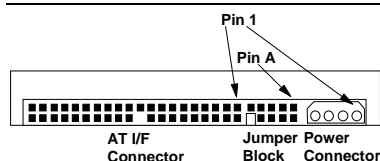
#### Cechy

- Pojemność 10,2GB, 20,5 GB, 30,7 GB i 41,1 GB po sformatowaniu
- Standardowy interfejs
  - Transfer danych w trybie PIO 4 (do 16,6 MB/s)
  - Transfer danych w trybie Ultra DMA (do 100 MB/s)
- Średnia szybkość transferu danych 31,8 MB/s
- Prędkość obrotowa 5400 obr./min
- Średni czas szukania 9,5 ms (przy odczycie)
- Średni czas opóźnienia 5,56 ms
- Segmentowane bufor sektora 512 KB
- Korekcja błędów w locie
- Tryby oszczędzania energii
- Funkcja S.M.A.R.T.
- Technologia DFT (Drive Fitness Test - test sprawności napędu)
- Funkcja Automatic Defect Reallocation - ADR (automatyczna realokacja uszkodzonych sektorów)
- Obsługa funkcji zabezpieczeń
- Dyski na podłożu szklanym

#### Zalety

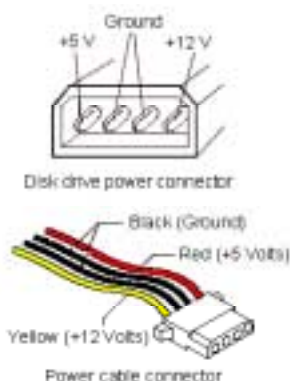
- Duża pojemność, spełniająca rosnące wymagania na pamięć masową
- Popularny interfejs o znakomitej wydajności
- Znakomita szybkość transferu danych na całej powierzchni dysku
- Szybki dostęp do danych
- Szybki dostęp do danych i lepsza przepustowość
- Wysoka niezawodność
- Zmniejszony pobór mocy
- Lepsze zabezpieczenie danych użytkownika
- Realokacja uszkodzonych sektorów bez żadnej interwencji użytkownika
- Ochrona ważnych danych przy użyciu hasła
- Lepsza spójność danych
- Dłuższy czas eksploatacji dysku

## Złącza



Złącze zasilania napięciem stałym pasuje do wtyku AMP typ 1-480424-0 ze stykami AMP typ 350078-4 (pasek styków) lub typ 61173-4 (oddzielne styki), ewentualnie równoznacznego. Układ styków jest pokazany na rysunku poniżej.

*Uwaga:* Złącze sygnałowe AT jest 40-stykowe.



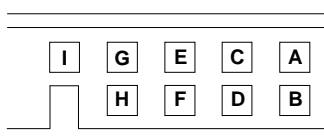
## Kable

Maksymalna długość kabla od systemu komputerowego do napędu wynosi 457 mm.

W przypadku systemu pracującego w trybie Ultra DMA 3, 4 lub 5, musi być użyty 80-stykowy zespół okablowania ATA.

## Blok zwerek

### Ustawienia zwerek



Zworki znajdują się między złączem zasilania a złączem interfejsu AT.

### Architektura logiczna z 16 głowicami

Aktywne urządzenie Master *	A-B i G-H
Aktywne urządzenie Slave	A-B i C-D
Tryb Cable Select (wybór kabla)	A-B i E-F
Obecne urządzenie Master lub Slave	E-F i G-H
Rezerwa	I

### Architektura logiczna z 15 głowicami

Aktywne urządzenie Master	A-C i G-H
Aktywne urządzenie Slave	A-C
Tryb Cable Select (wybór kabla)	A-C i E-F
Obecne urządzenie Master lub Slave	A-C, E-F i G-H
Rezerwa	I

Wszystkie pozostałe kombinacje ustawień zwerek są zarezerwowane.

\* Standardowe ustawienie fabryczne.

### Parametry zasilania napięciem stałym

Podłączenie napędu powinno być zrealizowane przy użyciu izolowanego wtórnego obwodu niskonapięciowego (SELV). Podane parametry zasilania dotyczą punktu złącza zasilania przy napędzie. Nie jest wymagana żadna specjalna sekwencja włączania lub wyłączania zasilania.

## Prad zasilania

	+5 V wartość skuteczna (A)	+12 V wartość skuteczna (A)	Ogółem (W)
Podob w stanie spoczynku (wartość średnia)	0.26	0.30	4.9
Tętnienie w stanie spoczynku (amplituda między-szczytowa)	0.29	0.43	
Podczas wyszukiwania (wartość szczytowa)	0.44	1.91	
Podczas wyszukiwania (wartość średnia) <sup>1</sup>	0.27	0.54	7.9
Podczas rozruchu (wartość maksymalna)	0.98	1.86	
Dostęp swobodny - zapis i odczyt (wartość szczytowa)	0.94	1.91	
Dostęp swobodny - zapis i odczyt (wartość średnia) <sup>2</sup>	0.41	0.54	8.6
W stanie oczekiwania (wartość średnia)	0.27	0.017	1.6
W stanie uspienia (wartość średnia)	0.18	0.017	1.1

<sup>1</sup> Wyszukiwanie o rozkładzie przypadkowym, wypełnienie cyklu = 40%.

<sup>2</sup> Wypełnienie cyklu: wyszukiwanie = 30%, zapis/odczyt = 45%, spoczynek = 25%.

## Tętnienia generowane przez zasilacz

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

## Organizacja logiczna danych

Liczba głowic	16
Liczba sektorów na ścieżce	63
Liczba cylindrów	16,383

### Całkowita liczba bajtów danych użytkownika

DTLA-305010	10 278 051 840
305020	20,576,747,520
305030	20,576,747,521
305040	41,174,136,880

## Obsługa włączania i wyłączania bez przerywania pracy

Włączanie i wyłączanie bez przerywania pracy nie jest dopuszczalne. Jeżeli przewód zasilania jest podłączony lub odłączony przy włączonym zasilaniu, może nastąpić uszkodzenie układów elektronicznych napędu.

## Warunki środowiskowe

Dopuszczalne warunki podczas pracy

Temperatura	5 °C do 55 °C
Wilgotność względna	8% do 90% (bez kondensacji)
Maksymalna temperatura wilgotnego termometru	29,4 °C (bez kondensacji)
Maximum temperature gradient	15 °C/godz.
Wysokość n.p.m.	-300 m do 3048 m

## Dopuszczalne warunki w stanie wyłączonym

Temperatura – podczas transportu	-40 °C do 65 °C
– podczas magazynowania	0 °C do 65 °C
Wilgotność względna	5% do 95% (bez kondensacji)
Maksymalna temperatura wilgotnego termometru	35 °C (bez kondensacji)
Wysokość n.p.m.	-300 m do 12 000 m

## Odporność na udary mechaniczne podczas pracy

Próba odporności na udary mechaniczne podczas pracy polega na przyłożeniu 10 uderzeń wzdłuż każdej osi i każdego kierunku (łącznie 60 uderzeń). Pomiedzy impulsami uderowymi musi nastąpić przerwa co najmniej 30 s.

Naped wytrzyma bez pojawienia się błędów sprzętowego następujący udar impulsowy półsinusoidalny:

- o przyspieszeniu 10 G i czasie trwania 11 ms.

Ponadto naped wytrzyma bez pojawienia się błędów sprzętowego następujące udary impulsowe półsinusoidalne:

- o przyspieszeniu 30 G i czasie trwania 4 ms
- o przyspieszeniu 55 G i czasie trwania 2 ms

## Udar mechaniczny w stanie wyłączonym

Naped wytrzyma bez uszkodzenia danych następujący udar impulsowy półsinusoidalny:

- o przyspieszeniu 400 G i czasie trwania 2 ms

## Udar rotacyjny

Naped wytrzyma bez uszkodzenia danych następujące udary rotacyjne wokół osi ruchu pozycjonera:

- o przyspieszeniu katowym 30 000 rad/s<sup>2</sup> i czasie trwania 1 ms
- o przyspieszeniu katowym 20 000 rad/s<sup>2</sup> i czasie trwania 2 ms

## Parametry akustyczne

Tabela poniżej przedstawia maksymalne poziomy mocy akustycznej wazonej (metoda A), podane w dB (decybelach) względem poziomu odniesienia 1 pW (pikowat). Metodologia pomiaru jest zgodna z normą ISO 7779.

### Poziom mocy akustycznej wazonej (metoda A)

Tryb	Wartość typowa	Wartość maksymalna
spoczynek	3,0	34,00
praca	3,7	4,0

## Wymogi w zakresie emisji elektromagnetycznej

Naped spełnia wymagania niżej wymienionych norm międzynarodowych w zakresie emisji elektromagnetycznej, o ile zostanie zainstalowany we właściwej obudowie i użytkowany jest w trybie dostępu swobodnego przy maksymalnej szybkości transferu danych:

- FCC Klasa B (United States Federal Communications Commission Rules and Regulations, Class B, Part 15).
- Dyrektywa Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej numer 76/889 w sprawie kontroli zakłóceń o częstotliwościach radiowych.
- Norma niemiecka VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker) - GOP.

## Znak CE

Naped jest zgodny z dyrektywą Wspólnoty Europejskiej numer 879/336/EEC. Na tabliczce znamionowej napędu umieszczony jest znak zgodności CE.

## Znak C-Tick

Naped jest zgodny z australijską normą na emisje elektromagnetyczną - norma numer AS/NZS 3548:1995 Class-B w sprawie zakresów i metod pomiaru charakterystyki sprzętu informatycznego w zakresie zakłóceń radiowych.



**Uwaga:** Naped musi być chroniony przed wyładowaniem elektrostatycznym, zwłaszcza podczas manipulowania nim. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia, najbezpieczniej jest przechowywać je w torebce antyelektrostatycznej, a przy dotykaniu mieć założone na nadgarstki opaski antyelektrostatyczne.

Napedy powinny być transportowane tylko w odpowiednio przystosowanych i zatwierdzonych pojemnikach. Naped może ulec poważnemu uszkodzeniu, jeżeli jego opakowanie nie chroni należycie urządzenia przed udarem w przypadku upuszczenia opakowania. Jeżeli użytkownik nie posiada odpowiedniego pojemnika transportowego, należy skontaktować się z przedstawicielem IBM.

## Opisy rozkazów

Naped wykonuje następujące rozkazy:

Rozkaz	Kod (heks)	Proto kól
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
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 Read Log Sector	B0	1
SMART Write Log Sector	B0	2
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

### Protokoły

- 1 : Rozkaz wejścia danych PIO.
  - 2 : Rozkaz wyjścia danych PIO.
  - 3 : Rozkaz bez danych.
  - 4 : Rozkaz DMA.
  - 5 : Rozkaz DMA z kolejkowaniem.
- + : Rozkaz niestandardowy, dodany przez producenta.

Uwaga: Kody oznaczone \* są to alternatywne kody wcześniej opisanych rozkazów.

## Definicje sygnałów

Styk	Sygnal	I/O
01	RESET-	I
02	GND	
03	DD7	I/O
04	DD8	I/O
05	DD6	I/O
06	DD9	I/O
07	DD5	I/O
08	DD10	I/O
09	DD4	I/O
10	DD11	I/O
11	DD3	I/O
12	DD12	I/O
13	DD2	I/O
14	DD13	I/O
15	DD1	I/O
16	DD14	I/O
17	DD0	I/O
18	DD15	I/O
19	GND	
(20)	Key	
21	DMARQ	O
22	GND	
23	DLOW-(* )	I
24	GND	
25	DIOR-(* )	I
26	GND	
27	IORDY(* )	O
28	CSEL	I
29	DMACK-	I
30	GND	
31	INTRQ	O
32	IOCS16-(**)	O
33	DA1	I
34	PDIAG-	I/O
35	DA0	I
36	DA2	I
37	CS0-	I
38	CS1-	I
39	DASP-	I/O
40	GND	

### Uwagi:

(\*\*) dotyczy ATA-2.

“O” oznacza wyjście z napędu.

“I” oznacza wejście do napędu.

“I/O” oznacza sygnał wspólny dla wejścia i wyjścia .

(\*) oznacza linie sygnałowa, która w trakcie działania protokołu Ultra DMA jest zdefiniowana inaczej w celu udostępnienia funkcji specjalnych. Jeżeli wcześniej został wybrany tryb transferu Ultra DMA (rozkazem "ustaw opcje"), to taka linia zmienia definicję z konwencjonalnej na specjalną w chwili, gdy komputer zdecyduje o włączeniu trybu grupowego DMA. Napęd dowiadyuje się o tej zmianie w wyniku potwierdzenia na linii DMACK-. Linia o zmienionej definicji powraca do pierwotnej definicji w chwili zakończenia trybu grupowego DMA, w

## Urządzenia pamięci masowej IBM

wyniku wyłączenia potwierdzenia na linii DMACK-

Ciezar (maksymalnie)	550 g
-------------------------	-------

napedzającej. Do montażu należy używać odpowiednich śrub lub osprzętu montażowego.

### Definicje operacji Ultra DMA

	Definicja specjalna (tryb Ultra DMA)	Definicja konwencjonalna
Operacja zapisu	DDMARDY- HSTROBE STOP	IORDY- DIOR- DIOW-
Operacja odczytu	HDMARDY - DSTROBE STOP	DIOR- IORDY DIOW-

### Montaż

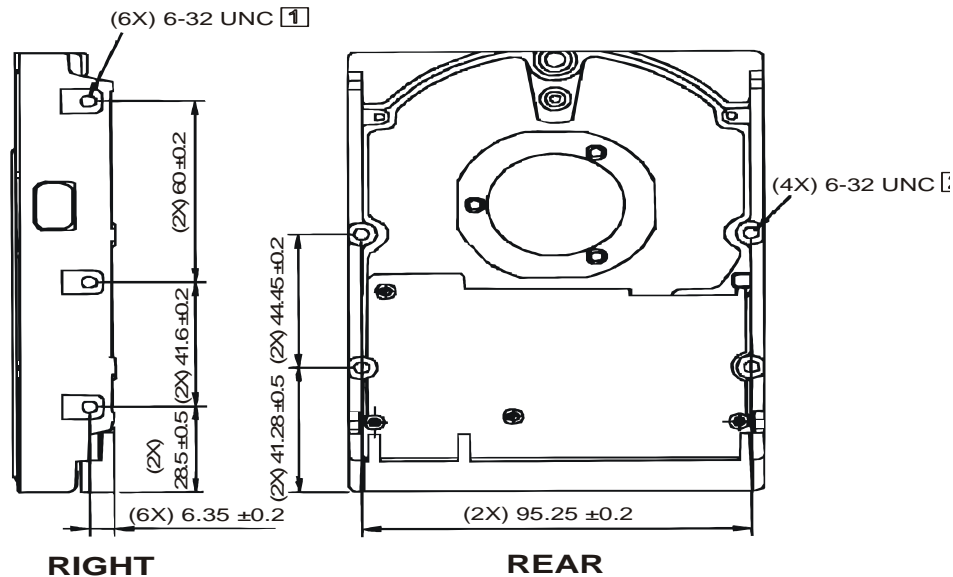
Naped może pracować w dowolnym z 6 ustawień. Parametry wydajnościowe i stopa błędów pozostają zgodne ze specyfikacją nawet jeżeli naped pracuje w innym dopuszczalnym ustawieniu niż podczas formatowania. W celu zapewnienia niezawodnej pracy, naped musi być zamontowany w systemie dostatecznie solidnie, tak aby zapobiec uszkodzeniom powstałym w wyniku nadmiernego ruchu i drgan podczas operacji szukania lub przy wirowaniu osi

Próby na drgania i udary powinny być przeprowadzane z napedem zamontowanym do stołu przy użyciu czterech śrub dolnych.

### Dane mechaniczne

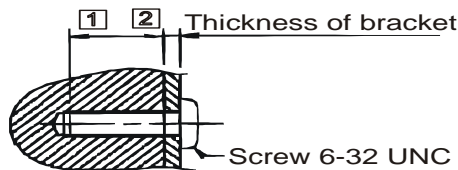
Wysokosc	25,4 mm ± 0,4
Szerokosc	101,0 mm ± 0,4
Dlugosc	146,0 mm ± 0,8

### Śruby montażowe

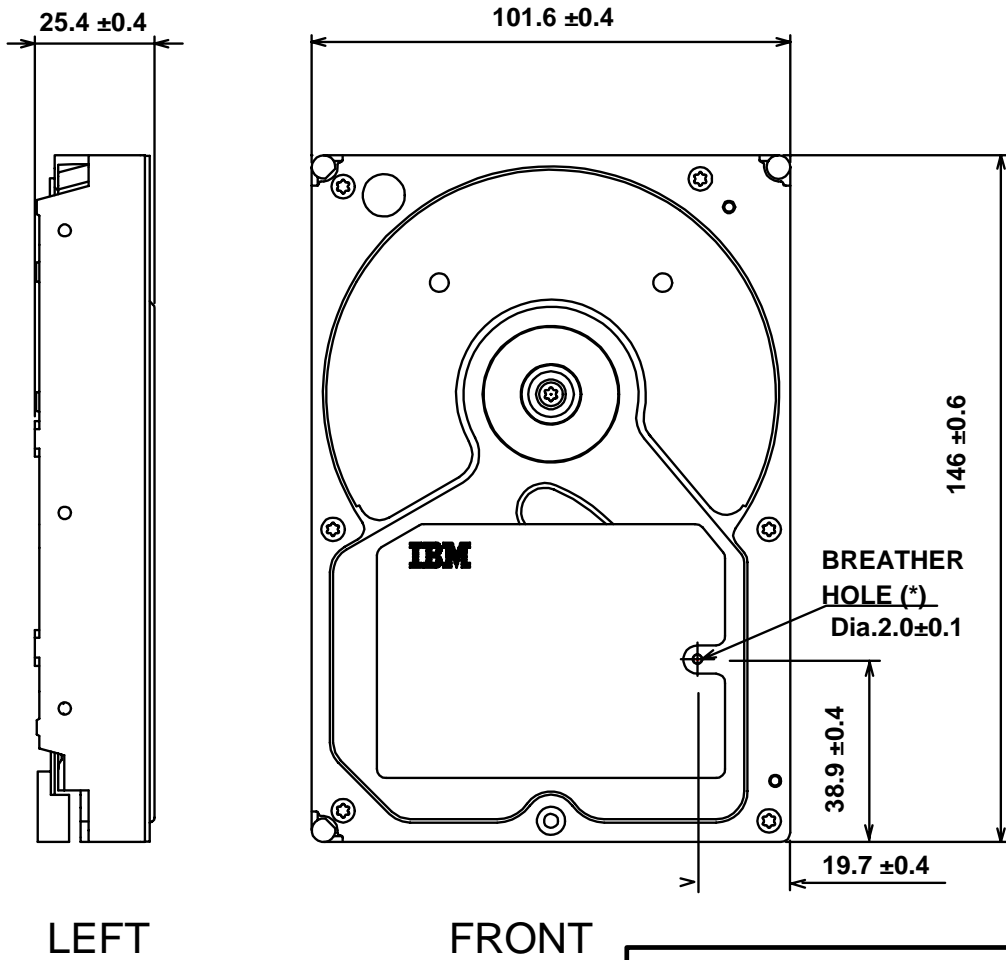


Recommended torque 0.6 - 1.0 Nm

- [1] Max allowable penetration of noted screw to be 4.5 mm.
- [2] Max allowable penetration of noted screw to be 4.0 mm.



Wymiary mechaniczne



\* DO NOT BLOCK THE BREATHING HOLE .

