

"PC-KALOK"

Содержание

1. Назначение.....	1
2. Подготовка к работе.....	1
3. Работа с "PC-KALOK".....	2
4. Описание команд ТМОС.....	3
5. Информация о состоянии и ошибках.....	4
6. Методика восстановления служебной информации.....	4
7. Алгоритм скрывания дефектов.....	5
8. Характеристики моделей KALOK (ХЕВЕС).....	5

1. Назначение.

Утилита предназначена для технологического тестирования и полного восстановления служебной информации накопителей фирмы KALOK и ХЕВЕС:

KL-343 - 40 Мбт;
KL-383 - 80 Мбт;
KL-3040 - 40 Мбт;
KL-3100 - 100 Мбт;
KL-3120 - 120 Мбт.

Работа осуществляется в технологическом режиме накопителя при помощи встроенной тест мониторной системы (ТМОС), которая позволяет:

- восстанавливать сервисную информацию HDD;
- восстанавливать формат нижнего уровня (Low-Level Format);
- просматривать таблицу скрытых дефектов HDD;
- выполнять процедуру сканирования поверхности и выявленные дефекты добавлять в таблицу дефектов (Update Defect);
- тестировать накопитель.

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

2. Подготовка к работе.

1. Подсоединить кабель "HDD" от платы адаптера "PC-KALOK" к технологическому разъему накопителя.
2. Кабель "COM" от платы адаптера подсоединить к разъему COM1 компьютера (допускается подключение к разъему COM2, но в этом случае при запуске утилиты необходимо нажать клавиши F2-COM2).
3. Подсоединить кабель питания к накопителю.

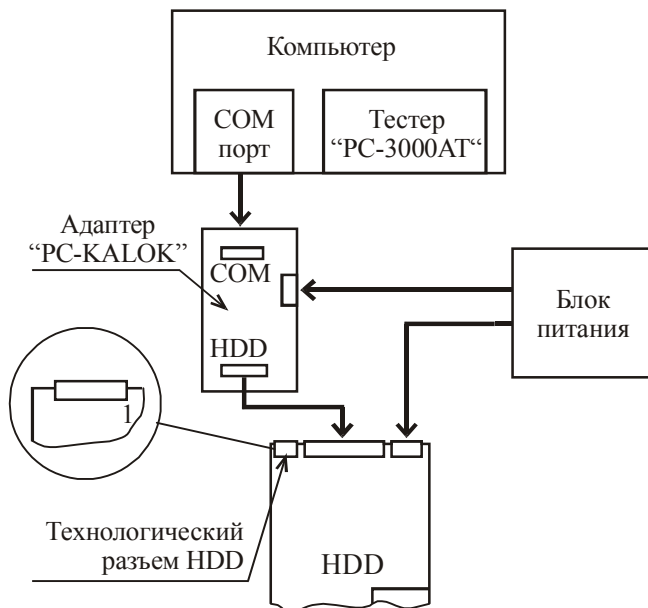


Рис. 2.1. Подключение HDD.

3. Работа с "PC-KALOK".

При запуске утилиты PCKALOK.EXE, управляющая программа пытается установить связь с ТМОС накопителя, на экран выдается сообщение:

ВНИМАНИЕ

установка режима накопителя

При этом светодиод выбора накопителя должен постоянно гореть. Для установки связи с накопителем нужно нажать комбинацию клавиш Ctrl+A. При удачном соединении на экране появляется приглашение технологического режима, например:

```
Kalok KL3120 Diagnostics
(C) Copyright Kalok Corp, 1992

Power on Status: Hardware 00
RAM Size 32K
PROM Rev 312 E4-013BD

SELFTEST>
```

Внимание! Если накопитель не переходит в технологический режим, то, скорее всего, он не проходит начальную инициализацию (см. приложение к "PC-3000").

Если связь не устанавливается при исправной плате электроники накопителя, необходимо попробовать подобрать карту портов ввода/вывода или мультикарту, т. к. не все мультикарты обеспечивают устойчивую связь.

Если накопитель не может прочитать сектор конфигурации по причине разрушенного формата или после замены магнитных дисков, то связь с накопителем установлена не будет. В этом случае необходимо установить перемычку на контакты S.T. технологического разъема и включить питание. При этом накопитель переходит в режим SELFTEST (должен загореться светодиод выбора накопителя). Через 4-е минуты после включения питания накопитель начнет выполнять процедуру форматирования, которая длится 5-ть минут. По окончании форматирования накопитель перейдет к тесту позиционирования между нулевым и максимальным цилиндром (будет слышен характерный звук). Как только накопитель перейдет к тесту позиционирования, необходимо отключить питание, снять перемычку и попытаться установить связь с ТМОС накопителя, как указано выше. Дальнейшая работа с накопителем ведется с использованием команд ТМОС.

Для очистки экрана необходимо нажать клавишу <F3>.

При тестировании можно сохранять выводимую на экран информацию в файл. Для этого необходимо нажать клавишу <F5>. При повторном нажатии режим записи в файл отключается. Имя файла по умолчанию pc-kalok.dat.

Выход из утилиты "PC-KALOK" осуществляется нажатием клавиши <F10>.

4. Описание команд ТМОС.

A - Сканирование поверхности. Данная команда тестирует магнитные диски и выявляет дефектные сектора, обнаруженный дефект отображается на экране и помещается в таблицу дефектов. Полный цикл тестирования для накопителя KL-343 составляет 7 часов, для накопителей KL3120 24 часа. При сканировании можно пользоваться командами:

Ctrl + E - Вывести на экран обнаруженные ошибки;

Ctrl + C - Прервать выполнение теста.

C - Заполнение буфера накопителя кодом. Формат команды:

C - очищает буфер;

C<код>, где код - шестнадцатеричное число типа Word.

D - Просмотр буфера накопителя. Формат команды:

D - просмотр буфера #0;

D<номер буфера>, где номер буфера (0 - 31).

E - Просмотр таблицы дефектов.

F - Форматирование накопителя. На запрос "Are you sure?" необходимо ответить YES.

H - Переключение магнитных головок. Формат команды:

H<номер гол.>.

I - Чтение идентификатора сектора. Формат команды:

I<номер цил.>,<номер гол.>,<номер сект.>.

K - Стирание таблицы дефектов раскрытие всех скрытых дефектов. На запрос "Are you sure?" необходимо ответить YES.

L - Ввод технологического номера накопителя. На запрос "Are you sure?" необходимо ответить YES.

M - Вывод на экран значения внутренних регистров управляющего микропроцессора и микроконтроллера.

N - Полное стирание поверхностей (сервометок). Данную команду необходимо выполнять в случае смены версии микропрограммы управления. На запрос "Are you sure?" необходимо ответить YES.

O - Включение/выключение повторов при операциях чтения/записи. Формат команды:

O - включение/выключение повторов;

O<x> повторы включены, где x - кол. повторов.

P - Парковка магнитных головок.

R - Чтение сектора накопителя в буфер. Формат команды:

R<номер цил.>,<номер гол.>,<номер сект.>;

R I - чтение по всем поверхностям (инкремент цилиндров);

R O - чтение по всем поверхностям (декремент цилиндров);

R B - чтение по всем поверхностям (батерфляй);

R R - чтение по всем поверхностям (рэндом).

S - Позиционирование на заданный цилиндр. Формат команды:

S<номер цил.>;

S<нач. номер цил.>,<кон. номер цил.> L<кол. повтор.>.

T - "Reset" накопителя.

V - Верификация таблицы ошибок накопителя (в модели KL343 Vers.6.0 данная команда используется для проверки формата).

W - Запись сектора кодом из буфера накопителя. Формат команды:

W<номер цил.>,<номер гол.>,<номер сект>;
 W I - запись по всем поверхностям (инкремент цилиндров);
 W O - запись по всем поверхностям (декремент цилиндров);
 W B - запись по всем поверхностям (баттерфляй);
 W R - запись по всем поверхностям (рендом).

X - Переформатирование и маркирование сбойных секторов.

Z - Рекалибровка.

'+' - Одиночный шаг к центру диска.

'-' - Одиночный шаг к краю диска.

Примечание: команды некоторых моделей накопителей могут отличаться от указанных.

5. Информация о состоянии и ошибках.

Все обнаруженные дефекты помещаются в таблицу в виде:

CYL 65 HD 1 SEC 12 ST 02 EST 00 PAT 03FC SKL +0 SQCD +81 AGE 0 HITS 146

где:

CYL 65 - Цил 65;
 HD 1 - Гол 1;
 SEC 12 - Сек 12;
 ST 02 - Код ошибки 02;
 PAT 03FC - Образец записываемых данных, при котором произошла ошибка;
 HITS 146 - Количество обращений, при которых произошла ошибка.

Коды ошибок:

02 - ошибка ECC поля данных;
 10 - ошибка ECC поля идентификации;
 80 - сектор помечен как BAD.

При включении питания или при выполнении команды Reset, накопитель производит самодиагностику, код ошибки помещается в строке:

Power on Status: Hardware av

Значение av необходимо рассматривать как бинарное:

a				b			
7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Значение 00 - ошибок не обнаружено.

- a
 - бит 0 - Контроллер неисправен,
 - бит 1 - RAM буфер неисправен,
 - бит 2 - AT регистры неисправны,
 - бит 3 - Схема управления шпиндельным двигателем неисправна,
- b
 - бит 4 -
 - бит 5 - Ошибка при рекалибровке,
 - бит 6 -
 - бит 7 -

6. Методика восстановления служебной информации.

Методика восстановления служебной информации зависит от состояния накопителя на момент ремонта. Обычно достаточно выполнить перезапись формата нижнего уровня и скрыть дефекты. Для этого выполняют следующие действия:

F - форматирование;

A - сканирование поверхности (7 часов KL343, 24 часа KL3120), допускается использовать сокращенный вариант(см. ниже);

X - скрытие дефектов.

Если на гермоблок устанавливается новая плата управления, у которой версия микропрограммы отличается от предыдущей, то перед процедурой форматирования необходимо выполнить команду "N" (только для накопителей KL3040, KL3100, KL3120).

При замене магнитных дисков, а также при разрушении служебной информации необходимо плавно подвести позиционер к младшему упору. Для этого необходимо воспользоваться комбинациями клавиш [Shift] [+] и держать их нажатыми до прекращения позиционирования. После чего нажать клавишу [-] и также дождаться прекращения позиционирования. Затем выполнить команды: "N", "F", "A", "X".

Более быстрое обнаружение и скрытие дефектов после форматирования можно выполнить, используя следующую последовательность команд:

C2429- заполнение буфера кодом 2429H;

W I - запись кодом из буфера;

R I - чтение и сравнение с буфером;

R O - чтение и сравнение с буфером;

R B - чтение и сравнение с буфером;

повторить те же действия для кодов 2424 и 2929;

X - скрытие дефектов.

Если появится строка Format complete, значит все дефекты скрылись нормально, если Format failure, то какие-то не скрылись (скрыть можно один дефектный сектор на цилиндр).

Для более удобного использования процедуры сканирования поверхности рекомендуется следующая методика работы:

1. Подключить накопитель к отдельному блоку питания;
2. Перевести накопитель в технологический режим и задать процедуру сканирования поверхности "A", светодиод выбора накопителя начнет периодически мигать;
3. Не выключая блока питания отсоединить интерфейсный и технологический кабель от накопителя, по окончании процедуры сканирования поверхности можно судить по постоянно светящемуся светодиоду выбора накопителя (7 часов KL343, 24 часа KL3120).
4. После выполнения процедуры подать команду скрытия - "X".

7. Алгоритм скрытия дефектов.

Накопитель позволяет скрыть один обнаруженный дефект на один цилиндр. При появлении на цилиндре более одного дефекта все последующие помечаются как BAD. Тест сканирования может прерваться, если буфер ошибок переполняется.

8. Характеристики моделей KALOK (ХЕВЕС).

Модель	KL343 Vers.6.0	KL3040 Vers.1.0	KL3100 Vers.2.1	KL3120 Vers.1.4
МАХ цилиндр	674	819	819	819
Наличие СИ	нет	есть	есть	есть
Кол-во секторов на дорожку	31	54 - внеш. 41 - внутр.	46 - внеш. 34 - внутр.	54 - внеш. 38 - внутр.

Емкость табл. дефектов	20 BAD секторов	Нет	23 BAD сектора	23 BAD сектора
Кол - во дисков	2	1	3	3

Рекомендуется у НЖМД KL343 перепрограммировать ПЗУ на версию 6.0.