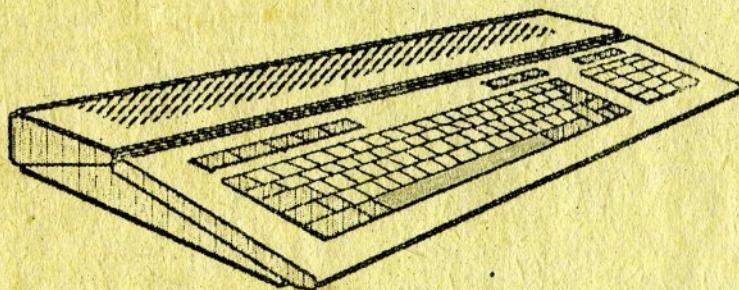


ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

КВОРУМ 128

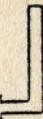
Руководство по эксплуатации



ВНИМАНИЕ!

В вашем компьютере клавиша

ENTER обозначена символом <



**КОМПЬЮТЕР ПЕРСОНАЛЬНЫЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ**

КВОРУМ 128

**Руководство по эксплуатации
466531.001 РЭ**

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на семейство бытовых компьютеров ZX-Spectrum, в нашем случае КВОРУМ 128.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке компьютера требуйте его проверки.

Проверьте наличие в Руководстве отрывного и гарантийного талонов и проставленных в них штампа магазина, разборчивой подписи или штампа продавца и даты продажи. Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

Проверьте сохранность пломб на корпусе 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; соблюдайте оптимальные условия эксплуатации компьютера (20 ± 5) °C; избегайте прямого воздействия на компьютер солнечных лучей и атмосферных осадков;

следите за сохранностью внешних соединительных кабелей.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Блок системный	1
Блок питания	1
Кабель для подключения монитора	1
Кабель для подключения телевизора	1
Кабель для подключения магнитофона	2
Вставка плавкая	1
Магнитофонная кассета с прикладным программным обеспечением	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковочная коробка	1

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Центральный процессор	280
Быстродействие, тыс. оп. типа «регистр-регистр»/с	700
Разрядность шины данных, бит	8
Разрядность шины адреса, бит	16
Объем ОЗУ, Кбайт	128
Объем ПЗУ, Кбайт	40
Количество символов в строке на экране	32
Количество строк на экране	24
Графика, точек	256 X 192
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
Электропитание от сети однофазного переменного тока:	
напряжение, В	220 + 10%
частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Габаритные размеры, мм:	
блок системный	435x250x60
блок питания	170x100x70
Масса, кг, не более:	
блок системный	2
блок питания	1

Возможно подключение к системному блоку накопителя на магнитной ленте (магнитофон), цветного телевизора, RGB-монитора, джойстиков типа «KEMPSTON», «SINCLAIR», принтера (интерфейс Центроникс), 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:

подключайтесь и отключайтесь кабели 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 часов.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

5.1 Назначение

Персональный компьютер КВОРУМ 128 является 8-разрядной микро-ЭВМ, построенной на основе микропроцессора Z80 или его аналогов. По программному обеспечению он полностью совместим с компьютерами 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 для других целей.

5.2 Конструкция

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

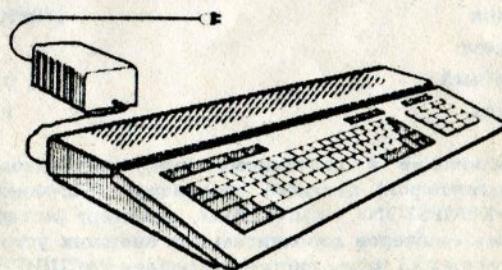


Рис. 1

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

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



1-разъем для блока питания

6-разъем выхода на магнитофон

2-разъем КЕМПСТОН-джойстика

7-разъем входа с магнитофона

3-разъем СИНКЛЕР-джойстика

8-разъем для монитора

4-разъем ПРИНТЕР

9-разъем для телевизора

5-разъем РАСШИРЕНИЕ

Рис. 2

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

Для работы с компьютером необходим RGB-монитор или цветной телевизор и кассетный магнитофон. Телевизор (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, например, с блоком накопителя на гибких магнитных дисках (НГМД), адаптеры которых подключаются к системному разъему РАСШИРЕНИЕ. Также предусмотрен вывод информации для печати на принтер, который сопрягается по интерфейсу CENTRONIX и подключается к разъему ПРИНТЕР.

5.3. Клавиатура

5.3.1. Назначение

Клавиатура компьютера КВОРУМ 128 содержит 88 клавиш, но 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 КВОРУМ 128 может выполнять до 6-7 различных действий в зависимости от того, в сочетании с какими клавишами они нажимаются. Некоторые клавиши имеют специальное назначение:

ENTER - ввод. Нажатие этой клавиши обычно завершает ввод в компьютер: 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;

SPASE (длинная клавиша внизу клавиатуры) - пробел. Эта же клавиша выполняет BREAK (прерывание исполнения программы), если ее нажать совместно с CAPS SHIFT;

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

RUS и LAT - переключение русского и латинского шрифтов соответственно;

EDIT - включение режима редактирования командных строк BASIC;

DEL - удаление символа, находящегося слева от курсора;

BS (ESC) - перемещение курсора влево на 1 символ;

F1 - F6 - клавиши для ввода некоторых ключевых слов BASIC: F1 - BEEP, F2 - INK, F3 - PAPER, F4 - FLASH, F5 - BRIGHT, F6 - CAPS LOCK;

NMI - вызов процедуры обслуживания немаскируемого прерывания процессора. Действует только при наличии дополнительных устройств, подключенных к системному разъему компьютера;

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

RES - сброс. Устанавливает компьютер в исходное состояние без очистки ОЗУ. При одновременном нажатии с CAPS SHIFT устанавливает компьютер в исходное состояние, обнуляя ОЗУ.

Клавиша с мнемоническим обозначением динамика ступенчато регулирует громкость звука.

Клавиши цифрового калькулятора (правая часть клавиатуры) дублируют одноименные клавиши основного поля клавиатуры и 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.

5.3.2. Режимы работы

Клавиатура может работать в четырех режимах и каждому из них соответствует свой курсор. Курсор показывает место на экране, в котором будет помещаться очередной набранный символ, и изображается прямоугольником с буквенным обозначением в нем. Буквы в курсоре соответствуют текущему режиму работы клавиатуры. Назначение клавиш в режимах работы клавиатуры приведено в табл. I.

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.

Литерный режим. Курсоры [L], [C]

Курсор [L] соответствует печати прописными буквами, а курсор [C] - строчными. Переключиться на курсор [C] и обратно можно командой CAPS LOCK (нажатие клавиши F6 или совместное нажатие <CAPS SHIFT> и <2>). В табл. I также показаны служебные слова верхнего ряда клавиатуры, которые набираются нажатием клавиши совместно с CAPS SHIFT, а также символы и служебные слова, связанные с клавишей <SYMBOL SHIFT>.

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.

Таблица 1

Назначение клавиш

Кла- виша	К	Тип курсора			E
		CAPS SHIFT	L	SYM. SHIFT	
префиксная клавиша					
A	NEW	a	A	STOP	READ
B	BORDER	b	B	.	BIN
C	CONTINUE	c	C	?	L.PRINT
D	DIM	d	D	STEP	DATA
E	REM	e	E	>=	TAN
F	FOR	f	F	TO	SGN
G	GO TO	g	G	THEN	ABS
H	GO SUB	h	H		SQR
I	INPUT	i	I	AT	CODE
J	LOAD	j	J	VAL	VAL\$
K	LIST	k	K	+	TEN
L	LET	l	L	=	USR
M	PAUSE	m	M	.	PI
N	NEXT	n	N	:	INKEY\$
O	POKE	o	O	;	PEEK
P	PRINT	p	P	«	TAB
Q	PLOT	q	Q	<=	SIN
R	RUN	r	R	<	ASN
S	SAVE	s	S	NOT	INT
T	RANDOMIZE	t	T	>	VERIFY
U	IF	u	U	OR	RESTORE
V	CLS	v	V	/	RND
W	DRAW	w	W	<>	MERGE
X	CLEAR	x	X	#	CHR\$
Y	RETURN	y	Y	AND	L LIST
Z	COPY	z	Z	:	FLASH
0	0	0	DELETE		COS
1	1	1	EDIT	-	ACS
2	2	2	CAPS LOCK	@	EXP
3	3	3		#	INK
4	4	4		\$	STR\$
5	5	5	курс влево	%	LN
6	6	6	курс вниз	&	BEEP
7	7	7	курс вверх		
8	8	8	курс вправо	(
9	9	9	GRAPHICS)	

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 и выход из него выполняются нажатием клавиши [G]. При нажатии в этом режиме (например, клави-

ши <5>) на экране появится квадрат, левая половина которого черная, а правая белая. Нажатие клавиши совместно с клавишей <CAPS SHIFT> изобразит тот же квадрат в инвертированном виде, т.е. в нашем примере левая половина будет белая, а правая черная.

5.4. 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 магнитофона посредством директив интерпретатора BASIC.

Компьютер КВОРУМ 128 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. Подключение питания и внешних устройств

На рис.3 показан максимальный набор блоков и устройств, с которыми работает компьютер.

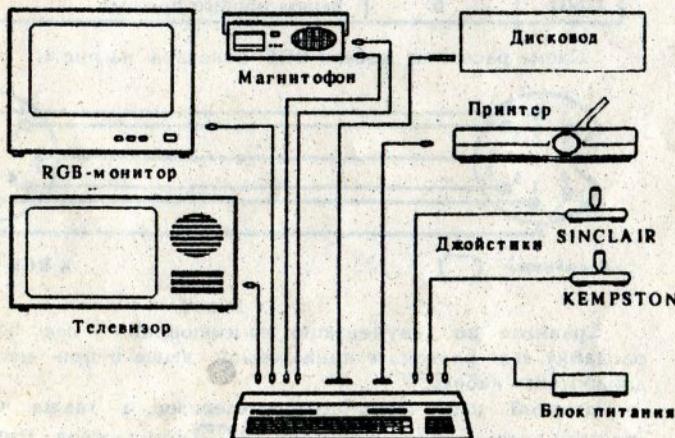


Рис. 3

Блок питания подключается к системному блоку через разъем === следующим образом:

Контакт 4 - Общий
Контакт 5 - 5 В

6.1.1. Подключение монитора и телевизора

В качестве устройства отображения алфавитно-цифровой и графической информации к компьютеру может подключаться цветной или черно-белый монитор. В качестве монитора может использоваться бытовой цветной или черно-белый телевизор.

Цветной монитор подключается к разъему RGB  компьютера. Ниже показана распайка этого разъема

Цель	N конт.	Назначение
Syn	1	Выход комплексного синхросигнала
GND	2	Выход общего провода
R	3	Выход красного (RED) цвета
B	4	Выход синего (BLUE) цвета
G	5	Выход зеленого (GREEN) цвета
GND	6	Выход общего провода

Схема распайки кабеля RGB показана на рис.4.

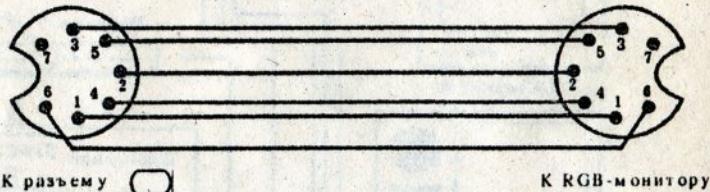


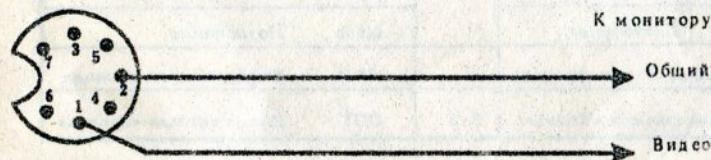
Рис. 4

Сравните по документации на имеющийся у Вас RGB-монитор распайку его разъема с приведенной выше и при необходимости доработайте кабель.

Цветной или черно-белый телевизор, а также черно-белый монитор подключаются к разъему TV  компьютера. Ниже показана распайка этого разъема.

Цель	N конт.	Назначение
Video	1	Выход комплексного видеосигнала
GND	2	Выход общего провода
TV	3	Выход модулированного комплексного видеосигнала
Sound	4	Выход звукового сигнала
5V	5	Выход питания 5 В
Color	6	Вход включения цвета

Для подключения телевизора или черно-белого монитора через видео-вход необходимо изготовить кабель, распайка которого показана на рис.5.

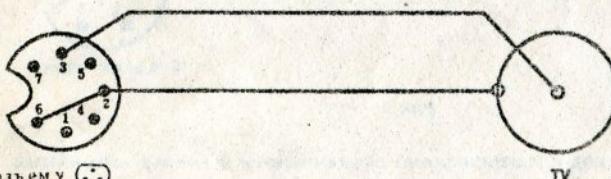


К разъему (..)

Рис. 5

Тип разъема и его распайка со стороны монитора определяются по электрической схеме монитора.

Подключение цветного или черно-белого телевизора через антенный вход (МВ) осуществляется кабелем ТВ, входящим в комплект поставки компьютера. Схема кабеля показана на рис.6.



К разъему (..)

Рис.6

Рекомендуется при работе с черно-белым телевизором отключать цвет в формируемом компьютером телевизионном сигнале, для чего необходимо убрать перемычку между контактами 6 и 2.

Кабель подключается к разъему МВ телевизора. Телевизор настраивается при включении компьютера в диапазоне 1-5 каналов метровых волн. В этом диапазоне возможен прием сигнала от компьютера в нескольких точках. Установите регулятором настройки телевизора наиболее качественное изображение. Рекомендуется при настройке установить режим теста цвета, выбор которого описывается в разд. 6.3.1.6.

6.1.2. Подключение магнитофона

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

Ниже показана распайка разъемов \ominus и \oplus .

Разъем \ominus (вход с магнитофона)		N конт.	Разъем \oplus (выход на магнитофон)	
Цель	Назначение		Цель	Назначение
GND	Выход общего провода	2	GND	Выход общего провода
IN	Вход сигнала «Чтение»	3; 5	OUT	Выход сигнала «Запись»

На рис.7 изображена схема кабелей из комплекта поставки, используемых для подключения магнитофона. Кабели выполнены по одной схеме. Если распайка разъемов Вашего магнитофона отличается от стандартной, Вам необходимо доработать кабели.

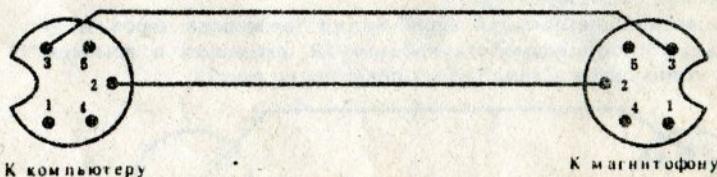


Рис.7

Разъем \ominus (вход с магнитофона) подключается к гнезду «линейный выход» магнитофона, а разъем \oplus (выход на магнитофон) к гнезду «запись с линейного входа». В компьютере предусмотрена возможность

записи-чтения в режиме с удвоенной плотностью (режим Tape Turbo). Работа в этом режиме рекомендуется с использованием высококачественных магнитных лент и на магнитофонах не ниже 2 класса.

6.1.3. Подключение джойстиков

Джойстики (манипуляторы) подключаются к компьютеру через разъемы СИНКЛЕР и КЕМПСТОН, которые распиваются следующим образом:

Цепь	N конт.	Назначение
DOWN	1	Вниз
LEFT	2	Влево
RIGHT	3	Вправо
UP	4	Вверх
FIRE	5	Огонь
ALL	6	Корпус (общий вывод)

Манипулятор выполняет функции KEMSTON-джойстика при подключении его к разъему «КЕМПСТОН», функции SINCLAIR-джойстика при подключении его к разъему «СИНКЛЕР». Возможно одновременное подключение обоих манипуляторов.

Управление меню в компьютере предусмотрено с использованием курсорных клавиш клавиатуры и/или KEMPSTON - джойстика. Выбор джойстика в игровых программах осуществляется после их загрузки в соответствии с информацией, появляющейся на экране монитора.

6.1.4. Подключение принтера

Для подключения компьютера к печатающим устройствам используется разъем ПРИНТЕР, распайка которого в соответствии со стандартом CENTRONICS производится следующим образом:

Цель	N конт.	Назначение
STROBE	1	Строб данных
D0	2	Данные (разряд D0)
D1	3	Данные (разряд D1)
D2	4	Данные (разряд D2)
D3	5	Данные (разряд D3)
D4	6	Данные (разряд D4)
D5	7	Данные (разряд D5)
D6	8	Данные (разряд D6)
D7	9	Данные (разряд D7)
BUSY	11	Входной сигнал «Занят»
GND	18-25	Корпус (общий вывод)

Для подключения принтера используется стандартный кабель CENTRONICS. Драйверы операторов COPY, LLIST, LPRINT в режиме QUORUM, а также функция получения копии экрана в меню обеспечивают работу компьютера с EPSON - совместимыми принтерами. Расположение контактов разъема ПРИНТЕР на задней стенке показано на рис.8.

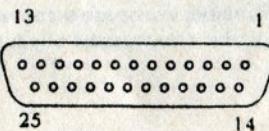


Рис 8

Примечание. Адрес порта для выдачи байта на принтер - 0FBh.

Для установки строба передачи на принтер необходимо сделать запись в порт 01Bh. Строб сбрасывается при записи в порт принтера. Готовность читается через разряд D7 порта кемпстон-джойстика по адресу 01Bh.

6.1.5. Подключение дополнительных устройств

Дополнительные устройства подключаются к компьютеру через системный разъем РАСШИРЕНИЕ, распайка которого производится следующим образом:

Контакт	Цепь	Контакт	Цепь
A1	A15	B1	A14
A2	A13	B2	A12
A3	D7	B3	+5V
A4	- RAMCS	B4	
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	- INT	B13	- IORQGE
A14		B14	GND
A15	- HALT	B15	
A16	- MREQ	B16	
A17	- IORQ	B17	
A18	- RD	B18	
A19	- WR	B19	- BUSRQ
A20	RA14	B20	- RES
A21	- WAIT	B21	A7
A22		B22	A6
A23		B23	A5
A24	- MI	B24	A4
A25	- RFSH	B25	ROMCS
A26	A8	B26	- BUSAK
A27	A10	B27	A9
A28		B28	A11

Доступ к разъему РАСШИРЕНИЕ обеспечивается после удаления прямоугольной пластмассовой заглушки на задней панели компьютера под надписью РАСШИРЕНИЕ. Разъем выполнен аналогично системному разъему компьютера «ZX Spectrum», что позволяет подключать к компьютеру разнообразные внешние устройства, в том числе блок НГМД (блок дисковода). Расположение контактов разъема РАСШИРЕНИЕ на задней стенке показано на рис.9. Сигналы разъема РАСШИРЕНИЕ имеют следующие назначения:

A0-A15	Адресная шина процессора
D0-D7	Шина данных процессора
RD	Сигнал чтения
WR	Сигнал записи
MREQ	Сигнал обращения к памяти
IORD	Сигнал обращения к устройствам ввода-вывода
CLK	Выход тактового генератора 4,0 МГц
IORQGE	Вход сигнала блокировки обращения к внутренним устройствам ввода-вывода компьютера
BUSRQ	Выход сигнала захвата шины процессора
RES	Выход сигнала сброса компьютера
ROMCS	Вход сигнала блокировки внутреннего ПЗУ компьютера
RAMCS	Вход сигнала блокировки внутреннего ОЗУ компьютера
BUSAK	Выход сигнала подтверждения захвата шины
INT	Вход сигнала маскируемого прерывания процессора
HLT	Вход сигнала «Останов» процессора
WAIT	Вход сигнала «Ожидание» процессора
M1	Выход сигнала выборки команды процессора
RFSH	Выход сигнала регенерации памяти процессора
RA14	14-й разряд расширенного адреса процессора
GND	Общий провод
+5V	Выход питания + 5 В

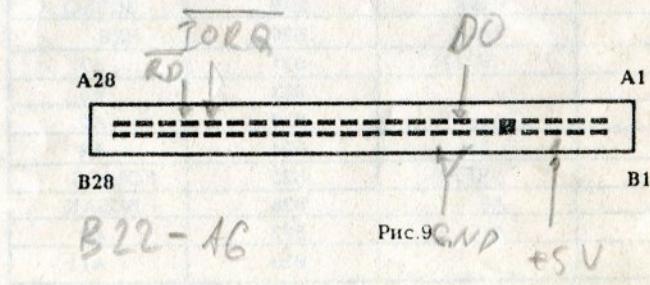


Рис.9

6.2. Подготовка к работе

Расположите компьютер со вспомогательными устройствами для работы на удобной плоской поверхности. Руководствуясь рис.2 и 3 и разд. 6.1, подключите к компьютеру монитор (телефизор), магнитофон и блок питания.

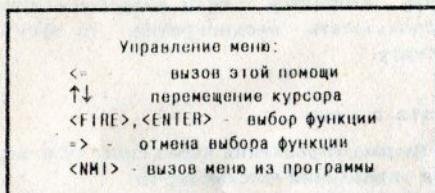
ВНИМАНИЕ! Подсоединяйте внешние устройства к компьютеру только при выключенном питании всех устройств и компьютера. Несоблюдение этого правила может привести к выходу компьютера из строя.

Включите все внешние устройства, затем вилку шнура питания блока питания в штепсельную розетку сети 220 В 50 Гц.

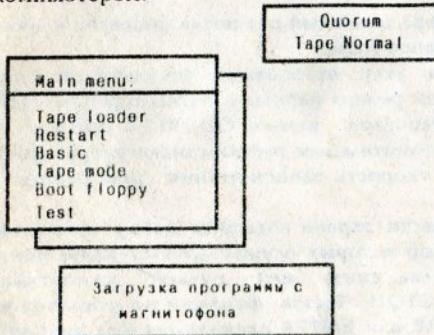
Нажмите клавишу RES. На экране монитора (телефизора при настроенном ТВ-канале) в течение нескольких секунд будет отображаться процесс проверки памяти компьютера, после нормального прохождения которого выдастся звуковой сигнал, в нижней части экрана появляется надпись:

(c) 1993 Quorum Ltd

и кратковременно выдается страница помощи:



Затем на экране появляются три окна главного меню управления компьютером:



(c) 1993 Quorum Ltd. // /

Примечания:

1. Если в качестве монитора используется цветной или черно-белый телевизор, подключенный через антенный вход, настройте его на прием 1-го канала метровых волн. В телевизорах с кнопочным переключением каналов и с плавной настройкой установите переключатель настройки на прием 1-5-го каналов и ручкой плавной регулировки настройте телевизор на прием сигнала компьютера.

2. Для начального запуска Бэйсик-интерпретатора (как в КВОРУМ 64 или КВОРУМ БК-04) нажмите клавишу RES при нажатой клавише CAPS SHIFT. При этом происходит обход встроенного теста памяти и запуск Бэйсик-интерпретатора, стандартный для ZX Spectrum - совместимых компьютеров. В нижней части экрана появится надпись:

(c) 1993 "Кворун",

означающая готовность компьютера к работе в режиме встроенного Бэйсика, с возможностью переключения в русский регистр знакогенератора и с возможностью управления расширенной клавиатурой.

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

6.3. Порядок работы в меню

Встроенная программа управления через систему меню предназначена для упрощения управления компьютером.

6.3.1. Работа в главном меню (Main menu)

После включения компьютера и каждый раз после нажатия клавиши RES происходит вход в главное меню.

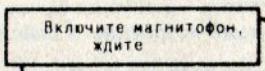
Окно в правом верхнем углу отображает текущую версию встроенного Бэйсика и текущий режим работы с магнитофоном. При начальном старте всегда установлен режим QUORUM (работа с расширенной клавиатурой и дополнительным русским знакогенератором) и Tape Normal (стандартная скорость записи-чтения при работе с магнитофоном).

Окно с тенью в средней части экрана содержит набор функций управления компьютером, выбор которых осуществляется клавишами курсора (стрелка вверх, стрелка вниз) или ручкой джойстика, подключенного к гнезду КЕМСТОН. Вызов функции на исполнение осуществляется клавишами FIRE или ENTER клавиатуры или кнопкой FIRE джойстика.

Окно в нижней части экрана содержит краткий текст описания функции, на которую указывает курсор в центральном окне.

6.3.1.1 Загрузка программы с магнитофона

После запуска функции «Tape loader» на исполнение в центральной части экрана появляется окно:



В магнитофон, включенный в режим воспроизведения, должна быть установлена кассета с программой. При этом в память компьютера будет загружена первая из программ, считанных с магнитофонной ленты. Исполнение этой функции эквивалентно выполнению в Бейсике команды LOAD «», т.е. загрузке с магнитофона программы с любым именем.

6.3.1.2 Начальный старт встроенного Бейсика

Выполнение функции «Restart» вызывает переход из программы управления компьютером во встроенный интерпретатор языка Бейсик. Вызов функции сразу после начального старта в режиме QUORUM, а в режиме SPECTRUM, независимо от состояния системы, приводит к обнулению памяти и установке системных переменных Бейсик-интерпретатора в исходное состояние. При вызове этой функции после прерывания исполнения программ клавишей NMI (немаскируемое прерывание) в режиме QUORUM содержимое памяти не обнуляется (если только системные переменные Бейсик-интерпретатора не модифицированы прерванной программой).

После вызова функции «Restart» в режиме QUORUM экран монитора очищается и в нижней строке появляется надпись:

(c) 1983 "Кворум".

В этом режиме работают все клавиши компьютера и возможно переключение из латинского в русский регистры. Назначение клавиш приведено в разд. 5.3 Клавиатура.

В режиме SPECTRUM в нижней части экрана появляется надпись:

(c) 1982 Sinclair Research Ltd

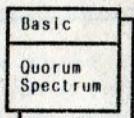
В этом случае работают только 40 клавиш клавиатуры, соответствующих стандартной клавиатуре компьютера ZX Spectrum, являющегося прототипом компьютера КВОРУМ 128. Этот режим чаще

всего используется для загрузки игровых и системных программ, имеющих защиту от запуска на компьютерах с нестандартной прошивкой постоянного запоминающего устройства (ПЗУ).

6.3.1.3. Выбор версии встроенного Бейсика

В том случае, если игровая или системная программа не загружается в режиме Quorum, можно попробовать загрузить ее в режиме Spectrum. Для этого курсор установить на функцию «Basic» и нажать FIRE или ENTER.

На экране появится дополнительное окно «Basic» с двумя возможными режимами встроенного Бэйсика:



Курсором выбрать нужный вариант и нажатием FIRE выполнить установку. Окно «Basic» закроется, а в окне режима будет отображено текущее состояние Spectrum или Quorum.

6.3.1.4. Выбор режима работы с магнитофоном

При наличии высококачественных магнитных лент на магнитофонах не ниже 2-го класса возможна работа компьютера с повышенной плотностью записи-чтения, что позволяет хранить на лентах в 2 раза больший объем информации. Для переключения режима работы курсор установить в положение «Tape mode» и нажать FIRE, на экране появится окно:



Режим Normal соответствует стандартной для ZX Spectrum-совместимых компьютеров плотности записи-чтения. Режим Turbo обеспечивает удвоенную плотность записи-чтения. Установить курсором требуемый режим работы с магнитофоном и клавишей FIRE выполнить установку. Окно «Tape» закроется, а в окне режима отобразится «Tape Normal» или «Tape Turbo».

6.3.1.5. Загрузка операционной системы с диска

При подключенном к компьютеру контроллере дисковода вызов на исполнение функции «Boot floppy» приводит к загрузке с диска

первого сектора нулевой дорожки. После загрузки сектора управление передается на загруженную программу.

Любые ошибки при чтении или отсутствие диска в дисководе приводят к возврату в главное меню.

6.3.1.6 Настройка телевизора и магнитофона

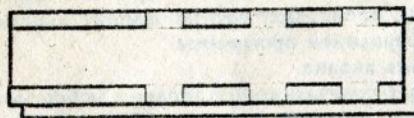
Настройку телевизора (монитора), подключенного к компьютеру, и проверку магнитофонного тракта удобно проводить с помощью программ, выбираемых функцией «Test». После нажатия клавиши FIRE на экране появляется дополнительное окно:



Тест «Color» (цвет) выдает на экран 8 вертикальных цветных полос по порядку слева-направо: черный, синий, красный, фиолетовый, зеленый, голубой, желтый, белый.

В верхней половине экрана цвета воспроизводятся с нормальной яркостью, в нижней - с повышенной яркостью. Ниже цветовых полос мерцает узкая полоса черно-белого цвета. Наиболее качественное изображение цветных полос устанавливается регуляторами цветного монитора или телевизора. Для выхода из теста нажать клавишу => (вправо).

Тест «Tape» (магнитофон) позволяет проверить качество записи программы на ленте, правильность установки головки воспроизведения и функционирование канала загрузки программ с магнитофона в компьютер. После нажатия клавиши FIRE на экране появляются два окна:



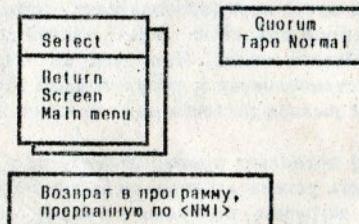
Включите магнитофон
Возврат в меню =>

В центральном окне зеленым цветом выделены зоны, в пределах которых должны располагаться сигналы, считываемые с магнитной ленты. Правая метка соответствует приему пилот-сигнала, который

записывается в начале каждого блока программы. Центральная метка соответствует чтению сигналов «1», левая «0». При качественно записанном сигнале, правильно установленной головке воспроизведения и нормально функционирующем тракте чтения с магнитофона сигналы должны воспроизводиться в виде узких, неперекрывающих друг друга вертикальных полос, располагающихся в пределах указанных зон. Двойные полосы получаются чаще всего при слишком большом или слишком малом уровне записи или при перекосе в установке головки воспроизведения. Для установки оптимального уровня проведите пробную запись при разных положениях регулятора уровня записи, а затем в тесте «Тарег» проверьте качество воспроизведенного сигнала. Для выхода из теста в главное меню нажмите клавишу = > (вправо).

6.3.2. Дополнительное меню

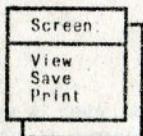
После загрузки любой программы в ОЗУ компьютера или в процессе работы во встроенным интерпретаторе Бейсик нажатие клавиши NMI (немаскируемое прерывание) вызывает дополнительное меню, отображаемое на фоне экрана исполняемой программы:



При установке курсора на функцию «Return» дополнительного меню и нажатии клавиши FIRE происходит восстановление экрана и возобновляется исполнение прерванной программы.

Просмотр, запись или печать экрана.

Функция «Screen» позволяет получать копию экрана в любом месте исполняемой программы. При нажатии клавиши FIRE на экране появляется окно:



«View» (вид) позволяет просмотреть экран прерванной программы перед его копированием на ленту или печатающее устройство. После

вызыва этой функции восстанавливается экран прерванной программы. Нажатие клавиши \Rightarrow (вправо) приводит к возврату в дополнительное меню.

«Save» (сохранить) позволяет записать на ленту содержимое экранной зоны памяти. Запись проводится в формате графического редактора «Art studio». Имя блока, записываемого на ленту, «Screen». Запись всегда проводится в режиме Tape Normal независимо от установленного режима работы с магнитофоном. Прервать запись можно нажатием клавиши SPACE (пробел).

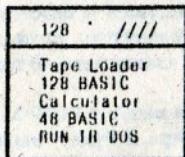
«Print» (напечатать) позволяет получить копию экрана на подключенном к компьютеру печатающем устройстве. Драйвер управления принтером рассчитан на подключение Epson-совместимых принтеров.

Для перехода в основное меню из дополнительного вызвать главное меню. Выбор функций «Basic» или «Tape mode» позволяет провести переустановки режима встроенного Бейсика и режима работы с магнитофоном и нажатием клавиши $=>$ (вправо) вернутся из главного меню в дополнительное, а затем через функцию «Return» вернуться в прерванную программу. Выбор любой другой функции главного меню не позволяет корректно вернуться в прерванную программу.

6.3.3. Меню КВОРУМ 128

Меню КВОРУМ 128 служит для работы с использованием всей памяти компьютера (128 К) и для работы в режиме калькулятора.

Для работы в меню КВОРУМ 128 нажмите клавишу SYMBOL SHIFT и, не отпуская ее, нажмите и отпустите клавишу RES. На экране появляется меню КВОРУМ 128:



(c) 1993 Quorom Ltd

Выбор функции осуществляется клавишей курсора (стрелка вниз), вызов функции на исполнение - клавишей ENTER.

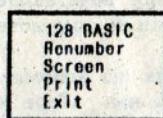
Функция «Tape Loader» позволяет наиболее простым способом загрузить любую 128 К-программу с магнитной ленты. Также возможна загрузка многих 48 К-программ, но если она не получается, то такие программы нужно загружать через 48 BASIC оператором LOAD либо через главное меню (функция «Tape Loader», разд 6.3.1.1).

Функция «128 BASIC» служит для написания и редактирования

128K-программ (возможно также написание и редактирование 48K-программ). Это стандартный Spectrum BASIC с добавлением нескольких операторов и с усовершенствованным редактором.

После запуска 128 BASIC экран очистится и Вы сможете вводить Вашу программу. В 128 BASIC для ввода операторов нужно набирать каждое слово целиком, буква за буквой. Для набора программы можно использовать как строчные, так и прописные буквы.

Для управления 128 BASIC нажмите клавишу EDIT. На экране появится управляющее меню:



Функция «128 BASIC» вернет Вас обратно в 128 BASIC, если Вы выбрали управляющее меню по ошибке.

Функция «Renumber» автоматически изменит номера строк Бейсик-программы, находящейся в данный момент в памяти так, что 1-я строка программы приобретет номер 10, а все остальные будут возрастать с шагом 10. Номера строк в операторах (таких, как GOTO) также будут изменены.

Функция «Screen» меняет размер окна для редактирования. При этом редактируемая программа располагается в двух нижних строках экрана, а не на всей его площади, как обычно.

Функция «Print» позволяет при подключенном принтере распечатать на бумагу программу, находящуюся в памяти. После окончания распечатки программа вернется в редактор. Если принтер не подключен или неисправен, то компьютер «зависнет». В таком случае нажмите пробел.

Функция «Exit» возвратит Вас в меню КВОРУМ 128. Ваша программа сохранится в памяти компьютера и будет вызвана опять, если Вы снова выберете 128 BASIC. Если Вы выключите компьютер, выберете 48 BASIC или нажмете RES, программа будет утеряна.

Функция «Calculator» превращает клавиатуру компьютера в простой калькулятор. Исходные данные и результаты отображаются на экране. Данные и математические символы набираются на цифровых клавишиах и клавишиах основных математических функций (+, -, *, /). Также можно пользоваться скобками. Результат получается после нажатия ENTER и сохраняется в памяти, т.е. для продолжения вычислений его не надо набирать заново.

После окончания вычислений нажмите клавишу EDIT. На экране появится меню выбора: «Calculator» и «Exit». Выберите «Calculator» для

продолжения расчетов, «Exit» - для возврата в меню КВОРУМ 128.

Функция «48 BASIC» переводит компьютер в режим обычного ZX Spectrum, позволяя загружать и редактировать программы 48К. При выборе этой функции экран очищается и появляется сообщение

(с) 1993 "Кворум".

В режиме 48 BASIC не могут быть использованы дополнительные возможности 128 BASIC. Если в момент перехода в 48 BASIC в памяти компьютера находилась какая-либо программа, она теряется. Компьютер будет оставаться в 48 BASIC до тех пор, пока Вы его не выключите или не нажмете клавишу RES.

Функция RUN TR-DOS служит для поддержания операционной системы TR-DOS, управляющей контроллером дисковода, при наличии расширенного объема ПЗУ компьютера (72 Кбайт). При штатном объеме ПЗУ (40 Кбайт) выбор этой функции приводит к возврату в меню КВОРУМ 128.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Компьютер КВОРУМ 128 сохранит высокую надежность работы при бережном отношении с ним. Оберегайте его от ударов, сырости 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.2.

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

Таблица 2
Перечень характерных неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не слышен звук при нажатии клавиши	Сгорел предохранитель в блоке питания Плохой контакт в разъеме блока питания	Заменить предохранитель на запасной Восстановить

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не появляется изображение на включенном исправном устройстве отображения	Перепутаны соединительные кабели. Плохой контакт в разъемах блока питания или телевизора. Телевизор не настроен на выходной ВЧ-сигнал компьютера	Соединить правильно. Восстановить. Настроить телевизор в соответствии с разд. 6.1.1.
Не читается или не записывается информация на кассету при включенном и исправном магнитофоне	Перепутаны разъемы на магнитофоне или компьютере. Загрязнена головка магнитофона	Соединить правильно. Почистить головку в соответствии с инструкцией к магнитофону

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компьютер КВОРУМ 128 соответствует утвержденному образцу. Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям 466531.001 ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации компьютера 12 мес. со дня продажи. При отсутствии в гарантитом и отрывном талонах даты продажи и штампа магазина гарантитый срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем. В течение гарантитого срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявлению гарантитому талону. При этом ремонтное предприятие вырезает отрывной талон.

Ремонт компьютера проводится предприятием - изготовителем либо гарантитыми мастерскими.

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

130.000 р.

Действителен по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Системный блок КВОРУМ 128 N 0999443

Блок питания N 6878

Дата выпуска 10. 34.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____
(штамп ОТК)

Адрес для предъявления претензий по качеству:
620078, Екатеринбург, ул. Гагарина, 28, ГП «Вектор»

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи 11.03.81 (число, месяц, год)

Продавец Сеть магазинов вторичной
розничной (подпись или штамп)

Штамп магазина Магазин № 16

Заполняет ремонтное предприятие
19 г.

Поставлен на гарантийное обслуживание _____

(наименование ремонтного предприятия)

(число, месяц, год)

Гарантийный номер _____

1920-1921 COLLEGE YEARBOOK

THE COLLEGE YEARBOOK

COLLEGE OF THE CITY OF NEW YORK

1920-1921

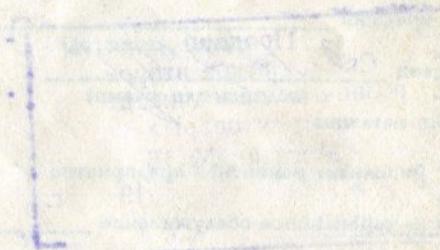
COLLEGE OF THE CITY OF NEW YORK

1920-1921

COLLEGE OF THE CITY OF NEW YORK

COLLEGE OF THE CITY OF NEW YORK

COLLEGE OF THE CITY OF NEW YORK



КОРЕШОК ОТРЫВНОГО ТАЛОНА НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Линия отреза

Действителен по заполнению

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Заполняет предприятие - изготовитель

Системный блок КВОРУМ 128 N 0994463

Блок питания N 6878

Дата выпуска 10.94.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

(штамп ОТК)

Адрес предприятия-изготовителя:

620078, Екатеринбург, ул. Гагарина, 28,

ГП «Вектор»

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи

9.12.94
(число,месяц,год)

Продавец

(подпись или штамп)

Штамп магазина

Оборотная сторона

Действителен по заполнению

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, выполнившего ремонт

Подпись владельца изделия, подтверждающего
ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия с указанием
города

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	2
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	2
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	4
5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
5.1. Назначение	4
5.2. Конструкция	4
5.3. Клавиатура	5
5.3.1. Назначение	5
5.3.2. Режимы работы	7
5.4. Программное обеспечение	9
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
6.1. Подключение питания и внешних устройств	9
6.1.1. Подключение монитора и телевизора	10
6.1.2. Подключение магнитофона	12
6.1.3. Подключение джойстиков	13
6.1.4. Подключение принтера	13
6.1.5. Подключение дополнительных устройств	15
6.2. Подготовка к работе	17
6.3. Порядок работы в меню	18
6.3.1. Работа в главном меню (Main menu)	18
6.3.1.1. Загрузка программы с магнитофона	19
6.3.1.2. Начальный старт встроенного Бейсика	19
6.3.1.3. Выбор версии встроенного Бейсика	20
6.3.1.4. Выбор режима работы с магнитофоном	20
6.3.1.5. Загрузка операционной системы с диска	20
6.3.1.6. Настройка телевизора и магнитофона	21
6.3.2. Дополнительное меню	22
6.3.3. Меню КВОРУМ 128	23
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	26

此中深少人情，但得身安，亦可矣。因以是句答之。

予笑曰：「君之言，是吾所欲也。」

