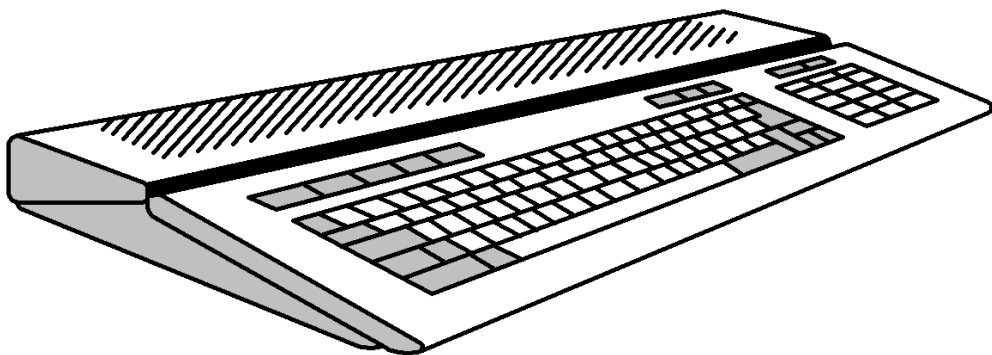


персональный
компьютер

КВОРУМ - 64

руководство
по эксплуатации



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

Компьютер персональный
электронный

КВОРУМ-64

Руководство по эксплуатации
3.030.003 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на семейство бытовых компьютеров ZX-Spectrum, в нашем случае KBOPUM-64.

1. Общие указания

При покупке компьютера требуйте проверки его работоспособности.

Проверьте наличие отрывного и гарантийного талонов в руководстве. Убедитесь, что в гарантийном и отрывном талонах поставлен штамп магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи. Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

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

В целях сохранности изделия и обеспечения высокого качества его работы соблюдайте следующие правила:

оберегайте компьютер от ударов;

выдержите изделие, принесенное с холода, при комнатной температуре не менее двух часов и только после этого включайте его;

эксплуатируйте компьютер в нормальных климатических условиях (20 ± 5) °C;

избегайте прямого воздействия на компьютер солнечных лучей и атмосферных осадков;

следите за сохранностью внешних соединительных кабелей.

2. Комплект поставки

	шт.
Блок системный	1
Блок питания	1
Кабель для подключения монитора*	1
Кабель для подключения телевизора	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковочная коробка	1
Магнитофонная кассета с прикладным программным обеспечением	1

3. Основные технические характеристики

Электропитание:	Однофазная сеть переменного тока
напряжение, В	$220 \pm 10 \%$
частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	20

Габаритные размеры, мм:

системный блок	435x250x60
блок питания	170x100x70

* Возможно использование для подключения магнитофона

Масса, кг, не более:	
системный блок	2
блок литания	1
Центральный процессор	Z80
Тактовая частота, МГц	3,5
Разрядность шины данных, бит	8
Разрядность шины адреса, бит	16
Объем памяти, Кбайт	80
из них: ОЗУ пользователя	48
теневое ОЗУ	16
ПЗУ	16
Количество символов в строке на экране	32
Количество строк на экране	24
Графика, точек	256x192
Количество цветов, одновременно отображаемых на экране	8
Количество градаций яркости	2
Встроенное программное обеспечение	Интерпретатор Basic
Прикладное программное обеспечение на магнитофонной кассете	Тест-программа, игры

Возможно подключение к системному блоку накопителя на магнитной ленте (магнитофона), цветного телевизора, RGB-монитора, джойстиков (типа KEMPSTON, SINCLAIR), принтера (интерфейс CENTRONIX), а также адаптеров дополнительных внешних устройств (НГМД, локальные сети и т.д.) через системный разъем РАСШИРЕНИЕ.

Не рекомендуется использование ламповых цветных телевизоров.

4. Указания мер безопасности

Перед включением питания убедитесь в правильности кабельных соединений и в отсутствии видимых повреждений кабелей и блоков.

Во время работы соблюдайте следующие правила:

- подключайте и отключайте соединители кабелей отдельных блоков и устройств только при выключенном напряжении питания;
- не оставляйте включенную аппаратуру без наблюдения;
- обращайтесь к специалисту для устранения неисправностей в работе аппаратуры;
- не работайте во влажной одежде.

Не рекомендуется непрерывно эксплуатировать компьютер более 8 ч.

5. Краткое описание изделия

5.1. Назначение

Персональный компьютер КВОРУМ-64 является 8-разрядной микроЭВМ, построенной на основе микропроцессора Z80 или его аналогов. По программно-

му обеспечению он полностью совместим с компьютерами из семейства ZX-Spectrum, предназначенными для индивидуального пользования в домашних условиях с целью:

- обучения программированию на алгоритмических языках;
- выполнения научно-технических расчетов;
- использования различных обучающих и игровых программ.

В процессе эксплуатации пользователь может обнаружить множество возможностей применения компьютера в различных целях.

5.2. Конструкция

Компьютер состоит из системного блока и автономного блока питания. Внешний вид компьютера приведен на рис. 1.

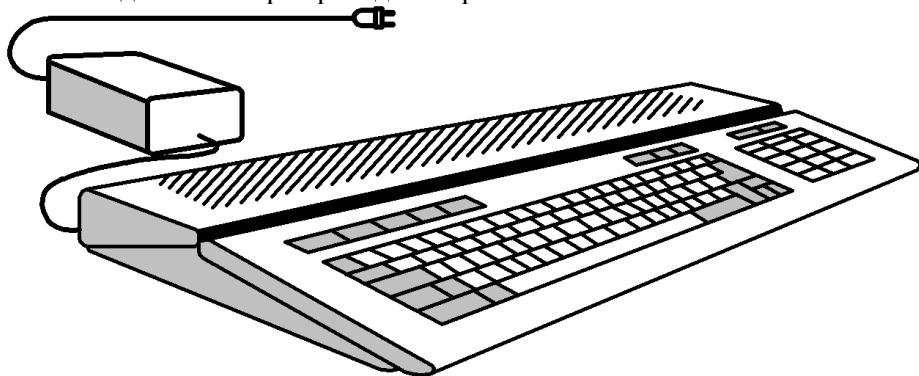
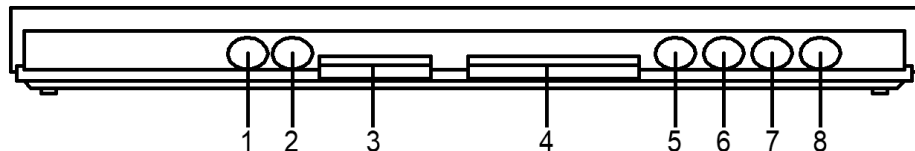


Рис. 1

Системный блок выполнен в малогабаритном корпусе, состоящем из двух пластмассовых полукрышек, соединенных между собой винтами. Внутри блока расположены системная плата и клавиатура.

На задней панели системного блока находятся присоединительные разъемы, расположение которых показано на рис. 2.

Блок питания выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого находится трансформатор и плата стабилизатора.



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 - разъем KEMPSTON джойстика | 5 - разъем выхода на магнитофон |
| 2 - разъем SINCLAIR джойстика | 6 - разъем входа с магнитофона |
| 3 - разъем ПРИНТЕР | 7 - разъем для подключения телевизора (монитора) |
| 4 - разъем РАСШИРЕНИЕ | 8 - разъем для подключения блока питания |

Рис. 2

Для работы с компьютером необходим RGB-монитор или цветной телевизор и кассетный магнитофон. Телевизор (или монитор) используется для индикации алфавитно-цифровой и графической информации. Магнитофон нужен для записи и считывания программ и данных.

В компьютере предусмотрена работа с внешними периферийными устройствами, адаптеры которых подключаются к системному разъёму. Распайка системного разъёма РАСШИРЕНИЕ приведена в табл.1.

Таблица 1

Распайка разъёма РАСШИРЕНИЕ

Контакт	Цепь	Контакт	Цепь
A1	A15	B1	A14
A2	A13	B2	A12
A3	D7	B3	+5V
A4	<u>RDRAM</u>	B4	<u>K.NMI</u>
A5		B5	
A6	D0	B6	GND
A7	D1	B7	GND
A8	D2	B8	CLK
A9	D6	B9	A0
A10	D5	B10	A1
A11	D3	B11	A2
A12	D4	B12	A3
A13	<u>INT</u>	B13	<u>IORQE</u>
A14	<u>NMI</u>	B14	GND
A15	<u>HALT</u>	B15	
A16	<u>MREQ</u>	B16	
A17	<u>IORQ</u>	B17	
A18	<u>RD</u>	B18	
A19	<u>WR</u>	B19	<u>BUSRQ</u>
A20		B20	<u>RES</u>
A21	<u>WAIT</u>	B21	A7
A22	<u>MRQE</u>	B22	A6
A23		B23	A5
A24	<u>M1</u>	B24	A4
A25	<u>RFSH</u>	B25	<u>RDRAM</u>
A26	A8	B26	<u>BUSAK</u>
A27	A10	B27	A9
A28	<u>UPS</u>	B28	A11

5.3. Подключение магнитофона

Подключение магнитофона к компьютеру осуществляется стандартными кабелями, входящими в комплект магнитофона. При этом разъём “⊖” под-

ключается к гнезду "Линейный выход" магнитофона, а разъём "⊖" компьютера - к гнезду "Запись с линейного входа". В первом случае подключение к "Линейному выходу" магнитофона используется для считывания информации с магнитной ленты, во втором случае - для записи данных с компьютера на магнитную ленту.

5.4. Подключение монитора и телевизора

Цветной монитор (телевизор) предназначен для вывода алфавитно-цифровой и графической информации из компьютера.

При использовании RGB-монитора необходимо соединить разъём RGB/ВЧ "⊙" компьютера с разъёмом "RGB-вход" монитора кабелем 1 (рис.3). Распайка разъёма "⊙" приведена в приложении 1.

При использовании для вывода информации телевизора необходимо кабелем 2 соединить "⊙" выход компьютера с антенным входом "МВ" телевизора и при включенном компьютере настроить телевизор (1-5 ТВ-канал). Выберите какую-либо программу кнопочным пультом выбора программ, переставьте перемычку выбора ТВ-каналов в положение 1-5 канал и, плавно вращая переменный резистор, найдите выходной сигнал компьютера. В диапазоне с 1-го по 5-й ТВ-канал вы найдете несколько таких сигналов. Выберите самый качественный.

Схема распайки присоединительных кабелей к телевизору и монитору приведена на рис.3.

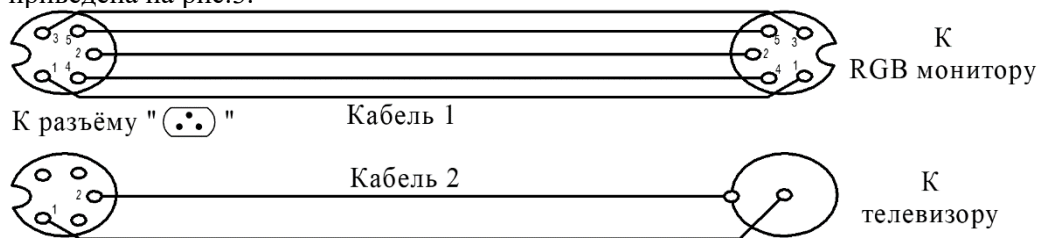


Рис.3

Не рекомендуется использование ламповых цветных телевизоров. В этом случае предприятие-изготовитель не гарантирует хорошего качества отображения информации.

Возможно использование цветного или черно-белого телевизора в качестве монитора. Сигнал VIDEO, вырабатываемый компьютером, может быть непосредственно подан на вход ВИДЕО стандартного черно-белого телевизора. При этом вместо цветного изображения будет 16 градаций серого цвета.

На цветные телевизоры можно устанавливать RGB-вход, производя несложную доработку самостоятельно или по договоренности с предприятием, производящим фирменное техническое обслуживание телевизоров. Схема доработки приведена в приложении 2.

5.5. Подключение джойстиков.

В различных обучающих и игровых программах для удобства пользователя предусмотрено использование джойстиков вместо клавиатуры. В данном компьютере есть возможность подключения двух наиболее распространенных джойстиков KEMPSTON и SINCLAIR.

При загрузке подобной программы достаточно по описанию выбрать один из джойстиков, с которым вы работаете. Распайка разъёмов для подключения джойстиков приведена в приложении 1.

5.6. Программное обеспечение.

Программное обеспечение (ПО) компьютера можно подразделить на два вида: системное и прикладное.

Системное ПО включает в себя интерпретатор Basic, размещенный в ПЗУ компьютера.

Прикладное ПО включает файлы данных и программные файлы, подготовленные на Basic или других языках. Указанные файлы могут быть введены в память компьютера с помощью магнитофона посредством директив интерпретатора Basic.

Компьютер КВОРУМ-64 программно совместим с компьютером "ZX-Spectrum" английской фирмы "Sinclair", поэтому можно использовать ПО, разработанное для подобных компьютеров и включающее в себя множество системных и игровых программ.

6. Подготовка к работе и порядок работы

6.1. Подготовка к работе

Расположите компьютер со вспомогательными устройствами для работы на удобной плоской поверхности. На рис. 4 показан максимальный набор блоков и устройств, с которыми работает компьютер.

ВНИМАНИЕ ! Подсоединяйте внешние устройства к компьютеру только при выключенном питании внешних устройств и компьютера. Несоблюдение этого правила может привести к выходу компьютера из строя.

Соберите схему, руководствуясь рис. 2, 4 и разд. 5.3, 5.4, 5.5 руководства. Магнитофон подключите к компьютеру кабелями, входящими в комплект магнитофона. Для отображения информации используйте телевизор или монитор, подключая его кабелями, входящими в комплект компьютера. Подключите к компьютеру блок питания (БП). Включите все внешние устройства, затем включите вилку шнура питания БП в штепсельную розетку сети.

Нажмите клавишу <CAPS SHIFT> и, удерживая её, клавишу <RES>, при этом на экране монитора (телевизора при настроенном ТВ-канале) должно появиться сообщение:

© 1993 Кворум

Т.е. компьютер выполнил тест памяти и перешел в режим интерпретатора языка Basic.

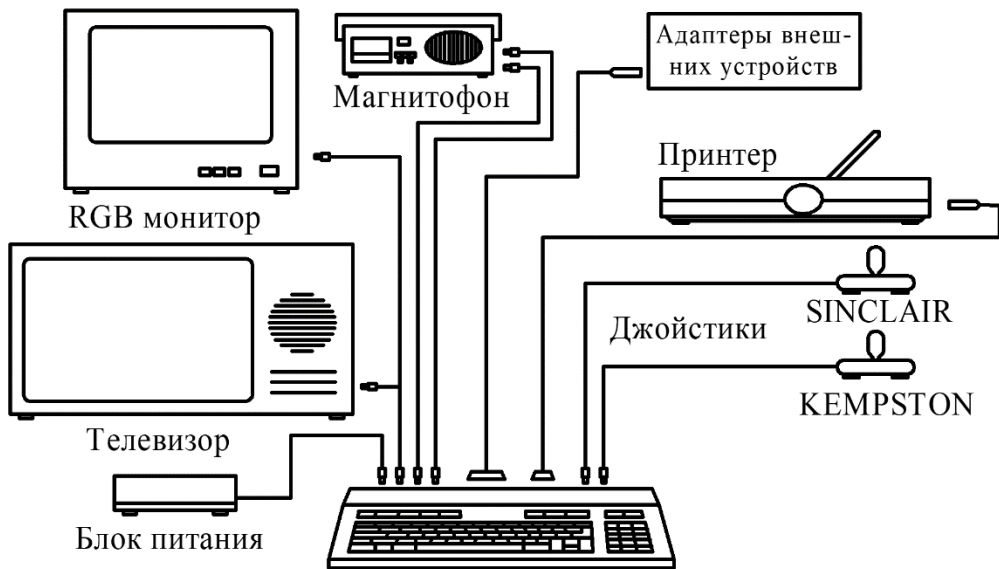


Рис.4

6.2. Клавиатура

6.2.1. Общие сведения

Клавиатура компьютера KBOPUM-64 расширенная, хотя в ее основе лежит стандартная 40-кнопочная матрица. Расширение позволяет:

- вводить символы русского алфавита,
- переключать регистры нажатием одной клавиши,
- удалять символ нажатием одной клавиши,
- дублировать курсорные и цифровые клавиши,
- переключать режим изображения с прямого на инверсный,
- управлять громкостью встроенного громкоговорителя.

Большинство клавиш основного поля клавиатуры KBOPUM-64 может выполнять до 6-7 различных действий в зависимости от того, в сочетании с какими клавишами они нажимаются. Но некоторые имеют специальное назначение:

ENTER - ввод. Нажатие этой клавиши обычно завершает ввод в компьютер чего-либо (команды, данных, программной строки и т.д.);

SYMBOL SHIFT - переключение регистра для печати символов (+, -, / и т.д.), а также некоторых ключевых слов (THEN, TO, AND и др.);

CAPS SHIFT - переключение регистра для печати символов или командных слов, расположенных в верхней части клавиш;

SPACE - пробел. Эта же клавиша выполняет **BREAK** (прерывание исполнения программы), если ее нажать совместно с **CAPS SHIFT**;

[E] и **[G]** - переключение курсора соответственно в расширенный командный или графический режим.

RUS и LAT - переключение соответственно русского и латинского шрифтов.

EDIT - включение режима редактирования командных строк Basic.

DEL - удаление символа, находящегося слева от курсора.

F1 ... F5 - ввод некоторых ключевых слов Basic (F1 - BEEP, F2 - INK, F3 - PAPER, F4 - FLASH, F5 - BRIGHT).

INV - переключение режима вывода информации на экран в инверсный и обратно.

RES - сброс. *Обратите внимание, что по нажатии этой клавиши информация, записанная в память компьютера, не теряется.*

Клавиша с мнемоническим обозначением динамика - ступенчатое регулирование громкости звука.

Клавиши цифрового калькулятора (правая часть клавиатуры) - дублирование одноименных клавиш основного поля клавиатуры (предназначены для более удобной работы с некоторыми программами).

Клавиши с обозначением стрелок (правый нижний угол основного поля клавиатуры) и клавиша FIRE - действуют при работе некоторых прикладных программ как CURSOR JOYSTICK.

6.2.2. Режимы работы клавиатуры

Режимов работы клавиатуры - четыре, и каждому соответствует свой курсор*. Назначения клавиш во всех режимах работы клавиатуры показаны в табл.2.

6.2.2.1. Командный режим. Курсор - [K]

Командный режим означает, что при нажатии клавиши будет введена команда, которая закреплена за этой клавишей, или цифра. Компьютер понимает, что строка начинается либо с номера строки, либо с команды, поэтому дает режим [K].

После того как команда набрана и дальше должны пойти ее параметры, режим автоматически переключается на литерный (курсор [L]). Если Вы введете (двоеточие), то курсор опять переключится на [K], так как двоеточие является разделителем между командами, если они записываются в одной строке.

6.2.2.2. Литерный режим. Курсоры [L], [C]

Курсор [L] соответствует печати строчными буквами, а курсор [C] - заглавными. Переключиться на курсор [C] можно командой CAPS LOCK (совместное нажатие <CAPS SHIFT> и <2>). В табл.2 также показаны служебные слова верхнего ряда клавиатуры, которые набираются нажатием клавиши

*Курсор показывает место на экране, в котором будет помещаться очередной набранный символ, и изображается прямоугольником с буквенным обозначением в нем. Буква в курсоре соответствует текущему режиму работы клавиатуры.

совместно с <CAPS SHIFT>. В литерном режиме набираются символы и служебные слова, связанные с клавишей «SYMBOL SHIFT».

Таблица 2

Назначение клавиш

Кла- виша	Тип курсора					
	К	L			E	
префиксная клавиша			CAPS SHIFT	SYMBOL SHIFT		SYMBOL SHIFT
A	NEW	a	A	STOP	READ	~
B	BORDER	b	B	*	BIN	BRIGHT
C	CONTINUE	c	C	?	L.PRINT	PAPER
D	DIM	d	D	STEP	DATA	\
E	REM	e	E	>=	TAN	ATN
F	FOR	f	F	TO	SGN	{
G	GO TO	g	G	THEN	ABS	}
H	GO SUB	h	H		SQR	CIRCLE
I	INPUT	i	I	AT	CODE	IN
J	LOAD	j	J	-	VAL	VAL\$
K	LIST	k	K	+	LEN	SCREEN\$
L	LET	l	L	=	USR	ATTR
M	PAUSE	m	M	.	PI	INVERS
N	NEXT	n	N	,	INKEYS	OVER
O	POKE	o	O	;	PEEK	OUT
P	PRINT	p	P	“	TAB	©
Q	PLOT	q	Q	<=	SIN	ASN
R	RUN	r	R	<	INT	VERIFY
S	SAVE	s	S	NOT	RESTORE	
T	RANDOMIZE	t	T	>	RND	MERGE
U	IF	u	U	OR	CHR\$]
V	CLS	v	V	/	LUST	FLASH
W	DRAW	w	W	<>	COS	ACS
X	CLEAR	x	X	£	EXP	INK
Y	RETURN	y	Y	AND	STR\$	[
Z	COPY	z	Z	:	LN	BEEP
0	0	0	DELETE	_	чёрный	FORMAT
1	1	1	EDIT	!	синий	DEF FN
2	2	2	CAPS LOCK	@	красный	FN
3	3	3		#	сиреневый	LINE
4	4	4		\$	зелёный	OPEN#
5	5	5	курс. влево	%	голубой	CLOSE#
6	6	6	курс. вниз	&	жёлтый	MOVE
7	7	7	курс. вверх	‘	белый	ERASE
8	8	8	курс. в право	(POINT
9	9	9	GRAPHICS)		CAT

6.2.2.3 Расширенный командный режим. Курсор - [E]

В этом режиме набираются дополнительные команды. Переход в режим [E] выполняется нажатием клавиши [E]. Режим [E] действует только на одно нажатие.

Если в режиме [E] нажать какую-либо клавишу, то появится команда, написанная в нижнем ряду клавиш, а если нажать эту клавишу совместно с <SYMBOL SHIFT> - слово, написанное в верхнем ряду.

Такая уникальная возможность компьютера вводить операции и функции не по буквам, а одним нажатием клавиши, называется токенизированной формой записи ключевых слов. Сначала это кажется немного сложным, но опыт приходит быстро, а с ним и удобство работы. По крайней мере, вы не сделаете ошибки в правописании английских слов, если этот язык вам плохо знаком.

6.2.2.4. Графический режим. Курсор - [G]

В этом режиме набираются символы блочной графики, расположенные на цифровых клавишах, а также символы графики пользователя UDG (USER DEFINED GRAPHICS).

Переход в графический режим выполняется нажатием клавиши [G]. Если вы в этом режиме нажмёте, например, клавишу <5>, то на экране появится квадрат, левая половина которого чёрная, а правая белая. Нажатие клавиши совместно с клавишей <CAPS SHIFT> изобразит тот же квадрат в инвертированном виде, т.е. левая половина будет белая, а правая чёрная.

Выход из графического режима такой же, как и вход (по клавише [G] или <CAPS SHIFT> + <9>).

6.3. Порядок работы с компьютером

6.3.1. Основные положения

Подготовьте компьютер к работе согласно разд. 6.1.

Интерпретатор языка Basic хранится в ПЗУ и готов к работе сразу же после включения питания компьютера. Под его управлением выполняются прикладные программы и программы пользователя.

При выключении питания компьютера вся информация, находящаяся в его памяти, стирается. Если разработанную программу предполагается использовать неоднократно, то ее необходимо записать на магнитофонную кассету.

6.3.2. Загрузка программ с магнитофона

Если вы недавно приобрели компьютер, то вполне понятно желание начать работу с готовыми программами, а самостоятельное программирование отложить на несколько более поздний срок. Готовые программы вы без труда найдёте в большинстве студий звукозаписи на магнитофонных кассетах и катушках. Приобретать нужно программы, записанные для компьютеров, совместимых с ZX-Spectrum.

Для работы с компьютером годится любой магнитофон (предпочтение отдается кассетным монофоническим). Желательно, чтобы магнитофон имел счётчик ленты, позволяющий быстро находить нужную программу.

Для загрузки и запуска программы последовательно нажмите клавиши:

<J>

«SYMBOL SHIFT» + <P>

«SYMBOL SHIFT» + <P>

При этом на экране появится:

LOAD ""

Помните, что между кавычками не должно быть пробела.

После нажатия <ENTER> бордюрное поле экрана начнет менять цвет.

Вставьте кассету с программами в магнитофон и включите его на воспроизведение. При появлении характерного звука начала записи программа начнёт загружаться.

Загрузка программ сопровождается перемещением цветных полос по бордюрному полю экрана. По нему можно многое сказать о настройке магнитофона. Сначала в течение 3 - 5 секунд идут широкие красные и голубые полосы. Это так называемый пилот-тон. Он нужен для того, чтобы компьютер подготовился к загрузке. Ширина красных и голубых полос должна быть одинаковой. Если голубые полосы шире, то значит уровень слишком большой, если шире красные полосы - слишком низкий. Эти полосы должны медленно перемещаться по экрану. Слишком быстрое перемещение говорит о несоответствии скоростей Вашего магнитофона и того, на котором была сделана запись. Неравномерное перемещение (с ускорением и рывками) свидетельствует о некачественности лентопротяжного механизма магнитофона, либо вашего, либо того, на котором делалась запись.

Обычно программы состоят из нескольких блоков, которые загружаются последовательно один за другим. Вначале загружается название программы, затем начальная картинка-заставка и далее сама программа. Фирменные программы обычно имеют автозапуск, т.е. включаются в работу сами после загрузки.

После загрузки программы выключите магнитофон из режима воспроизведения.

6.3.3. Создание копии программ

Если вы сами написали какую-либо программу на Basic, то сделать ее копию довольно просто. Для этого достаточно дать команду:

SAVE "имя"

и нажать <ENTER>. Если вы хотите, чтобы команда автоматически стартовала после загрузки со строки с номером n, то команду нужно видоизменить:

SAVE "ИМЯ" LINE n

где n - номер стартовой строки программы.

Если в программе есть блоки, написанные в машинных кодах, то даётся команда:

SAVE "имя" CODE m, n

где m - адрес, с которого начинается блок, написанный в кодах;

n - его длина в байтах.

При загрузке программы блоки, написанные на Basic, индицируются как PROGRAM "имя", а блоки машинных кодов - как BYTES "имя". Если вы выгружаете разработанную вами программу, то вы, конечно, знаете те адреса, в которых располагаются ваши блоки. Если же, вы имеете дело с чужой программой, то, загрузив её, вам не так-то просто её выгрузить. Во-первых, она автоматически стартует и остановить её сложно. Во-вторых, вам не известны адреса и размеры блоков, из которых она состоит.

Упростить процесс копирования и автоматизировать его можно с помощью специальных копирующих программ. Эти программы имеют свою нестандартную загрузочную систему. Таких программ очень много. Мы здесь рассмотрим несколько наиболее широко распространенных.

6.3.3.1. Программа-копировщик COPY 86/M

Это наиболее удобный и наглядный копировщик общего применения. В исходном состоянии он имеет объём свободного пространства памяти компьютера 45000 байтов и способен сжимать данные при загрузке. Сжатие состоит в том, что, например, вместо последовательности из N нулевых байтов записывается один "нуль", а следующий байт указывает сколько нулей содержит данная последовательность (N). Это позволяет загружать в память компьютера программы, имеющие длину значительно больше 45000 байтов. Особенно много места экономится при загрузке графических изображений, так как в них часто встречаются длинные последовательности нулей.

Результат сжатия данных отправляется на хранение в область экрана, что сопровождается появлением на экране полос и точек.

Сводка команд программы COPY 86/M:

<SPACE> - BREAK - возврат в исходное состояние,

<L> - LOAD - загрузка файла,

<C> - SAVE - выгрузка файла, производится с паузой 1,5 с между записями,

<M> - MERGE - то же, что и SAVE, но с паузой в 3 с,

<V> - VERIFY - проверка выгруженных записей,

<D> - DELETE - удаление ненужных записей,

<H> - перевод в 16-ричную систему представления информации,

<X> - просмотр записей с отменой ранее поданных команд,

<S> - то же, что и <X>, но без отмены команд,

 - просмотр Basic - программ,

<A> - ALL - после этой команды очередная команда будет распространяться на все записи одновременно.

Все команды запускаются нажатием <ENTER>.

На экране имена блоков записываются в "окне", имеющем 4 строки. При необходимости вывести на экран больше 4 записей используйте команды <X> и <S> для "прокрутки" всего списка блоков через "окно".

При пользовании программой следует помнить, что она не работает при подключенном KEMPSTON-джойстике.

6.3.3.2. Программа-копировщик TF COPY

После загрузки в память этого копировщика на экране появляется меню. Нажав первую букву нужной команды, вы запустите ее на выполнение.

Сводка команд программы TF COPY:

LOAD - загрузка копируемых файлов;

SAVE - выгрузка копируемых файлов;

DELETE - удаление ненужных файлов;

VERIFY - проверка выгруженных файлов,

MODE - переключение режима. В программе имеются 3 режима работы:

режим 1 - 41984 байта свободной памяти;

режим 2 - 44032 байта свободной памяти;

режим 3 - 44288 байтов свободной памяти.

Обратите внимание, что при переходе из одного режима в другой (по команде MODE) происходит очистка памяти компьютера, т.е. загруженная информация уничтожается.

После выбора одной из указанных команд программа выдает запрос. Например, после нажатия <D> появляется запрос "DELETE FROM ... TO ..." (удалить записи с ... по ...). В ответ нужно дать номера тех записей, которые вы желаете удалить.

7. Техническое обслуживание

Компьютер КВОРУМ-64 сохранит высокую надёжность работы при бережном отношении к нему. Оберегайте его от ударов, сырости, пыли и содержите в чистоте. Периодически протирайте наружные поверхности компьютера сухой и чистой фланелью.

После длительного перерыва в работе проверьте работоспособность компьютера тестовой программой.

Перечень возможных неисправностей и методов их устранения, которые владелец может провести самостоятельно, приведены в табл.3.

В случае выхода из строя компьютера следует обратиться в ремонтное предприятие.

Таблица 3

Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
На включенном исправном устройстве отображения не появляется изображение	Перепутаны соединительные кабели	Соединить правильно
	Плохой контакт в разъемах блока питания или телевизора	Восстановить
	Телевизор не настроен на выходной ВЧ-сигнал компьютера	Настроить телевизор в соотв. с разд. 5.4.

Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
Не читается или не записывается информация на кассету при включенном и исправном магнитофоне	Перепутаны разъемы на магнитофоне или компьютере	Соединить правильно
	Загрязнена головка магнитофона	Почистить головку в соответствии с инструкцией к магнитофону

8. Гарантийные обязательства

Компьютер КВОРУМ-64 соответствует утверждённому образцу. Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям 3.030.003 ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации компьютера 12 месяцев со дня продажи через торговую сеть или ввода в эксплуатацию. При отсутствии в гарантийном и отрывном талонах даты продажи или ввода в эксплуатацию и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявленному гарантийному талону. При этом ремонтное предприятие вырезает отрывной талон.

Ремонт компьютера производится предприятием-изготовителем либо гарантийными мастерскими.

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

Действителен по заполнении

Цена _____ руб.

Артикул № _____

Гарантийный талон

Заполняется предприятием изготовителем

Системный блок КВОРУМ-64 № _____

Блок питания № _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____
/штамп ОТК/

Адрес для предъявления претензий по качеству:

620219, г. Екатеринбург, ул. Радищева, 55, АО "Кворум"

Заполняется торговым предприятием

Дата продажи _____
/число, месяц, год/

Продавец _____
/подпись или штамп/

Штамп магазина

Заполняется ремонтным предприятием

Поставлен на гарантийное обслуживание _____

/наименование ремонтного предприятия, число, месяц, год/

Гарантийный номер _____

Действителен по заполнении

Отрывной талон на гарантийный ремонт

Заполняет предприятие изготовитель

Системный блок КВОРУМ-64 № _____

Блок питания № _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

/штамп ОТК/

Адрес предприятия-изготовителя:

620219, г. Екатеринбург, ул. Радищева, 55, АО "Кворум"

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____

/число, месяц, год/

Продавец _____

/подпись или штамп/

Штамп магазина

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт

линия отреза

линия отреза

линия отреза

линия отреза

линия отреза

(о б о р о т н а я с т о р о н а)
Д е й с т в и т е л е н п о з а п о л н е н и и

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийные обязательства _____

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

Место и характер дефектов:

Дата ремонта _____
/число, месяц, год/

Подпись лица, производившего ремонт _____

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

Подключение периферийного оборудования

X1. Вход с магнитофона

3 - вход с магнитофона

2 - общий

X2. Выход на магнитофон

2 - общий

3 - выход на магнитофон

4 - выход для прямого копирования программ

5 - выход звука

X3. Видеовыход

1 - VIDEO + В.Ч. (цветной телевизионный сигнал)

2 - общий

3 - красный

4 - синий

5 - зеленый

X4. Питание

4 - общий

5 - +5 В

X5. SINCLAIR - джойстик

1 - вниз

2 - влево

3 - вправо

4 - вверх

5 - огонь

корп. - общий джойстика (A12)

X6. KEMPSTON - джойстик

1 - вниз

2 - влево

3 - вправо

4 - вверх

5 - огонь

корп. - общий джойстика (+5 В)

X7. Разъём РАСШИРЕНИЕ

A28	Вид сзади	A1
+++++		
B28		B1

Назначение контактов показано в табл. 1

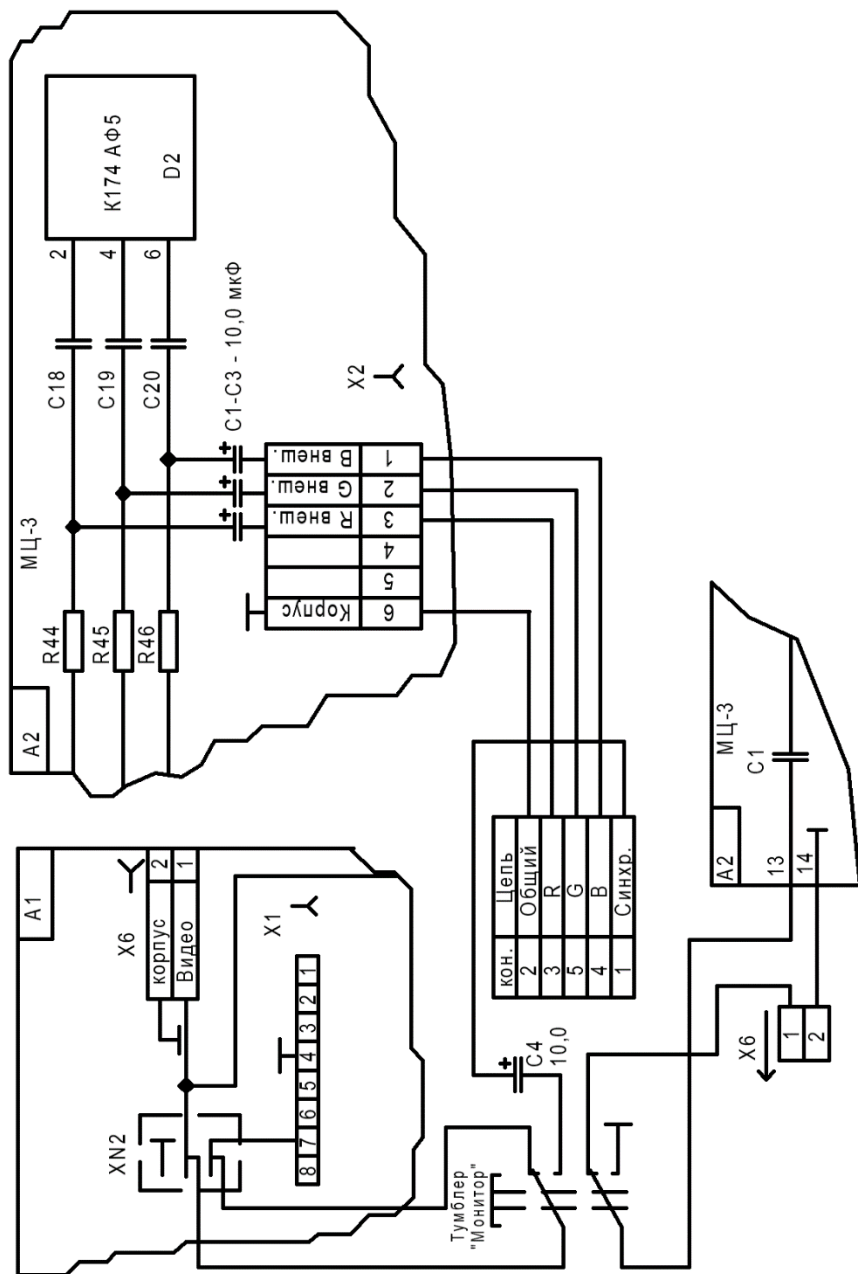
X8. Принтер

A1	- STR	Строб
A2	- D0	Данные 0
A3	- D1	Данные 1
A4	- D2	Данные 2
A5	- D3	Данные 3
A6	- D4	Данные 4
A7	- D5	Данные 5
A8	- D6	Данные 6
A9	- D7	Данные 7
A11	<u>READY</u>	Готовность
A14	GND	Общий
A16	GND	Общий
B1-B8	GND	Общий
B10	GND	Общий
B15	GND	Общий

A18	Вид сзади	A1
+++++		
B18		B1

Примечание. Адрес порта для выдачи байта на принтер - 0FBh. Для установки stroba передачи на принтер необходимо произвести запись в порт 01Bh. Строб сбрасывается при записи в порт принтера. Готовность читается через разряд D7 порта KEMPSTON - джойстика по адресу 01Bh.

Приложение 2 Схема установки RGB-входа на телевизоры ЗУСЦТ



Содержание

1. Общие указания	3
2. Комплект поставки	3
3. Основные технические характеристики	3
4. Указания мер безопасности	4
5. Краткое описание изделия	4
5.1. Назначение	4
5.2. Конструкция	5
5.3. Подключение магнитофона	6
5.4. Подключение монитора и телевизора	7
5.5. Подключение джойстиков.	8
5.6. Программное обеспечение	8
6. Подготовка к работе и порядок работы	8
6.1. Подготовка к работе	8
6.2. Клавиатура	9
6.2.1. Общие сведения	9
6.2.2. Режимы работы клавиатуры	10
6.3. Порядок работы с компьютером	12
6.3.1. Основные положения	12
6.3.2. Загрузка программ с магнитофона	12
6.3.3. Создание копии программ	13
7. Техническое обслуживание	15
8. Гарантийные обязательства	16
Приложение 1	21
Приложение 2	23

