

# "PC-DX3120"

## Содержание

1. Назначение.....	1
2. Работа с "PC-DX3120".....	1
2.1. Паспорт диска.....	1
2.2. Указатель теста.....	2
2.3. Таблица дефектов.....	2
3. Краткое техническое описание накопителя DX-3120A.....	2
3.1. Организация дискового пространства.....	2
3.2. Инициализация накопителя.....	2
3.3. Термокалибровка.....	2
4. Тестовая система накопителя DX-3120A.....	2
5. Алгоритм восстановления служебной информации.....	3

## 1. Назначение.

Утилита предназначена для восстановления служебной информации накопителей фирмы DAEYOUNG моделей:

DX-3060A - 58,9 Мбт. (не рассматривается)  
DX-3120A - 117,8 Мбт.

Утилита позволяет:

- восстанавливать сервисную дорожку и сектор конфигурации;
- восстанавливать и корректировать паспорт диска;
- восстанавливать формат нижнего уровня (Low-Level Format);
- просматривать таблицы скрытых дефектов;
- выполнять процедуру сканирования поверхности, по результатам которой добавлять выявленные дефекты в таблицу дефектов;
- выполнять процедуру скрытия дефектов (Update Defect);

Утилита входит в пакет программ комплекса "PC-3000" и функционирует совместно с платой тестера "PC-3000AT" или "PC-3000PRO".

## 2. Работа с "PC-DX3120".

При запуске утилиты на экране появляется основное меню режимов работы:

*Паспорт диска*  
*Указатель теста*  
*Таблица дефектов*  
*Выход*

### 2.1. Паспорт диска.

*Паспорт диска* - выводит на экран паспорт диска накопителя. Причем в строке серийный номер все неотображаемые символы заменяются пробелами. При необходимости серийный номер (восемь символов)

можно скорректировать. При нажатии на клавишу ENTER скорректированный паспорт будет записан на диск. Если паспорт не надо переписывать, необходимо нажать клавишу ESC.

## 2.2. Указатель теста.

*Указатель теста* - выводит на экран текущий указатель теста накопителя. При необходимости указатель можно изменить, введя число в диапазоне 0 - 27, после чего необходимо нажать клавишу ENTER.

## 2.3. Таблица дефектов.

*Таблица дефектов* - позволяет просмотреть таблицы дефектов накопителя или добавить дефектные сектора в таблицу:

- *просмотреть таблицу дефектов.* По этой команде выводится таблица физических дефектов накопителя. Просмотр таблицы дефектов позволяет оценить качество и состояние используемых магнитных дисков накопителя;

- *дополнить таблицу дефектов.* По этой команде выводится таблица существующих физических дефектов накопителя и предлагается ввести новый дефектный сектор. Дефектный сектор необходимо вводить в логических параметрах, т.е. тестирование необходимо производить при 866 цил., 8 гол., 34 сек., иначе в таблицу будет помещен не тот сектор. После ввода дефекта накопитель преобразует логический номер дефекта в физический и помещает в таблицу. После этого дефектный сектор переформатируется и маркируется. При вводе дефекта может возникнуть ошибка, если резервный сектор на данном цилиндре испорчен или ближайшие сектора уже заняты. В этом случае необходимо выполнить процедуру форматирования.

Алгоритм скрытия дефектов следующий - на каждом цилиндре можно скрыть 1 сектор, если на цилиндре резервный сектор уже занят, то резерв берется из соседнего цилиндра (+ -1).

*Выход* - производится выход из утилиты.

## 3. Краткое техническое описание накопителя DX-3120A.

### 3.1. Организация дискового пространства.

Логическое дисковое пространство составляет:

866 цил. 8 гол. 34 сек. для модели DX-3120A - User type BIOS.

Рабочая область составляет:

500 цил. 4 гол. 66 сек. + 120 цил. 4 гол. 61 сек. + 120 цил. 4 гол. 56 сек. + 245 цил. 4 гол. 50 сек.

Дополнительно накопитель имеет служебный цилиндр (-1) на котором находятся таблица дефектов, сектор конфигурации, паспорт диска. На каждом цилиндре имеется один резервный сектор.

### 3.2. Инициализация накопителя.

После включения питания шпиндельный двигатель накопителя раскручивается в форсированном режиме, выбирается поверхность 0 и осуществляется поиск нулевого цилиндра. Далее накопитель позиционирует к -1 цилиндру для чтения служебной информации. Если формат на 0 или -1 цилиндре окажется запарченным или не читается сектор конфигурации, то накопитель неработоспособен.

### 3.3. Термокалибровка.

Каждые 5 минут накопитель проводит термокалибровку, при которой измеряет момент инерции системы позиционирования и осуществляет коррекцию констант для работы системы подстройки. При этом накопитель позиционирует с текущего цилиндра к нулевому, затем к 985 и опять к текущему.

## 4. Тестовая система накопителя DX-3120A.

Накопитель DX-3120A имеет встроенную тестовую систему. Управление этой системой осуществляется с помощью технологических переключателей, расположенных рядом с основным разъемом IDE и с помощью технологических команд. Тестовая система представляет собой последовательность тестов,

запускаемых друг за другом для полного заводского технологического тестирования и скрытия дефектов. Полный цикл тестирования составляет 24 часа. Всего у накопителя 27 тестов, а именно:

0 - выполняется внутренний тест HDD, при котором проверяются: контрольная сумма ПЗУ, ОЗУ, однокристалльный микроконтроллер и все микросхемы, находящиеся на внутренней шине управляющего микропроцессора. После этого накопитель форматирует 50 дорожек в начале и 50 дорожек в конце, затем позиционирует 200 раз между 0 и 985 цилиндром. В случае удачного завершения теста накопитель выполняет процедуру форматирования всего дискового пространства;

1 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

2 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

3 - форматирование накопителя аналогично тесту 0;

4 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

5 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

6 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

7 - форматирование накопителя аналогично тесту 0;

8 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

9 - тест позиционирования, при котором накопитель позиционирует между 0 и 985 цил;

10 - тест случайного позиционирования;

11 - выключение повторов при операциях чтения/записи;

12 - верификация таблицы ошибок накопителя;

13 - форматирование накопителя аналогично тесту 0;

14 - включение повторов при операциях чтения/записи;

15 - тест записи всей поверхности, сбойные сектора помещаются в таблицу;

16 - случайное чтение, сбойные сектора помещаются в таблицу;

17 - тест записи всей поверхности, сбойные сектора помещаются в таблицу;

18 - выключение повторов при операциях чтения/записи;

19 - случайное чтение, сбойные сектора помещаются в таблицу;

20 - сканирование поверхности, начиная с цилиндра 0. Выполняется запись/чтение различными кодами. Обнаруженные ошибки помещаются в таблицу;

21 - сканирование поверхности, начиная с цилиндра 985. Выполняется запись/чтение различными кодами. Обнаруженные ошибки помещаются в таблицу;

22 - сканирование поверхности, начиная с цилиндра 0. Выполняется запись/чтение различными кодами. Обнаруженные ошибки помещаются в таблицу;

23 - сканирование поверхности, начиная с цилиндра 985. Выполняется запись/чтение различными кодами. Обнаруженные ошибки помещаются в таблицу;

24 - тест записи всей поверхности, сбойные сектора помещаются в таблицу;

25 - случайное чтение, сбойные сектора помещаются в таблицу;

26 - переформатирование и скрытие сбойных секторов;

27 - останов накопителя.

Данные тесты выполняются последовательно, начиная с указателя записанного в служебной зоне. По мере прохождения тестов указатель инкрементируется и переписывается. Указатель можно обнулить аппаратно, если установить перемычки на контакты: S.T. и SPARE или переустановить программно из утилиты PC-DX3120. Для выполнения какого-либо теста (начиная с указателя) необходимо установить перемычку на контакты S.T. и подать питание на накопитель.

## 5. Алгоритм восстановления служебной информации.

Для восстановления служебной информации можно пользоваться методикой, используемой на заводе-изготовителе. Для этого необходимо установить перемычки на контакты S.T. и SPARE и включить питание накопителя. При этом все технологические тесты выполняются последовательно, начиная с нулевого. Время выполнения всех тестов около 24 часов. При успешном завершении всех тестов накопитель будет полностью готов, и у него будут скрыты все обнаруженные дефекты. При ремонте и восстановлении накопителя рекомендуется другая методика, позволяющая значительно сократить время тестирования, которая

заключается в том, что тесты выполняются выборочно, при этом переключатель устанавливается только на контакты S.T.

1. Выполнить процедуру форматирования. Для этого необходимо установить переключатель на контакты S.T. и SPARE и включить питание. При этом накопитель будет выполнять тест 0. Процесс форматирования занимает 5 минут. Сначала накопитель форматирует 50 младших цилиндров, затем 50 старших, потом выполняет процедуру позиционирования между 0 и 985 цилиндрами 200 раз (при этом светодиод выбора накопителя не мигает) и после этого выполняет полное форматирование накопителя (слышен характерный звук пошагового перемещения). Окончание форматирования и переход накопителя к выполнению теста 1 можно узнать по характерному звуку позиционирования между 0 и 985 цилиндром (при этом светодиод выбора накопителя будет мигать). Тогда можно отключить питание и снять переключатель;
2. Подключить накопитель к тестеру PC-3000AT и запустить утилиту PC-DX3120. Установить указатель теста на 20 -ый тест. После этого необходимо установить переключатель на контакты S.T. и подключить накопитель к отдельному блоку питания. Процедура сканирования выполняется около 7 часов, при этом отключать питание накопителя нельзя. После завершения всех тестов шпиндельный двигатель накопителя останавливается, а светодиод выбора накопителя будет мигать (1 длинный, 1 короткий). Прохождение тестов может завершиться аварийно при переполнении таблицы дефектов (более 100 дефектов) или на тесте 26 при маркировании и переназначении сбойных секторов.
3. Выполнить *комплексный тест* тестера PC-3000AT. Если обнаружатся ошибки, то необходимо ввести дефекты вручную, пользуясь утилитой PC-DX3120.
4. Записать серийный номер в паспорт диска накопителя.