

БЛОК НАКОПИТЕЛЯ НА ГИБКИХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

АО "Кворум"
г. Екатеринбург

2-е издание. Издательство "Запрещённая литература",
Санкт-Петербург, 2025 г.

БЛОК НАКОПИТЕЛЯ
НА ГИБКИХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ
Руководство по эксплуатации
426484 001 РЭ

В Н И М А Н И Е !

Не прикасайтесь руками к рабочей поверхности
дискеты (в прорезях пакета). Это может привести
к выходу дискеты из строя.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания	4
2. Комплект поставки	4
3. Краткое описание	4
3.1. Назначение	4
3.2. Основные технические характеристики	5
3.3. Конструкция	5
4. Указания мер безопасности и сохранности аппаратуры	5
5. Подготовка и порядок работы	6
6. Использование ОС CP/M	7
6.1. Функции и состав	7
6.2. Клавиатура	7
6.3. Загрузка ОС	8
6.4. Ввод командной строки	8
6.5. Дискеты, файлы, пользователи	10
6.6. Резидентные команды	14
6.6.1. Команда DIR	15
6.6.2. Команда ERA	16
6.6.3. Команда REN	16
6.6.4. Команда TYPE	17
6.6.5. Команда SAVE	17
6.6.6. Команда USER	18
6.7. Транзитные команды	18
6.7.1. Команда STAT	18
6.7.2. Команда FORMAT	22
6.7.3. Команда DIR	23
6.7.4. Команда SUBM	24
6.7.5. Команда XSUB	27
6.7.6. Команда SETUP	28
7. Программа GAMMA для работы с игровыми программами в среде операционной системы CP/M для компьютера KBOPUM	28
7.1. Использование программы GAMMA	29
7.1.1. Загрузка программы	29
7.1.2. Работа с кассетным интерфейсом	29
7.1.3. Работа программы с дисковым накопителем	30
7.1.4. Возврат в операционную систему CP/M	30
8. Возможные неисправности и методы их устранения	31
9. Гарантийные обязательства	31

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на блок накопителя на гибких магнитных дисках (блок НГМД или блок дисковод, в дальнейшем блок).

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке требуйте проверки работоспособности блока.

Убедитесь, что в руководстве поставлен штамп магазина, подпись продавца и дата продажи.

Проверьте сохранность пломб на корпусе блока и комплектность в соответствии с разд. 2 руководства.

Оптимальные условия эксплуатации блока (20 ± 5) °С.

Блок, принесенный с холода, до включения должен быть выдержан при комнатной температуре не менее 4 ч.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Блок накопителя на гибких магнитных дисках	1
Руководство по эксплуатации	1
Гибкие магнитные диски	4
Паспорт накопителя на гибких дисках	1
Вставка плавкая	1
Шнур соединительный	1
Упаковочная коробка	1

3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

3.1. Назначение

Блок НГМД предназначен для совместной работы с бытовыми персональными компьютерами типа КВОРУМ. Блок обеспечивает работу компьютера в среде дисковой операционной системы СР/М (ОС СР/М). Это дает возможность использовать широкий набор программного обеспечения, разработанного для ОС СР/М:

- текстовые редакторы,
- базы данных,
- электронные таблицы,
- языки программирования различного уровня,
- различные прикладные программы.

Прилагаемое программное обеспечение позволяет переносить игровые программы компьютера КВОРУМ с магнитофонных кассет на

гибкие магнитные диски, а также обеспечивает (эмулятор ВЕТА) работу компьютера в среде широко распространённой операционной системы TR-DOS.

Применение дискового накопителя значительно уменьшает время загрузки программ, упрощает поиск необходимой программы или информации и повышает надёжность хранения информации на внешнем носителе, которым является дискета.

3.2. Основные технические характеристики

Информационная ёмкость дискеты при использовании:

80-дорожечного дисковод, Кбайт	800
40-дорожечного дисковод, Кбайт	400
Напряжение питания, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, ВА, не более	40
Температура окружающего воздуха, °С	От 10 до 40
Относительная влажность при 25 °С, %, не более	80

3.3. Конструкция

Блок НГМД содержит накопитель на гибком магнитном диске (дисковод), контроллер НГМД, буфер интерфейса и узел питания.

Дисковод предназначен для размещения дискеты. Контроллер НГМД служит для сопряжения дисковода с компьютером по системному интерфейсу и выполнен на базе БИС контроллера КР1818ВГ93. Буфер интерфейса обеспечивает развязку системной шины компьютера. Узел питания (трансформатор, плата питания, стабилизатор) преобразует напряжение сети 220 В в постоянные напряжения 5 В и 12 В.

Все это оборудование, кроме буфера интерфейса, размешено внутри корпуса блока. Плата буфера интерфейса совмещена с внешним разъемом блока и расположена на конце кабеля, служащего для подсоединения блока к компьютеру.

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ И СОХРАННОСТИ АППАРАТУРЫ

Блок должен устанавливаться в сухих помещениях, в местах, удобных для проведения работы, на расстоянии не менее 1 м от отопительной системы. Работа должна проводиться при открытых вентиляционных отверстиях блока.

Во избежание несчастных случаев и выхода блока из строя следует соблюдать следующие рекомендации:

- оставляя блок без присмотра, убедитесь, что он выключен;
- включайте блок только в собранном виде. Помните, что внутри блока на контактах некоторых элементов напряжение 220 В;

- все подсоединения и отсоединения элементов системы (блок, компьютер, телевизор) проводите только при выключенном питании.

Помните, что в момент включения и выключения питания дискета не должна находиться в дисковом при закрытом флажке.

Не пытайтесь закрывать флажок дисковода при отсутствии в последнем дискеты или транспортировочной прокладки.

Оберегайте блок от ударов.

При транспортировании блока обязательно вставляйте в дисковод транспортировочную прокладку.

Рекомендации по обращению с дискетой:

- храните дискету в конверте;

- вставляйте дискету в дисковод аккуратно, вынув её из конверта и держа за сторону, на которой имеется этикетка:

- не сгибайте дискету;

- не располагайте дискету вблизи магнитных полей;

- не прикасайтесь к рабочей поверхности дискеты руками.

5. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Установите рядом с блоком компьютер КВОРУМ и подсоедините кабель системной шины блока к разъёму ИНТЕРФЕЙС (РАСШИРЕНИЕ) компьютера.

Откройте флажок накопителя и извлеките из накопителя транспортировочную прокладку.

Подсоедините компьютер к своему блоку питания и к телевизору согласно руководству по эксплуатации компьютера.

Соединительным шнуром подсоедините блок к сети питания и сетевым выключателем включите блок. Включите компьютер. Система готова к работе.

Вставьте в дисковод системную дискету и закройте флажок дисковода. Нажмите клавишу NM1 клавиатуры компьютера (в верхнем ряду слева от клавиши INV). Произойдет загрузка ОС.

Работа с программами под управлением ОС CP/M описана в разд. 6.

Для работы с игровыми программами используется программа GAMMA (разд. 7).

Для запуска операционной системы TR-DOS загрузите с системной дискеты ОС CP/M. после чего выполните команду BETA. Для выхода из ОС TR-DOS нажмите клавишу RES и выполните команду POKE 102,0.

Предприятие-изготовитель не гарантирует работу блока с программами и дискетами, некорректно защищёнными от копирования и этим отличающимися от стандарта TR-DOS.

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОС CP/M

6.1. Функции и состав

Однопользовательская, однозадачная ОС CP/M ориентирована на использование гибких магнитных дисков в качестве внешней памяти. Она использует в основном прямой доступ к данным на дискетах, в значительной мере автоматизирует этот доступ и освобождает оператора от рутинной работы.

Функции ОС CP/M:

- обслуживание устройств ввода-вывода;
- обработка ошибок устройств ввода-вывода;
- интерфейс с оператором.

Состав ОС CP/M:

- резидентные команды;
- транзитные команды.

Состав транзитных команд может быть расширен средствами разработки программ, компиляторами с языков программирования, средствами обработки текстов, банками данных и т.п.

6.2. Клавиатура

При работе в ОС CP/M следует иметь в виду, что в компьютерах типа КВОРУМ надписи на клавишах соответствуют надписям на клавиатуре компьютеров класса "ZX Spectrum". Это приводит к необходимости при работе компьютера в среде ОС CP/M изменить функции некоторых клавиш. В этом случае функции таких клавиш (перечень приведён ниже) не соответствуют надписям.

Перечень клавиш с изменёнными функциями

Надпись на клавише	Выполняемая функция
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">E</div>	ESC
ESC (BS)	← (шаг назад)
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">G</div>	TAB (табуляция)
EDIT	CAPS LOCK (Фиксация регистра)
CAPS SHIFT	CTRL (обозначается как ^)
SYMBOL SHIFT	SHIFT (верхний регистр)
Седьмая клавиша в верхнем ряду	NMI (немаскируемое прерывание)

6.3. Загрузка ОС

После включения компьютера и нажатия клавиши NMI начинает опрашиваться дисковод на наличие в нём дискеты с программой начальной загрузки. В процессе выборки на дисковом диске загорается индикатор. Дискета с операционной системой должна находиться в дисковом диске А, а флажок привода дисковод - закрыт. При этом загружается ОС и выдаётся сообщение:

```
DOS CP/M-80 V.2.2
* QUORUM 1992 *
A>_
```

Символ "А" указывает, что дисковод А является текущим. Символ ">" является символом готовности системы (ОС CP/M ожидает ввода команды оператора), а символ "_" представляет собой курсор.

В случае сбоя при загрузке ОС следует одновременно нажать клавиши CAPS SHIFT и RES, а затем повторить загрузку.

6.4. Ввод командной строки

Ввод команд с клавиатуры возможен после появления промпта (сообщение о готовности) A> (B>, C>, D> и т.д.).

Команды следует вводить непосредственно в ответ на промпт A> и заканчивать их символом "ENTER". Выполнение этого требования обязательно для ввода данных или команд в ОС. В от-

дельных случаях, когда не требуется никаких манипуляций с клавишами или требуется нажатие других клавиш, об этом будут сделаны особые замечания.

После ввода первого слова команды можно ввести в зависимости от вида команды один или несколько параметров, разделяемых пробелами. Максимальная длина команды составляет 128 символов.

ОС CP/M обеспечивает выполнение следующих функций редактирования при вводе командных строк:

DEL - возврат курсора на одну позицию и стирание последнего введённого символа;

^H - возврат курсора и стирание символа в этой позиции;

^U - стирание исходной строки с сохранением изображения символов на экране. Курсор переводится в начало следующей строки;

^X - стирание выходной строки и её отображения. Курсор переводится в начало строки;

^E - физический конец строки. Курсор переводится в начало новой строки, но ввод команды не заканчивается;

^R - повторное отображение введённой команды в следующей строке, например, после исправления ошибки с помощью DEL;

^C - "тёплый" старт (при условии, что это первый символ при вводе);

^Z - конец ввода. Используется в программе PIP.

Здесь и далее символ "^" равносителен символу "CTRL" и вводится одновременным нажатием клавиш CAPS SHIFT с соответствующим символом (например, ^C равносителен CTRL/C и вводится одновременным нажатием клавиш CAPS SHIFT и C).

Управляющие функции:

^P - копирование всех выводимых в дальнейшем на экран данных на печатающее устройство. Вывод на печатающее устройство выполняется до следующего ввода ^P;

A: (B: и т.п.) - объявление нового текущего дисковод. Например, ввод "B:" объявляет дисковод B текущим дисководом и появляется сообщение о готовности B>.

При смене дискеты система обнаруживает замену при первом

же обращении к дисководу и блокирует этот дисковод. Выполнение команды при этом прекращается. Для отмены этого состояния и продолжения работы программы следует введением с клавиатуры ^C выполнить инициализацию ОС.

6.5. Дискеты, файлы, пользователи

Выбор текущего дисковода

В ОС CP/M предусмотрены 4 логических дисковода (A, B, C, D), реализуемых на четырех физических дисководах. Первый физический дисковод всегда соответствует логическому дисководу A, второй - логическому дисководу B и т.д.

Выдачей промпта A> ОС сообщает, что логический дисковод A является текущим дисководом. При этом все имена файлов, если они не содержат явного указания дисковода в команде, относятся именно к текущему дисководу. Ввод B: (C:, D:) обеспечивает выбор дисковода B (C, D). Если в нём установлена соответствующая дискета, выдаётся B> (C>, D>), что означает регистрацию дисковода B (C, D) в качестве текущего.

Системные дискеты, "холодный" и "тёплый" старт

ОС CP/M записывается на первых ("системных") дорожках дискеты. Системная дискета, организованная таким образом, позволяет выполнять "холодный" и "тёплый" старт ОС.

При "холодном" старте в оперативную память загружается ОС в полном объёме. "Холодный" старт выполняется при включении компьютера и при выполнении функции NMI (немаскируемое прерывание). При этом дисковод A объявляется текущим.

"Тёплый" старт выполняется, если команда передает управление по адресу 0000H, а также при нажатии клавиш ^C. При этом ОС приводится в исходное состояние; назначение текущего дисковода сохраняется неизменным. "Тёплый" старт является нормальным окончанием программы и может быть использован, например, чтобы переключить дискету из состояния READ/ONLY - только чтения (с логической зашитой от записи, обеспечиваемой ОС) в состояние READ/WRITE - чтение/запись.

Форматы дискет

Перед использованием дискеты её следует форматировать, с помощью транзитной команды FORMAT.

Для ОС CP/M компьютера КВОРУМ из большого количества возможных стандартных форматов были выбраны форматы, оптимальные по ёмкости, скорости работы и совместимости.

Форматы приведены для версии 1.1 программы FORMAT:

Формат 0: DD - DS 5 * 1024 * 80;

Формат 1: DD - DS 5 * 1024 * 40.

Характеристики дискет

Характеристика	Формат	
	0	1
Метод записи	MFM	MFM
Количество дорожек	80	40
в том числе системных	2	2
Количество секторов в дорожке	5	5
Количество байтов в секторе	1024	1024
Ёмкость данных, Кбайт	800	400

Концепция файла

Данные и программы хранятся на дискете в виде файлов. Все файлы дискеты регистрируются в справочнике (DIRECTORY). Каждый файл занимает в этом справочнике элемент в 32 байта.

Для реализации динамического управления памятью на дискете вся дискета, за исключением системных дорожек, разбивается на пронумерованные подряд блоки по 2 Кбайта. В элементах справочника наряду с именем файла хранятся также номера блоков, которые этот файл занимает на дискете.

Если, например, файл стирается, то его блоки немедленно предоставляются в распоряжение других файлов. Если размер файла увеличивается, то выполняется поиск свободного блока в окрестности последнего блока на дискете и его номер помещается в элемент справочника этого файла.

Минимальный размер файла - 1 блок. Максимальный размер файла - полная ёмкость дискеты.

Название файла

Название файла используется в командах для идентификации одного или нескольких файлов на дискете.

Название файла состоит из имени файла (FN - FILENAME) и типа файла (FT - FILETYPE), которые отделяются точкой.

<название файла> :: = <имя файла>.<тип файла>

или в другом обозначении: FN.FT

Имя файла выбирается произвольно, оно состоит не более чем из 8 символов. Тип файла содержит не более 3 символов, которые присоединяются к имени файла и отделяются от него точкой. Тип файла можно выбрать произвольно, однако следует соблюдать следующие соглашения: для FN и FT можно использовать все алфавитно-цифровые и специальные символы, за исключением следующих:

< > . , ; : = ? * []

Символы "?" и "*" имеют специальное назначение.

Использование символов "?" и "*"

Символ "?". В определённых командах можно выбирать многозначное название файла, чтобы иметь возможность одной командой обработать несколько файлов. Для этого в одной или нескольких позициях вводится символ "?", замещающий в каждом случае символ только на одной позиции. При этом команда относится ко всем файлам, в названии которых на позиции символа "?" имеется любой символ.

Примеры:

DATE1??.COM - это выражение, употребленное в команде, именуется все файлы типа COM, имеющие указанные имена файлов и произвольные символы в позициях символа "?", например, DATE101.COM, DATE121.COM, DATE1XY.COM;

??BAS - запрашиваются все файлы типа BAS с двухсимвольными именами файлов;

DATE.A? - запрашиваются все файлы с именами файлов DATE и с типом, содержащим после A произвольный символ, например, DATE.AX, DATE.AB.

Символ "*". Использование в названии файла символа "*" означает любые имена файлов или любые указания типа файла или группы символов. Символ заменяет 1 - 8-й символы FN и 1 - 3-й символы FT.

Примеры:

*.FT - идентифицирует все файлы указанного типа (например, *.COM - все файлы типа COM);

FN.* - идентифицирует все файлы с указанным именем (например, DATEI10.* - все файлы с именем DATEI10):

DA* - в качестве имени файла соответствует всем файлам, имена которых начинаются с DA. Последующие символы (их тип и количество) могут быть произвольными;

. - в качестве названия файла соответствует всем файлам имеющимся на диске.

Символ "*" включает любое количество символов, в том числе и пробелов.

Допускается комбинация символов "?" и "*", например, *.AB?, F.*, F*.B?. Использование ???????.??? идентично *.*.

Если в команде требуется указать файл, который находится не на текущем в данный момент дисководе, то перед названием файла указывается название дисковода (D) с последующим двоеточием: D:FN.FT (здесь D означает дисковод от A до D).

Стандартные типы файлов

Тип файла в общем случае используется для того, чтобы определить назначение данных, содержащихся в файле.

Многие программы требуют обязательного указания типа файла. Часто имеется фиксированная взаимосвязь между программой и типами файлов, запрашиваемыми или генерируемыми этой программой.

Некоторые стандартные типы файлов и их назначение:

COM - командный файл;

MAC - исходный текст программы на языке ассемблера;

PEL - файл перемещаемого объектного кода, генерируемый при ассемблировании;

PRN - файл распечатки, генерируемый при ассемблировании;

BAK - файл резервной копии;

SUB - текстовый файл с резидентными или транзитными командами, который предназначен для обработки командами SUBM или XSUB.

Имеются и другие стандартные типы файлов.

Характеристика файла (признаки)

Каждому файлу могут быть назначены следующие характеристики, определяющие использование файла:

R/W - чтение/запись. Можно читать, перезаписывать и стирать (стандартная характеристика);

R/O - только чтение. Можно только читать, но нельзя изменять и стирать;

DIR - файл каталога. Отображается командой DIR;

SYS - системный файл. По команде DIR не отображается.

Файлы, создаваемые пользователем, как правило, имеют характеристики R/W и DIR.

Характеристики файлов можно отображать и изменять транзитной командой STAT.

Концепция пользователя (концепция USER)

Справочники дискет могут быть разделены между различными пользователями. Например, в зависимости от настройки с помощью команды USER файлы при их создании или копировании распределяются по различным областям пользователя (USER). Командой USER можно настроить максимально 16 областей пользователя с номерами 0 - 15. Область USER 0 настраивается после "холодного" старта.

Следует иметь в виду, что при резидентных и транзитных командах доступ осуществляется только к файлам текущей области пользователя. Поэтому рекомендуется в общем случае заводить программы и файлы в области пользователя 0. С помощью транзитной команды DIP можно выполнять копирование из другой (в другую) области пользователя.

6.6. Резидентные команды

Резидентные команды являются компонентами ОС, загружаемой в оперативную память компьютера с системной дискеты. Резидент-

ные команды также называются встроенными. Они выполняются без обращения к дисководу, а доступ к ним осуществляется сразу же после "холодного" или "тёплого" старта. Они не загружаются с дискеты и не требуют для своей обработки области памяти. После завершения ввода ОС проверяет допустимость и правильность введенной команды и выполняет её. Между командой и последующими параметрами обязательно наличие минимум одного пробела.

Если при выполнении команды требуется ссылка на файлы другого логического дисковода (без выполнения смены текущего логического дисковода), то перед именем таких файлов обязательно указание дисковода с последующим двоеточием.

6.6.1. Команда DIR

Команда DIR предназначена для распечатки названий файлов из справочника (DIRECTORY) дискеты. С помощью этой команды на экране отображается перечень содержимого дискеты.

В качестве параметров могут выступать однозначные или обобщённые имена файлов, а также может быть указан логический дисковод. Если название файла является пустой символьной строкой, то оно интерпретируется как *.*. Если команда подаётся без каких-либо параметров, то на экран выдаётся список всех файлов текущего логического дисковода.

Формат команды: DIR [D:<название файла>]

Здесь и далее текст в квадратных скобках не является обязательным.

Примеры:

DIR C:*.COM - отображаются все файлы типа COM дисковода C:;

DIR TEST?.* - с текущего дисковода отображаются все файлы, имеющие имя длиной в 5 букв, начинающееся с TEST;

DIR *.* - действие идентично вводу DIR.

Файлы с характеристикой файла SYS не отображаются.

Если искомого файла нет на дисковом, ОС выдает сообщение NOT FOUND.

Если на дискете нет ни одного файла, то ОС выдает сообщение NO FILE.

6.6.2. Команда ERA

Команда ERA предназначена для стирания (ERASE) файлов. В качестве параметра обязательно указание однозначного или обобщенного имени файла.

Формат команды: ERA [D:]<название файла>

Пример:

ERA B:TEST.* - на логическом дисковом B: будут стёрты все файлы с именем TEST (например, TEST.COM, TEST.MAC, TEST.REL).

Если в каталоге дискеты не находится соответствующего файла, то выдаётся сообщение NO FILE и выполнение команды завершается. При указании обобщённого имени файла выполняется последовательный поиск и стирание элементов этих файлов в каталоге. Если один из этих файлов защищён характеристикой R/O, то оператор компьютера ставится об этом в известность сообщением ERR ON <D>: FILE R/O и выполнение команды прекращается.

Если в параметре названия файла было указано *.* , то ОС выдаёт дополнительный запрос: ALL (Y/N)?. Файлы указанного логического дискового будут стерты только при вводе Y.

6.6.3. Команда REN

Команда REN предназначена для переименования (RENAME) файлов. В качестве параметра первым указывается однозначное новое название файла, затем знак равенства, затем старое название файла. Допускается название дискового, но оно должно быть либо одинаково в обоих названиях файла, либо указано только для нового имени. Допускается ввод левой стрелки (<) вместо знака равенства.

Формат команды:

REN [D:]<новое название файла>=[D:]<старое название файла>

Пример:

REN B:HGU.NEW=HGU.OLD - на дискете в дисковом B: файл HGU.OLD получает новое имя HGU.NEW.

При выполнении команды REN могут быть выданы следующие два сообщения об ошибках:

NO FILE - файл со старым названием на указанном логическом дисковом не существует;

FILE EXIST - файл с новым названием уже имеется.

После этих ошибок выполнение команды прекращается и ОС переходит в исходное состояние.

6.6.4. Команда TYPE

Команда TYPE предназначена для вывода содержимого файла на дисплей. В качестве параметра указывается название файла, которое должно быть однозначным, т.е. не допускается указание ни "?", ни "*".

Формат команды: TYPE [D:]<название файла>

Пример:

TYPE D:TEST.PRN вывод файла распечатки TEST.PRN с логического дисковом D: на дисплей.

При вводе ^S вывод останавливается, последующий ввод ^S продолжает вывод отображения файла на дисплей в режиме ролика. Нажатие любой клавиши ввода с клавиатуры прекратит вывод.

При вводе ^P одновременно выполняется вывод на печатающее устройство. При распечатке табуляция интерпретируется символом "^I".

6.6.5. Команда SAVE

Команда SAVE предназначена для записи на дискету содержимого оперативной памяти, начиная с адреса 100H, в виде файла с произвольным именем. После SAVE следует указать два параметра: количество сегментов по 256 байтов (десятичное) и имя файла.

Формат команды: SAVE <сегменты> [D:]<имя файла>

Пример:

SAVE 3 B:KAT.UNT - выполняется запись 768 байтов из оперативной памяти (100H - 3FFH) на дискету с названием KAT.UNT.

Если имеется файл с таким же названием, то команда SAVE перед записью нового файла выполнит его стирание, если этот имеющийся файл не имеет характеристики R/O.

6.6.6. Команда USER

Команда USER предназначена для настройки области пользователя. С помощью этой команды определяется область пользователя для файлов дискеты, отведённая для всех последующих команд.

Параметром команды является число от 0 до 15. Пользователь 0 (ноль) определяется после "холодного" старта.

Формат команды: USER <номер>

Пример:

USER 5 - после ввода этой команды определяется пользователь 5, что означает для команд DIR, REN, SAVE следующее:

DIR - отображает только файлы USER 5;

REN - переименовывает только файлы USER 5;

SAVE - записывает файлы только в USER 5.

6.7. Транзитные команды

Транзитные команды загружают программы в оперативную память компьютера с дискеты.

Различаются стандартные транзитные команды, поставляемые с операционной системой, и дополнительные транзитные команды. Ниже описан стандартный набор транзитных команд.

6.7.1. Команда STAT

Команда STAT предназначена для вывода на дисплей различной информации о состоянии системы. Сверх того, можно выполнить требуемые изменения состояния дискет и файлов, а также назначение логических имён 16 допустимым подканалам.

Формат команды: STAT [D:] [<параметры>]

После выполнения команды ОС возвращается в исходное состояние.

При неправильном вводе команды на экран выдается соответствующее сообщение, команду следует ввести повторно. Можно получить информацию от всех ранее активизированных дисководов (если в команде не указан никакой дисковод) или только от дисковода, определенного в команде.

Варианты вызова команды STAT:

STAT - вызывает вывод информации об имеющейся в распоряже-

нии пользователя памяти на диске для активного дисковода или для ранее активизированных дисководов. Информация выдаётся в следующем виде:

A:R/W, SPACE: XXXXX

STAT D: - аналогично предыдущему примеру, но для дисковода D: . Сообщение выдаётся в следующем виде:

BYTES REMAINING ON D: XXXXX

STAT [D:]<однозначное или обобщенное имя файла> - вызывает перечисление всех файлов, относящихся к <название файла>.

Для файлов SYS <название файла> заключается в скобки. Сообщение выдаётся в следующем виде:

RECS BYTES EXT ACC

XXX XXX X R/W D: <название файла>

BYTES REMAINING ON D: XXXX.

где RECS - количество записей в файле (по 128 байт);

BYTES - размер памяти, занимаемой файлом в Кбайтах;

EXT - количество экстентов файла (по 16 Кбайт);

ACC - характеристика файла (R/W, R/O).

STAT [D:]<название файла> \$S - аналогично предыдущему примеру, только параметр SIZE определяет вывод количества принадлежащих файлу записей длиной 128 байтов. Информация выдаётся в следующем виде:

SIZE RECS BYTES EXT ACC

XXX XXX XXX X R/W D: <название файла>

BYTES REMAINING ON D: XXXX

При файлах с последовательной организацией поле "BYTES" непосредственно связано с полями "SIZE" и "RECS".

При файлах прямого доступа экстент может содержать пустое пространство, которое будет заполнено данными позднее. Поэтому в поле "BYTES" указывается текущее количество, имеющееся на момент опроса, а в поле "RECS" - количество записей в экстенте. Таким образом, при файлах прямого доступа поле "SIZE" соответствует максимально допустимому количеству записей данных (заполненных и не заполненных).

STAT [D:] \$ R/O - установка состояния R/O для всей

дискеты. После "тёплого" старта дискета снова устанавливается в состояние R/W.

STAT [D:]<название файла> \$ R/O - установка состояния R/O для всех файлов, определяемых параметром <название файла>. Информация выдаётся в следующем виде:

<название файла> SET to R/O

STAT [D:] <название файла> \$ R/W - аналогично предыдущему примеру, только устанавливается характеристика R/W. Информация выдаётся в следующем виде:

<название файла> SET to R/W

STAT [D:]<название файла> \$ SYS - присвоение всем файлам, определяемым параметром <название файла>, характеристики "системный файл". В дальнейшем эти файлы не будут распечатываться по команде DIR. Однако на дискете они сохраняются. Возможность доступа к этим файлам сохраняется. Информация выдается в следующем виде:

<название файла> SET TO SYS

STAT [D:]<название файла> \$ DIR - присвоение всей файлам, определяемым параметром <название файла>, характеристики "DIR-файл". В дальнейшем эти файлы будут отображаться по команде DIR. Информация выдаётся в следующем виде:

<название файла> SET TO DIR

STAT [D:] DSK: - выдача информации в результате обработки команды о том, какой формат и структура данных настроены в ОС для указанного дискового. Информация выдаётся в следующем виде (пример приводится для дискеты 5,25 дюймов):

A: DRIVE CHARACTERISTICS	- состояние дискового A
6240: 128 BYTE RECORD CAPACITY	- 6240 записей по 128 байт каждая
780: KILOBYTE DRIVE CAPICITY	- ёмкость 780 Кбайт
128: 32 BYTE DIRECTORY ENTRIES	- 128 элементов каталога по 32 байта каждый
128: CHECKED DIRECTORY ENTRIES	- 128 входов в каталог
128: RECORDS/EXTENT	- 128 записей в экстенсте
16: RECORDS/BLOCK	- 16 записей в блоке

40: SECTORS/TRACK	- 40 секторов в дорожке
4: RESERVES TRACKS	- 4 резервные дорожки

STAT VAL: - вызывает показ на экране допустимых команд STAT и возможностей их использования. Информация выдаётся в следующем виде:

```

TEMP R/O DISK   : D:=R/O
SET INDICATOR   : D:FILENAME.TYP $R/O $R/W
                  $SYS $DIR
DISK STATUS     : DSK: D:DSK
USER STATUS     : USR:
IOBYTE ASSIGN   :
CON: = TTY: CRT: BAT: UC1
RDR: = TTY: PTR: UR1: UR2
PUN: = TTY: PTR: UP1: UP2
LST: = TTY: CRT: LPT: UL1

```

STAT USR: - информация об области пользователя. В приведённом ниже примере активна область пользователя 0 и существуют файлы в области пользователя 0 и 1. Информация выдаётся в следующем виде:

```

ACTIVE USER    : 0
ACTIVE FILES    : 01

```

STAT DEV: - исследуется ячейка памяти 3 (так называемый IOBYTE - "байт назначения устройств ввода-вывода"), в которой закодированы соответствия подканалов каналам ввода - вывода, и эта информация выдаётся в следующем виде:

```

CON: - консольное устройство
RDR: - устройство считывания
PUN: - устройство перфорации
LST: - печатающее устройство

```

Пример: A> STAT DEV:

```

CON: IS CRT:      - консоль: подканал CRT;
RDR: IS TTY:      - устройство считывания: подканал TTY;
PUN: IS TTY:      - устройство перфорации: подканал TTY;
LST: IS LPT:      - печатающее устройство: подканал LPT;

```

Команда STAT DEV: только проверяет содержимое ячейки памяти 3. Она не проверяет использование этих назначений в действительности.

STAT <канал> = <подканал>

STAT <канал 1> = <подканал 1>, <канал 2> = <подканал 2>, ... - назначает соответствующие каналы указанным подканалам, при этом в IOBYTE (ячейка памяти 3) заносится соответствующий ход. Назначение физических устройств подканалам выполняется программой обслуживания INSTSCP.

Пример:

STAT CON:=CRT:.RDR:=UR1,PUN=UP1,LPT:=TTY:

При обнаружении ошибок во введенной команде и параметрах выполняется возврат ОС в исходное состояние, а на экран выдается информация об ошибке:

FILE NOT FOUND	- неправильное или неполное указание файла, файл отсутствует. Неправильное указание параметров, например, DSK вместо DSK:
INVALID FILE INDICATOR	- неправильное указание параметра, например, пробел между \$ R/O
INVALID DISK ASSIGNMENT	- неправильное присвоение характеристики дискете, например, STAT A:=SYS не допускается
BAD DELIMITER	- неправильный разделитель
INVALID ASSIGNMENT	- неправильное назначение канала, например, STAT RDR:=LPT:)

Следует повторно ввести команду и соответствующие параметры.

6.7.2. Команда FORMAT

Команда FORMAT предназначена для форматирования дискеты под управлением ОС CP/M согласно стандартам дискет с программным делением на сектора.

Форматы команды:

FORMAT - вывод на экран дисплея инструкции с форматами дискет;

FORMAT [D:]40 - форматирование дискет на 40-дорожечных дисководах в дисковом D: (D-означает имя дисковода A - D);

FORMAT [D:]80 - то же для 80-дорожечных дисководов.

После форматирования дискета может использоваться как несистемная.

6.7.3. Команда DIP

Команда DIP предназначена для обеспечения обмена данными между периферийными устройствами компьютера. Основной задачей команды является копирование файлов с дискеты на дискету.

Форматы команды:

DIP <командная строка> - однократное обращение.

DIP - диалог с программой.

В первом случае команда загружается и после обработки командной строки завершается.

Во втором случае команда только загружается. Затем она выдаёт символ готовности "*", которым указывает свою готовность к диалогу, и ожидает ввода командной строки. В это время можно заменить системную дискету на другую, которая устанавливается в состояние R/O (READ ONLY) и может быть использована только в качестве выходной дискеты. После ввода и выполнения очередной программной строки снова появляется приглашение "*" и т.д. Выйти из программы можно лишь при вводе ^C.

Командная строка имеет следующий формат:

D:<выход>=D:<вход 1>,.....D:<вход N>[P],

где D - имя дисковода (A - D);

<выход>, <вход 1>, - , <вход N> - название файлов в формате <имя файла>.<тип файла>;

P - допустимые параметры.

В каждой команде может быть указан один или несколько параметров, заключённых в прямоугольные скобки:

Q - запрос перед копированием каждого файла;

P - подсказка для смены дисков в дисковом (необходимо при копировании файлов в одном дисковом);

V - контроль записи после копирования.

Для копирования файлов в одном дисководе командная строка имеет следующий формат:

A:=<имя файла>[PQV]

После ввода этой строки ОС запрашивает вначале дискету с исходными файлами, затем дискету для записи Файлов, а после окончания копирования - системную дискету.

Примеры:

A:=*.*[PQV] - копирование всех файлов с дискеты при использовании одного дисковода;

B:=A:TEST.* - копирование с дисковода A на дисковод B всех файлов с именем TEST и с любым расширением.

6.7.4. Команда SUBM

Команда SUBM предназначена для выполнения часто повторяющейся последовательности команд. Эту последовательность можно поместить в специальный командный файл "имя файла.SUB", который должен находиться на дисководе A. Обработка файла запускается по команде SUBM.

Формат команды: SUBM <имя файла> <список параметров>

Командный файл для SUBM

Командный Файл "имя.SUB" создаётся в форме текстового файла с помощью редактора текстов.

Этот файл состоит из предназначенных для обработки команд, например, DIP, TYPE, RIP, которые расположены в нём построчно в порядке их выполнения. С помощью SUBM можно автоматически выполнять все команды, которые запускаются при вводе командной строки.

Для конструирования командного файла общего вида допускается замена параметров команд (или их частей), таких как имя файла, тип файла или дисковод на переменные, состоящие из знака денежной единицы и целого числа. Эти числа должны нумероваться подряд, начиная с 1. Допускается использование до 9 переменных: \$1 \$2 \$3 ... \$9.

Вместо этих общих переменных впоследствии при подаче команды SUBM подставляются фактические значения, которые должны вводиться в порядке, соответствующем номерам переменных.

Если требуется поместить в командный файл знак денежной единицы, следует указать "\$\$". Два знака денежной единицы интерпретируются как знак денежной единицы, а один знак денежной единицы с целым числом интерпретируется как переменная.

В командный файл может быть включена и сама команда SUBM, как команда для обработки сложных последовательностей команд. В этом случае она должна быть последней.

Указание названия дисководов перед именами файлов позволяет выполнять команды для любых дисководов.

Запуск SUBM для файла с параметрами осуществляется вводом командной строки:

SUBM <имя файла> P1 P2 P3 ... P9, где <имя файла> - имя командного файла без указания типа;

P1 - P9 - параметры, замещающие использованные переменные.

Максимальная длина строки 128 символов. Параметры должны отделяться друг от друга, по крайней мере, одним пробелом.

После нажатия клавиши ENTER из файла "имя.SUB" и введенных параметров на дисковом A генерируется временный файл "\$\$\$\$.SUB", в котором содержатся полностью сформированные командные строки. С помощью этого файла выполняются все программы после выполняемого при необходимости автоматического "тёплого" старта. В заключение ОС возвращается в исходное состояние. После выполнения функции SUBH, а также при её преждевременном прекращении файл "\$\$\$\$.SUB" уничтожается.

Если по какой-либо причине файл "\$\$\$\$.SUB" сохраняется на диске, ОС при "тёплом" старте сразу же начинает выполнение команд этого файла. Следует прервать эту обработку с помощью клавиши ENTER, и файл будет уничтожен.

Преждевременно прекратить выполнение обрабатываемой команды можно с помощью клавиши ENTER или клавиши какого-либо символа. После этого обрабатывается следующая команда. Кратковременный останов выполнения текущей команды можно осуществить с помощью ^S, продолжение выполнения - клавишей ENTER или клавишей какого-либо символа.

Пример:

С помощью текстового редактора был создан следующий файл с именем SAMPLE.SUB:

```
ERA *.$1      - стирание всех файлов указанного типа;
DIR *.$2      - отображение файлов указанного типа;
DIP $3:=$4:*. $5 - копирование файлов;
DIR $3:*. $5   - отображение копированных файлов.
```

Команда SUBM выглядит следующим образом:

```
SUBM SAMPLE BAK * B A COM
```

Команда считывает файл "SAMPLE.SUB", задаёт следующие параметры:

```
"BAK" для $1
"*"    для $2
"A"    для $3
"B"    для $4
"COM"  для $5
и создаёт файл "$$$$.SUB".
```

После этого обрабатываются следующие команды:

```
ERA *.BAK      - стирание всех файлов BAK;
DIR *.*        - отображение каталога дисковода A;
DIP B:=A:*.COM - копирование всех файлов типа COM с A на B;
DIR B:*.COM    - отображение перечня скопированных
                  на B файлов типа COM;
A>             - исходное состояние ОС.
```

При обнаружении ошибок выполнение команды SUBM прекращается и ОС переводится в исходное состояние. На экран выдаётся информация ERROR ON LINE X и одно из следующих сообщений об ошибке:

```
NO 'SUB' FILE PRESENT - файл "имя.SUB" не существует;
PARAMETER ERROR       - ошибка в параметре команды в
                        файле "имя.SUB";
COMMAND TOO LONE      - превышена допустимая длина
                        командной строки;
COMMAND BUFFER        - превышен допустимый размер нового
                        файла "$$$$.SUB" (максимальная
                        длина 1023 символа);
```

DIRECTORY FULL	- нет свободной области в каталоге для файла "\$\$\$\$.SUB";
CANNOT CLOSE	- невозможно закрыть файл "\$\$\$\$.SUB";
DISK WRITE ERROR?	- аппаратурная ошибка дисковода;
INVALID CONTROL	- недопустимый управляющий символ в файле "имя.SUB".

6.7.5. Команда XSUB

Команда XSUB предназначена для расширения функций команды SUBM. Она позволяет записывать в командном файле данные для программ, вызываемых в этом файле. XSUB должна быть первой командной строкой в командном файле "имя.SUB". Затем следуют команды и входные данные, которые также считываются построчно.

Команда XSUB запускается командой SUBM (см. подразд. 6.7.4). При первом вызове XSUB загружается в оперативную память компьютера и сохраняется до следующего "холодного" старта или до тех пор, пока не будет загружена команда, перекрывающая XSUB в памяти. После обработки командного файла XSUB остаётся активной, после каждого "тёплого" старта выдаётся сообщение XSUB ACTIVE. В состоянии XSUB ACTIVE возможна обработка других команд, исключая XSUB. Если выполняется запуск XSUB в то время, когда эта команда активна, выдаётся сообщение XSUB ALREADY PRESENT. Выполнение XSUB можно прекратить вводом ^C.

Пример:

Требуется переслать все программы с типом файла "DOC" с одной дискеты на другую. Командный файл с именем DEMO.SUB имеет следующее содержимое:

```
XSUB
DIR $1:
DIR $2:
DIP
$1:=$2:*.DOC
```

Последняя строка командного файла - данные для программы

DIP. В обычном командном файле (без XSUB) данные находиться на могут.

6.7.6. Команда SETUP

Команда SETUP предназначена для изменения кодировки символов, цвета бордюра, цвета экрана, цвета шрифта и атрибутов экрана.

Формат команды: SETUP

На экран дисплея выводится заголовок и начальное цифровое меню, в котором перечислены все возможности установки параметров. Выбор необходимой установки осуществляется набором на клавиатуре соответствующей цифры. После этого выводится подменю второго уровня также цифровое, при помощи которого устанавливается значение выбранного параметра. Выбранные параметры устанавливаются после выхода в ОС CP/M из основного меню (цифра 5).

7. ПРОГРАММА ГАММА ДЛЯ РАБОТЫ С ИГРОВЫМИ ПРОГРАММАМИ В СРЕДЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ CP/M ДЛЯ КОМПЬЮТЕРА КВОРУМ

Программа GAMMA предназначена для работы с игровыми программами при наличии дисководов и позволяет считывать программы с магнитофона и записывать их на гибкий магнитный диск. Записывать игровую программу на диск можно в любой фазе игры. Это позволяет продолжить игру в любое удобное время.

Программа GAMMA работает в среде ОС CP/M и обеспечивает следующие функции:

- работу с языком программирования БЕЙСИК компьютера КВОРУМ;
- запись программы из оперативной памяти компьютера КВОРУМ на гибкий магнитный диск;
- считывание программы с гибкого диска в оперативную память компьютера;
- просмотр каталога (директории) гибкого магнитного диска;
- удаление файлов с гибкого магнитного диска: возврат в операционную систему CP/M.

Копирование программ с одного гибкого диска на другой проводится при помощи транзитной команды DIP ОС CP/M.

7.1. Использование программы GAMMA

7.1.1. Загрузка программы

После загрузки ОС CP/M и выдачи промпта:

A>_

наберите на клавиатуре имя программы GAMMA и нажмите клавишу ввода <ENTER>. В средней части экрана появится сообщение:

**** GAMMA-DISK V.*.* ****

A>_

Программа готова к работе и ожидает ввода командной строки.

7.1.2. Работа с кассетным интерфейсом

После запуска программы GAMMA наберите на клавиатуре:

SOS <ENTER>

Экран очистится и в нижней его части появится название компьютера и год разработки. Эта надпись выводится на экран при включении компьютера или при нажатии клавиши RES. После этого возможно осуществление всех функций и операторов компьютера KBOPUM, включая системный сброс. При этом программа GAMMA не уничтожается и всегда готова к работе. Можно загружать любые программы с магнитофона обычным порядком, можно набирать программы на клавиатуре и запускать их.

Для записи любой программы на гибкий диск нажмите клавишу NMI (в верхнем ряду слева от клавиши INV) в тот момент, с которого необходимо записать программу. Это может быть начало игровой программы или любое текущее состояние уже запущенной программы. Верхняя часть экрана сохранится, а нижняя часть очистится и появится сообщение:

**** GAMMA-DISK V.*.* ****

Для записи на гибкий диск наберите на клавиатуре:

SAVE Имя <ENTER>

Имя может содержать до восьми символов. Расширение имени - SPC присваивается автоматически. Ваша программа запишется на гибкий диск. Для возврата в прерванную программу наберите:

RET <ENTER>

Содержимое экрана восстановится, и игра продолжится с момента нажатия клавиши NMI.

7.1.3. Работа программы с дисковым накопителем

Загрузка игровой программы. Для запуска игровой программы, предварительно записанной на гибком диске, необходимо сразу после загрузки программы GAMMA или после выхода из игровой программы по нажатию клавиши NMI набрать на клавиатуре имя игровой программы и нажать клавишу <ENTER>, после чего программа с указанным именем будет загружена и запущена. Имя игровой программы имеет расширение SPC, которое набирать на клавиатуре не надо.

Просмотр каталога. Для просмотра каталога гибкого диска предназначена команда DIR <ENTER>. По этой команде на экран выводится список имён всех файлов, находящихся на гибком диске. Команда набирается на клавиатуре после загрузки программы GAMMA или после выхода из ИГРОВОЙ программы по нажатию клавиши NMI.

Удаление файла. Для удаления файла на диске предназначена команда ERA Имя <ENTER>. Имя файла должно быть указано полностью с расширением. Файл с указанным именем будет удален. Команда набирается на клавиатуре после загрузки программы GAMMA или после выхода из игровой программы по нажатию клавиши NMI.

Пользоваться командой удаления файлов следует крайне осмотрительно, чтобы не удалить необходимый файл.

7.1.4. Возврат в операционную систему CP/M

Для возврата в операционную систему CP/M из программы GAMMA предназначена команда DOS <ENTER>. При наборе этой команды работа программы GAMMA прерывается и осуществляется переход в операционную систему CP/M.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Не подается питание на узлы блока	Сгорел предохранитель	Заменить предохранитель
Не загружается ОС с системной дискеты	Сбой при загрузке ОС	После системного сброса повторно загрузить ОС
	Испорчена запись ОС на дискете	Заново записать ОС на дискету. Если не поможет, то форматировать дискету и записать на неё ОС

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Блок НГМД изготовлен в соответствии с 426484 001 ТУ.

Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу блока в течение 12 мес. со дня продажи через розничную торговую сеть, а также обязуется проводить бесплатный ремонт изделия в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил эксплуатации.

При отсутствии в гарантийном и отрывном талонах даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня выпуска блока предприятием-изготовителем.

Ремонт блока проводится предприятием-изготовителем, либо гарантийными мастерскими.

Без предъявления гарантийного и отрывного талонов или при нарушении сохранности пломбы на блоке претензии к качеству работы не принимаются.

Действителен по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Блок НГМД № _____

Дисковод "Электроника MC5313" № _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____
(штамп ОТК)Адрес для предъявления претензий по качеству:
620078, Екатеринбург, ул. Радищева, 55, АО "Кворум"

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____
(число, месяц, год)Продавец _____
(подпись или штамп)

Штамп магазина

Заполняет ремонтное предприятие

Поставлен на гарантийное обслуживание _____

(наименование ремонтного предприятия)_____
(число, месяц, год)

Гарантийный номер _____

Действителен по заполнении

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Заполняет предприятие-изготовитель

Блок НГМД № _____

Дисковод "Электроника МС5313" № _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

_____ (штамп ОТК)

Адрес для возврата талона на предприятие -
изготовитель:

620078, Екатеринбург, ул. Радищева, 55,
АО "Кворум"

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____
(число, месяц, год)

Продавец _____
(подпись или штамп)

Штамп магазина

К
О
Р
Е
Г
Ш
А
О
Р
К
А
Н
л
О
Т
и
Т
и
н
Р
и
й
и
Ы
н
я
В
ы
Н
й
О
Г
Р
о
О
Е
т
М
р
Т
е
А
н
з
Л
Т
а
О
Н
А

Н
А

(Оборотная сторона)

Действителен по заполнению

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийные обязательства _____

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме
заменённой детали или узла:

Место и характер дефектов:

Дата ремонта _____
(число, месяц, год)

Подпись лица, проводившего ремонт

Подпись владельца изделия, подтверждающего

ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

