



**Устройство арифметико-логическое**

# **"РОБИК"**

**Руководство по эксплуатации**

***Программная совместимость с ZX-Spectrum!  
Более 2000 игровых и прикладных программ!***

**г.Черкассы**



## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. **ВНИМАНИЕ!** При покупке устройства арифметико-логического "Робик" (далее по тексту "Робик") убедитесь в том, что имеющийся у вас телевизор после доработки может быть использован для подключения "Робика".

"Робик" рассчитан на работу с телевизорами серии ЗУСЦ, базовыми моделями которых являются телевизоры "Электрон Ц380", "Электрон Ц280", а также с телевизором четвертого поколения, базовыми моделями которого являются телевизоры "Электрон Ц423", "Электрон Ц433", "Электрон 51ЦТ451Д" и др. и магнитофоном любой марки. Для работы с ламповыми телевизорами "Робик" не предназначен.

1.2. При покупке "Робика" требуйте проверки его работоспособности совместно с бытовым магнитофоном и телевизором согласно разделу 8 настоящего руководства по эксплуатации.

1.3. Проверьте комплектность "Робика" и сохранность пломб на его корпусе и корпусе блока питания.

1.4. Убедитесь в наличии талона на техническое обслуживание и гарантийных талонов в руководстве по эксплуатации и наличии на талонах штампа ОТК, разборчивой подписи продавца, отметки о предпродажной подготовке, даты продажи и штампа магазина. Помните, что при утрате гарантийного талона и нарушении пломб вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

1.5. Техническое обслуживание и устранение неисправностей в "Робике" производятся специалистами ремонтных организаций, адреса которых приведены в разд. 15 или будут сообщены вам в магазине.

В случае отказа ремонтных организаций устранить неисправность необходимо обращаться на предприятие-изготовитель.

При проведении бесплатного технического обслуживания (доработка телевизора потребителя для подключения "Робика", регулировка "Робика", консультации по эксплуатации, комплексная проверка) специалистами ремонтных организаций погашается талон на техническое обслуживание.

Талон (талоны) на гарантийный ремонт погашается работниками обслуживающей организации только после фактического выполнения работ.

1.6. Прежде чем приступить к установке "Робика" на рабочее место и включить "Робик" в сеть, необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, органами включения, схемой соединения с бытовым магнитофоном и телевизором (подлежит доработке), клавиатурой и надписями на ней.

1.7. После хранения "Робика" в холодном помещении или его перевозки в зимних условиях необходимо перед включением в сеть дать ему прогреться при комнатной температуре в течение двух-трех часов.

1.8. Предприятие-изготовитель выпускает "Робик", рассчитанный для включения в электросеть напряжением 220 В.

1.9. Нормальными условиями эксплуатации и хранения "Робика" являются:

температура от 5 до 40 °С;

относительная влажность от 40 до 80 %;

атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

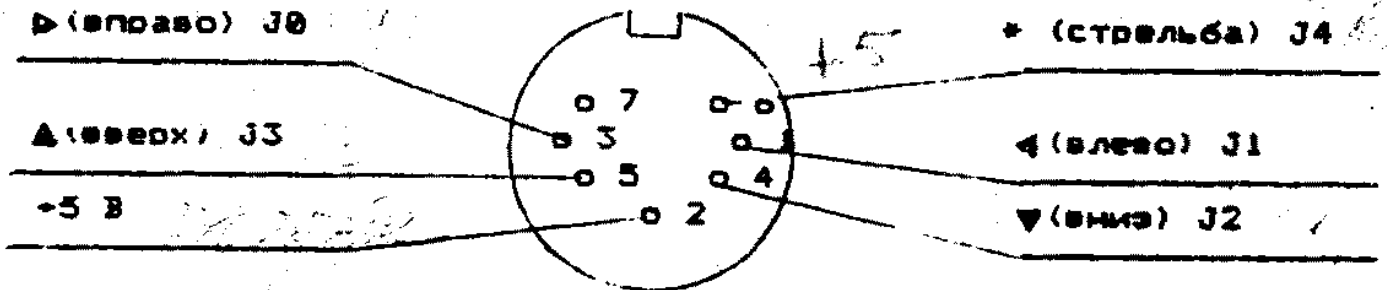
**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение требований настоящего руководства по эксплуатации может привести к повреждению "Робика", а несоблюдение указаний по технике безопасности - к несчастным случаям.

# ВНИМАНИЕ!

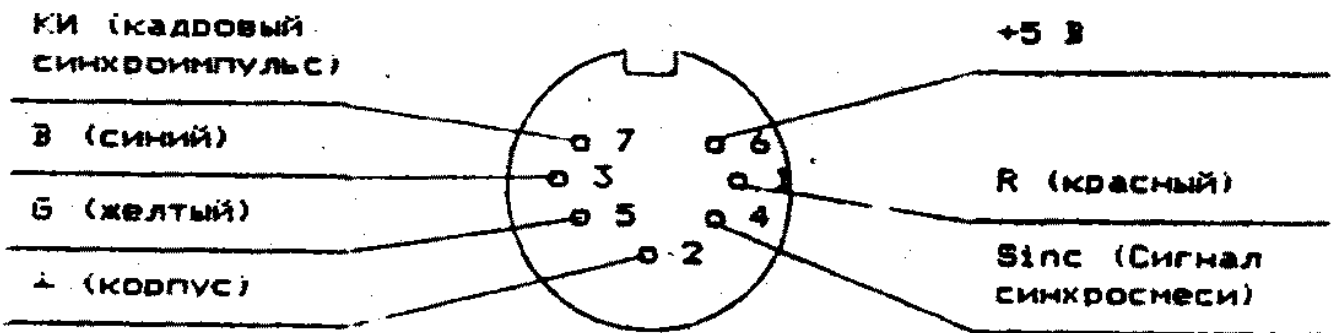
Раздел 6 дополнить пунктом 6.4:

6.4. Схемы распайки разъемов "Робика" для подключения ВУ приведены на рис. 6.3.

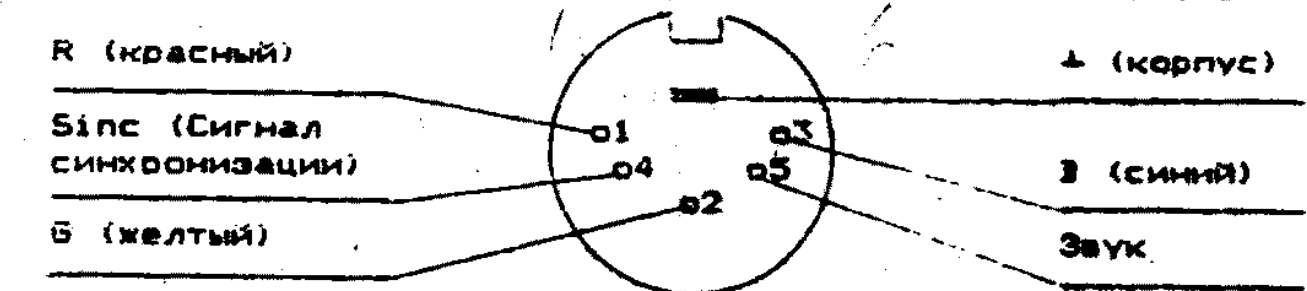
## СХЕМА РАСПАЙКИ РАЗЪЕМА "J5-k" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДХОЯСТИКА



## СХЕМА РАСПАЙКИ РАЗЪЕМА "ВИДЕО" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВИДЕОМОНИТОРА



## СХЕМА РАСПАЙКИ РАЗЪЕМА "RGB" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕЛЕВИЗОРА



## СХЕМА РАСПАЙКИ РАЗЪЕМА "0 0" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАГНИТОВОДА

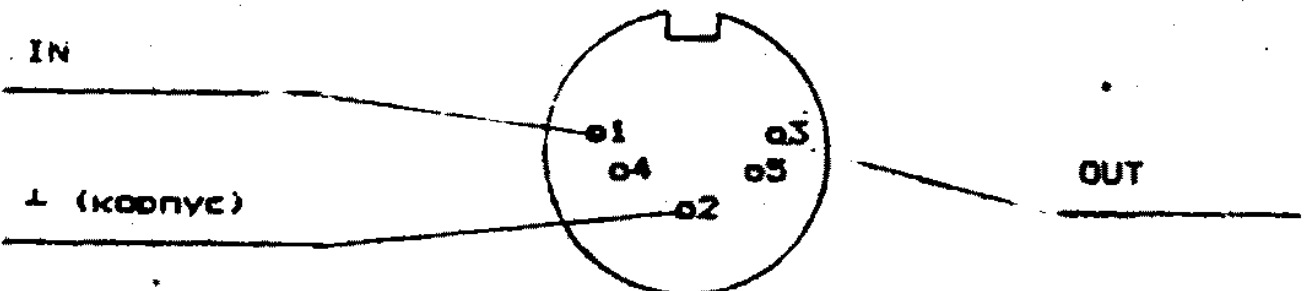


Рис. 6.3

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. В комплект поставки "Робика" входят:

- 1) устройство арифметико-логическое "Робик", в том числе блок питания (соединен с "Робиком" неразъемным жгутовым соединением) - 1 шт.:
- 2) кассета МК-60 ТУ 6-43-85-88 (или любая другая аналогичного типа, включая зарубежные) с программным обеспечением - 1 шт.:
- 3) руководство по эксплуатации - 1 шт.:
- 4) инструкции пользователя: "Описание языка Бейсик"; "DEVPC. Ассемблер. дизассемблер-отладчик"; "RED. Текстовый редактор"; "ART-STUDIO (графический редактор)"; "Игра IS-CHESS 48 (игра в шахматы)" - 1 шт.:
- 5) жгут для подключения телевизора - 1 шт.:
- 6) жгут для подключения магнитофона - 1 шт.:
- 7) упаковка "Робика" - 1 шт.:
- 8) пакет для упаковки "Робика" - 1 шт.:
- 9) пакет для упаковки жгутов - 1 шт.:
- 10) пакет для упаковки блока питания - 1 шт.:

## 3. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1. "Робик" совместим по программному обеспечению с наиболее распространенными зарубежными моделями (ZX-Spectrum, UNI-PC, Robotron 29001) бытовых компьютеров.

3.2. "Робик" предназначен для индивидуального пользования в домашних условиях с целью:

- 1) обучения программированию на алгоритмическом или машинноориентированном языках;
- 2) выполнения научно-технических расчетов малой и средней сложности, решения вычислительных задач в режиме программируемого калькулятора.
- 3) использования различных обучающих программ для самостоятельного изучения;
- 4) организации досуга с помощью игровых программ и других применений, определяемых пользователем.

"Робик" может использоваться для создания индивидуальных информационно-поисковых и советующих систем типа каталогов фонотеки и библиотеки, хранения рецептов ведения домашнего хозяйства, организации семейного бюджета и личного времени, то есть персонального банка данных, формируемого пользователем и хранящегося на магнитофонных кассетах.

## 4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Основные технические характеристики платы спецпроцессора:	
элементная база	микросхемы серий 155, 555, 556, 561, 565, 573, 580, 780 (ФРГ):
объем памяти, кбайт	64:
в том числе:	
объем ОЗУ, кбайт	48:
объем ПЗУ, кбайт	16:
быстродействие, тыс. операций/с типа "регистр-регистр" (при тактовой частоте 3.5 МГц)	800:
разрядность процессора	8:
максимальное количество информационных строк на экране	24:
максимальное количество символов в строке	32:

количество программно-адресуемых точек 256x192;  
количество цветов, одновременно отображаемых на экране 8;  
скорость записи на магнитную ленту, бит/сек 1200;  
программное обеспечение: встроенное - Бейсик:

на кассете - семь программ ("BASICTEST", "DEVPAK", "RED",  
"KRACOUT", "ART-STUDIO", "IS CHESS-48", "BAT").

4.2. Клавиатура "Робика" соответствует стандарту QWERTY/ЙЦУКЕ и имеет пятьдесят одну функциональную клавишу, две клавиши RES (команда "Reset" - сброс), пять клавиш для управления игровыми программами (псевдоджойстик) и одну резервную клавишу.

4.3. Электропитание "Робика" осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением (220+22;-33) В и частотой (50+-1) Гц.

4.4. Мощность, потребляемая от сети, не более 20,0 В.А.

4.5. Габаритные размеры "Робика" не более 420x170x66 мм.

4.6. Габаритные размеры блока питания не более 80x57x85 мм.

4.7. Масса системного блока не более 1,9 кг.

4.8. Масса блока питания не более 0,5 кг.

4.9. Средняя наработка на отказ не менее 10000 час.

4.10. Среднее время восстановления не более 0,5 час.

4.11. Средний срок службы с учетом проведения восстановительных работ не менее 10 лет.

4.12. Содержание цветных металлов, кг:

алюминий и алюминиевые сплавы	0,1791;	латунь	0,0416;
медь	0,080938;	бронза	0,031.

4.13. Содержание драгоценных материалов, г: золото 2,0596;  
серебро 1,19.

## 5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

**БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В БЛОКЕ ПИТАНИЯ ИМЕЕТСЯ НАПРЯЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ 220 В**

5.1. "Робик" устанавливается в месте, удобном для работы, на расстоянии не менее 1 м от отопительной системы.

5.2. Запрещается устанавливать "Робик" в сырых помещениях, закрывать вентиляционные отверстия блока питания и "Робика", использовать другие источники питания, кроме блока питания, входящего в комплект поставки.

5.3. Во избежание несчастных случаев и выхода "Робика" из строя запрещается:

включать в сеть блок питания со снятой крышкой;

оставлять "Робик" во включенном состоянии без наблюдения.

5.4. При длительных перерывах в работе "Робика" рекомендуется вынимать блок питания из розетки электросети.

5.5. Для соблюдения мер пожарной безопасности запрещается установка "Робика" вблизи нагревательных приборов или других нагревательных систем, способных вызвать возгорание пластмассового корпуса "Робика".

## 6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

6.1. "Робик" состоит из системного блока с встроенной клавиатурой, автономного блока питания (соединенного с "Робиком" неразъемным жгутовым соединением) и комплекта соединительных жгутов. Внешний вид "Робика" приведен на рис.6.1.

6.2. "Робик" имеет разъемы для подсоединения внешних устройств (ВУ), а также разъем вывода системной магистрали для возможности расширения системы. В качестве ВУ могут использоваться бытовой телевизор, промышленный цветной монитор, бытовой магнитофон, джойстик.

Разъемы для подсоединения ВУ расположены на задней стенке "Робика"

Разъем вывода системной магистрали расположен внутри корпуса на плате.  
Расположение разъемов приведено на рис. 6.2.

- 6.3. "Робик" обеспечивает выполнение следующих функций:
- прием команд пользователя от клавиатуры;
  - прием сообщений от ВУ;
  - обработка команд пользователя и сообщений от ВУ;
  - передача команд в ВУ;
  - индикация сообщений на экране ВУ.

### ВНЕШНИЙ ВИД "РОБИКА"

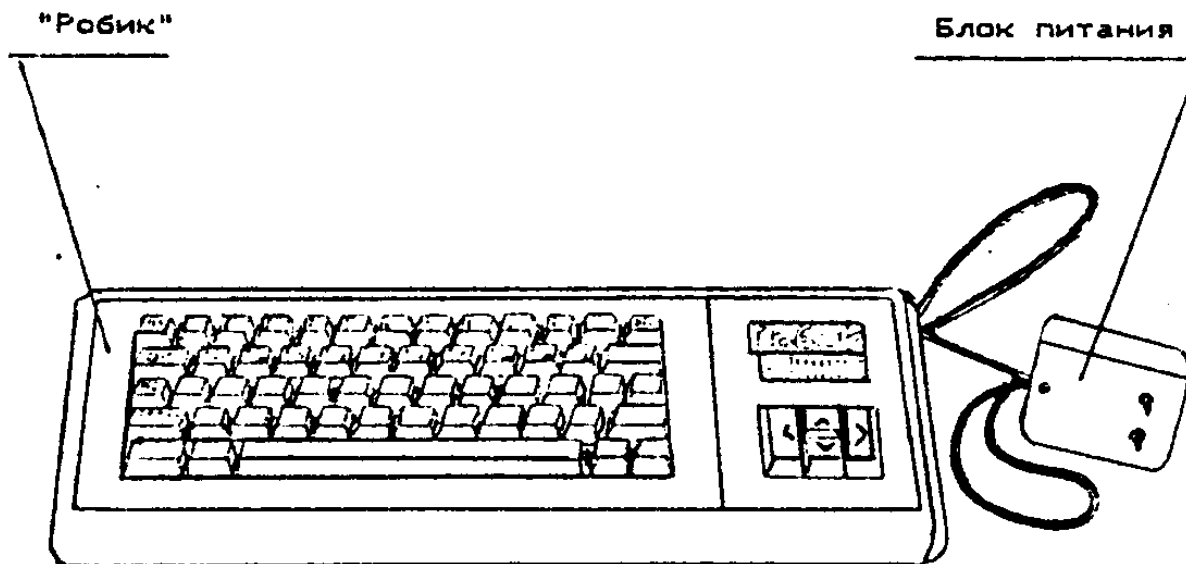
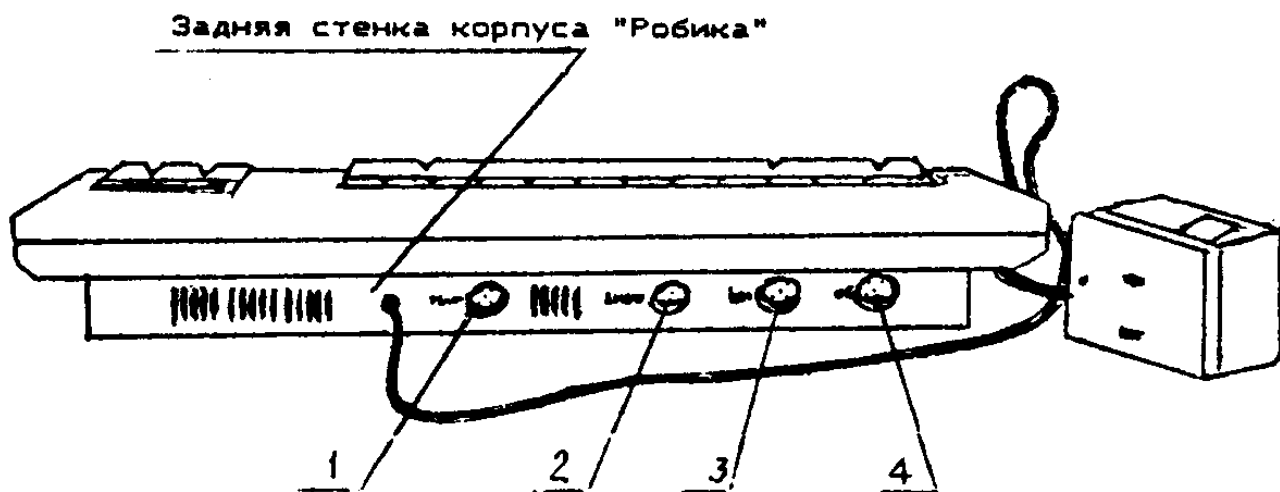


Рис. 6.1

### РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ "РОБИКА"



1. Разъем J-k для подключения джойстика.
2. Разъем ВИДЕО для подключения видеомонитора.
3. Разъем RGB для подключения телевизора.
4. Разъем O O для подключения магнитофона.

Рис. 6.2

## 7. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

7.1. Системный блок "Робика" выполнен в малогабаритном корпусе, состоящем из двух пластмассовых полукрышек, соединенных между собой винтами, и состоит из следующих составных частей:

- 1) спецпроцессора;
- 2) блока клавиатуры;
- 3) стабилизатора.

Блок питания "Робика" автономный.

### 7.2. Спецпроцессор

7.2.1. На плате спецпроцессора (приложение 1) расположены:

- 1) центральный процессор (DS);
- 2) перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) D42, D43;
- 3) оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) D44-D51;
- 4) видеоОЗУ D32-D39;
- 5) блок управления памятью и ОЗУ D28, D29, D32-D39;
- 6) блок дешифрации адреса, управления памятью и портами ввода/вывода D27;
- 7) блок связи с клавиатурой, магнитофоном и управлением звуком D6, D13-D15, D53, D54;
- 8) блок управления видеоОЗУ, формирования сигналов управления телевизором D7-D10, D16-D26, D30, D31, D52;
- 9) тактовый генератор D1.

7.2.2. Взаимодействие блоков осуществляется под управлением центрального процессора через внутреннюю системную магистраль (шина данных 8 бит, шина адреса 16 бит и шина управления). Центральный процессор является единственным задатчиком на системной магистрали. Блок управления видеоОЗУ и формирования сигналов управления телевизором представляет собой жесткий автомат, работающий независимо от центрального процессора.

### 7.3. Блок клавиатуры

7.3.1. На плате блока клавиатуры (приложение 2) расположены клавиши, источник звука В1 и светодиод контроля питания V9.

Плата блока клавиатуры связана с платой спецпроцессора двумя жгутами.

7.3.2. Клавиатура "Робика" (рис.7.1) имеет 59 клавиш, которые можно разделить на группы:


- 1) 1, 2 - две клавиши RES (команда "RESET" - сброс);
- 2) 3 - 5 - управляющие клавиши, из которых:

EDIT (3) - редактирование,  
DEL (4) - команда "DELETE" - удаление,  
ENTER (5) - выполнение;

- 3) 6 - 9 - переключающие клавиши, из которых:

CAPS SHIFT (6) - основная переключающая клавиша; ввод заглавных букв русского и латинского алфавита,  
SYMB SHIFT (7) - ввод символьных знаков,  
L (8), C (9) - ввод букв латинского (L) и русского (C) алфавита

- 4) 10 - пробел;

- 5) 11 -  (клавиша "Стрельба" в режиме псевдоджойстика);

- 6) 12 - 15 - клавиши управления курсором, являющиеся также клавишами псевдоджойстика;

- 6) MF (16) - клавиша, зарезервированная для расширения возможностей "Робика";

- 7) остальные клавиши - функциональные, из которых десять цифровых клавиш (от 1 до 0), две клавиши ввода знаков препинания "точка" (.) и "запятая" (,), и тридцать одна буквенная клавиша.

7.3.2.1. Почти все функциональные клавиши имеют не только одиночные символы (буквы, цифры, знаки), но также составные символы (ключе-

ческие слова, названия функций, команд,) т.е. имеют многофункциональное назначение и позволяют вводить как отдельные символы, так и целые слова.

Для того, чтобы реализовать все эти функции и команды, функциональные клавиши имеют до шести действий. Каждому действию соответствует надпись на поле клавиши.

На рис. 7.2 показано условное деление поля клавиши на зоны.

Все надписи на клавишах расположены по этим зонам, причем для всех функциональных клавиш вызов действия, указанного в одной и той же зоне, производится одинаково:

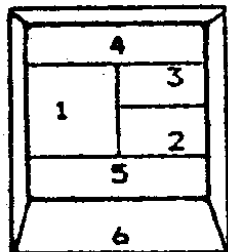


Рис. 7.2

зона 1 - основной символ - буква латинского алфавита;

зона 2 - буква русского алфавита;

зона 3 - вспомогательный символ (знак);

зоны 4, 5, 6 - ключевое слово.

Исключение составляют клавиши "точка" (.) и "запятая" (,) (см. рис. 7.1), на которых нанесен только один знак и которые имеют одно действие. Это действие вызывается так же, как и основной символ (зона 1) других функциональных клавиш.

Действие, производимое клавишей, определяется либо путем выбора соответствующего регистра (т.е. путем нажатия переключающих клавиш CAPS SHIFT, SYMBOL SHIFT одновременно с какой либо необходимой клавишей), либо путем перевода "Робика" в один из возможных режимов работы.

7.3.3. Режим, в котором находится "Робик", индицируется курсором (мерцающей соответствующей буквой, заключенной в квадратные скобки), который указывает позицию на экране, в которую будет вводиться следующий набираемый символ с клавиатуры.

"Робик" имеет шесть режимов работы:

[K] (KEYWORDS) - для ключевых слов;

[L] (LETTER) - для букв латинского алфавита;

[Л] - для букв русского алфавита;

[C] (CAPITAL) - для заглавных букв;

[E] (EXTEND) - для расширения;

[G] (GRAPHICS) - для графики.

После включения "Робика" или нажатия клавиши RES (команда "Reset" - сброс) "Робик" автоматически переходит в режим [K]. После нажатия любой клавиши происходит вывод ключевого слова из зоны 5 и переход в режим [L].

Подробно о действиях клавиш и режимах работы "Робика" читайте в "Описании языка Бейсик".

7.4. Стабилизатор расположен на радиаторе системного блока и выполнен на микросхеме KP142EN5A БК0.348.643-02 ТУ.

7.5. Блок питания выполнен в пластмассовом корпусе и соединен с "Робиком" неразъемным жгутовым соединением. Блок питания (приложение 3) выполнен по схеме импульсного сетевого блока питания.

Выходное напряжение блока питания +9 В нестабилизированное. В корпусе системного блока находится стабилизатор, преобразующий нестабилизированное напряжение +9 В в стабилизированное +5 В.

7.6. Схема распайки жгутов для подключения телевизора и магнитофона, входящих в комплект поставки "Робика", приведена на рис. 7.3.

7.7. Программное обеспечение

7.7.1. Программное обеспечение (ПО) "Робика" делится на два вида: системное и прикладное - BASICTEST (тестовая), учебная, игровая программы.

Системное ПО включает интерпретатор Бейсик (в ПЗУ).



После включения "Робика" и нажатия обеих клавиш RES осуществляется вывод интерпретатора языка Бейсик.

Прикладное программное обеспечение включает файлы данных и программные файлы, подготовленные в Бейсике. Указанные файлы могут быть записаны и введены с помощью магнитофона посредством директив интерпретатора Бейсик.

### 7.8. Функционирование "Робика"

7.8.1. "Робик" выполняет программы, написанные на языке высокого уровня. Для изучения языка предлагаем вам ознакомиться с "Описанием языка Бейсик".

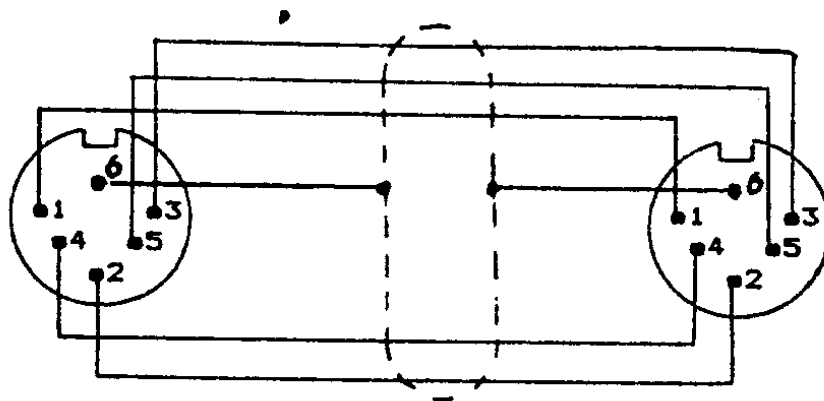
7.9. Предприятие-разработчик оставляет за собой право вносить изменения (в том числе замену электрорадиоэлементов) в схемы электрические, не ухудшающие потребительских свойств "Робика".

## СХЕМА РАСПАЙКИ ЖГУТОВ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕЛЕВИЗОРА И МАГНИТОФОНА

Жгут для подключения телевизора

на вход "Робика" RGB

к входу телевизора



Жгут для подключения магнитофона

на вход "Робика" D-D

к выходу ← магнитофона

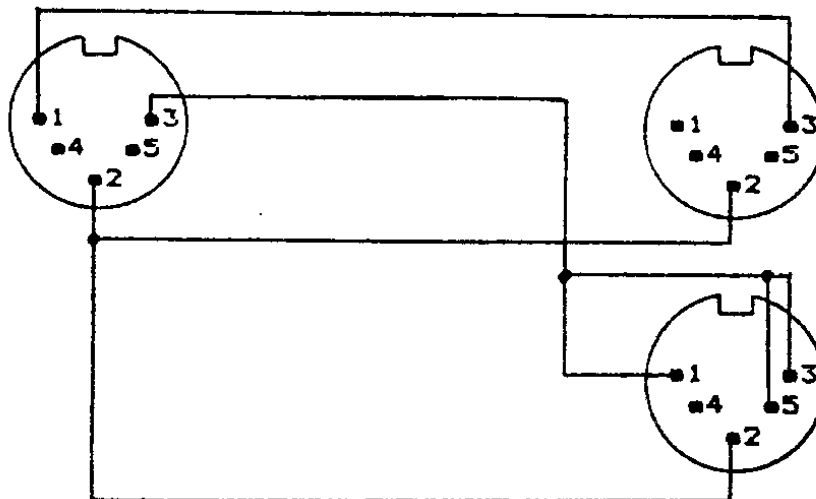


Рис. 7.3

## 8. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

### 8.1. Порядок установки

8.1.1. Установите "Робик" на место эксплуатации. Соедините "Робик" с телевизором и магнитофоном с помощью жгутов согласно рис.8.1.

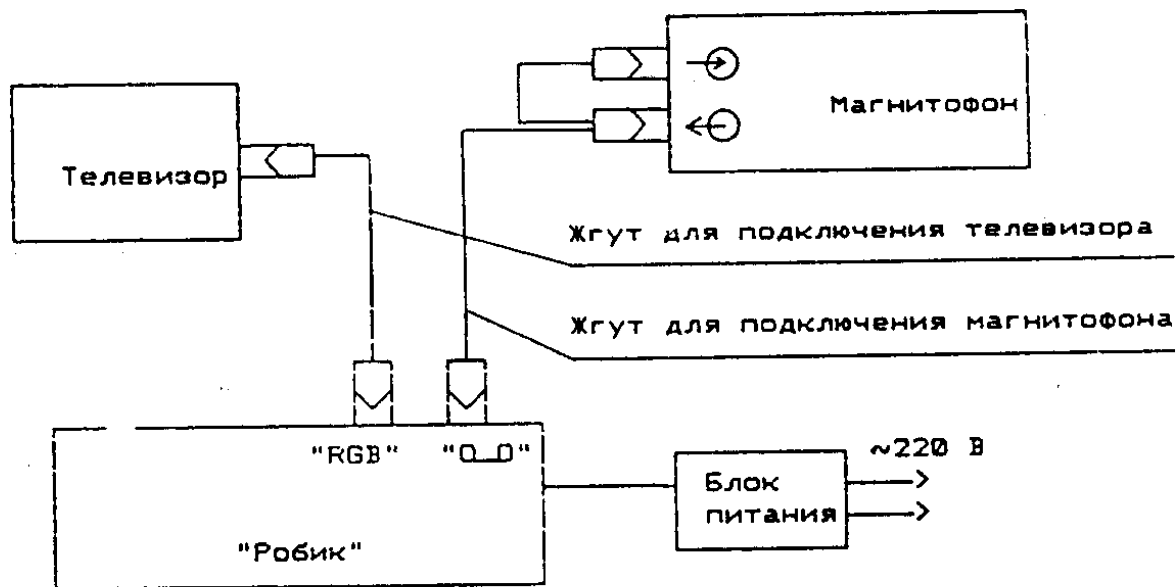


Рис. 8.1

### 8.2. Подключение магнитофона к "Робик"у

8.2.1. Подключение магнитофона к "Робик"у осуществляется с помощью жгута для подключения магнитофона. При этом необходимо обратить внимание на правильность подключения разъемов магнитофона. Следует помнить, что при записи из "Робика" на магнитную ленту информация поступает на разъем магнитофона  $\oplus$ , при считывании программы из магнитофона в "Робик" информация принимается по другой линии жгута, подключенной к линейному выходу магнитофона  $\ominus$ . При наличии у вас магнитофона, раскладка используемых разъемов которого отличается от стандартных, необходимо изменить раскладку разъемов магнитофона, ориентируясь на назначение выводов по схеме (см.рис.8.1) и табл.1.

Таблица 1

Расположение контактов	Область применения	Номера контактов и их раскладка					
		1	2	3	4	5	
	Вход и выход магнитофона при записи и воспроизведении с магнитофона	МОНО	Сигнал записи	Экран	Сигнал воспроизведения	Соединен с контактом 1	
	СТЕ-РЕО	Сигнал записи левого канала	Экран	Сигнал воспроизведения левого канала	Сигнал записи правого канала	Сигнал воспроизведения правого канала	

### 8.3. Подключение телевизора к "Робику"

**ВНИМАНИЕ!** Бытовые цветные телевизоры требуют доработки для подключения к "Робику". Доработка телевизора приведена в приложении 4.

Цветной телевизор предназначен для вывода алфавитно-цифровой и графической информации.

Для работы с цветным телевизором "Робик" вырабатывает сигналы строчной и кадровой синхронизации, а также сигналы R, G, B, управляющие выходными сигналами блока цветности телевизора.

Для подключения доработанного телевизора используется разъем видеовхода, на контакты которого выведены сигналы в соответствии с рис.8.2.

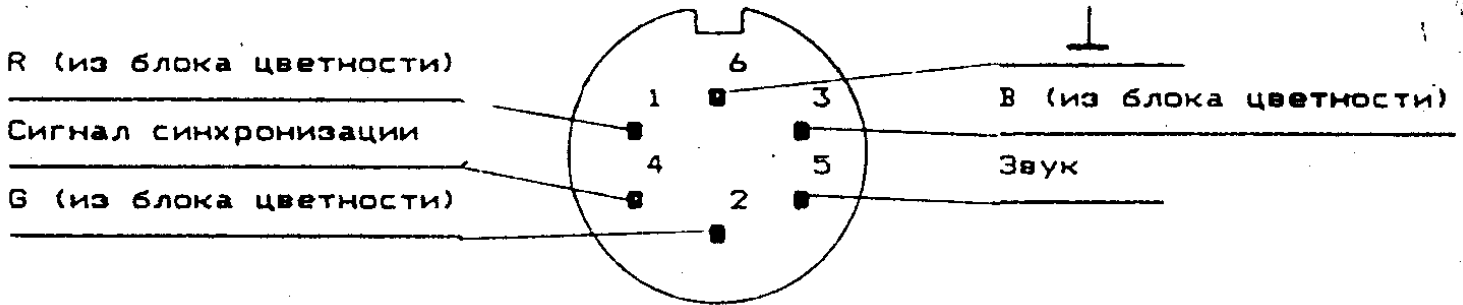


Рис.8.2

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. За доработку вашего телевизора завод-изготовитель "Робика" ответственности не несет.
  2. Доработка телевизора и изменение распылки разъемов магнитофона (при необходимости) входят в техническое обслуживание и выполняются ремонтной организацией бесплатно.
  3. При выходе "Робика" из строя в результате несоблюдения рекомендаций по подключению магнитофона, изложенных в п.8.2, вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

### 8.4. Порядок включения

8.4.1. В процессе эксплуатации необходимо соблюдать следующий порядок включения "Робика" и внешних устройств:

- 1) включить телевизор;
- 2) включить магнитофон;
- 3) включить "Робик" (вставить вилку блока питания в розетку электросети).

8.4.2. Выключение "Робика" и внешних устройств производится в следующем порядке:

- 1) выключить "Робик" (вынуть вилку блока питания из розетки электросети);
- 2) выключить телевизор;
- 3) выключить магнитофон.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Включение, подрегулировка и выключение телевизора и магнитофона производится в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

### 8.5. Начальная установка

8.5.1. После включения "Робика" в сеть должен загореться светодиод контроля питания, а на экране телевизора (далее по тексту - на экране) на синем фоне белыми буквами должно высветиться сообщение:

\* С "SELTO-ROTOR" Computer V3.0 \*

Если этого не произошло, нажать одновременно обе клавиши RES, если и после этого сообщение не появилось, проверить правильность подключения "Робика" к ВУ (согласно рис.8.1).

После появления на экране сообщения, указанного выше, "Робик" перейдет в режим интерпретатора языка Бейсик.

## 8.6. Проверка работоспособности "Робика"

8.6.1. Для проверки работоспособности "Робика" необходимо загрузить тестовую программу "BASICTEST":

1) вызвать интерпретатор Бейсик в соответствии с п.8. ;

2) установить в магнитофон кассету с программным обеспечением.

Прокрутить, если это необходимо, кассету на начало ленты и установить метчик длины (при его наличии в вашем магнитофоне) в состояние "000";

3) на клавиатуре "Робика" набрать команду " LOAD " " ", для чего нажать клавишу J (команда "Load") и одновременно с клавишей SIMB SHIFT на разе нажать клавишу P (кавычки), и нажать клавишу ENTER. На экране телевизора должно высветиться сообщение

\* LOAD " " \*;

4) на магнитофоне нажать клавишу ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ.

При этом происходит загрузка тестовой программы в ОЗУ "Робика". По окончании загрузки программы на экране должно высветиться сообщение (основное меню): \* PROGRAM BASICTEST

1) ТЕСТ КЛАВИАТУРЫ

2) ТЕСТ ОЗУ

3) ТЕСТ ГРАФИКИ

4) ТЕСТ ЦВЕТОВ

5) ТЕСТ ДХОИСТИКА И ПСЕВДОДХОИСТИКА

6) КОНТРОЛЬ ЗАПИСИ НА МАГНИТОФОН. \*;

5) на магнитофоне нажать клавишу СТОП.

## 8.6.2. Проверка обеспечения с магнитофона

8.6.2.1. Появление на экране основного меню свидетельствует о правильном считывании информации с магнитофона и функционировании интерпретатора языка Бейсик.

## 8.6.3. Проверка работоспособности клавиатуры

8.6.3.1. Если тестовая программа не загружена, выполнить п.8. .1. На клавиатуре "Робика" нажать клавиши "1" и ENTER, после чего запускается программа тестирования клавиатуры. На экране должен высветиться запрос:

\* ВВЕСТИ КЛАВИШИ: aw37y1mv \*.

Набрать на клавиатуре "aw37y1mv" и нажать клавишу ENTER.

При успешном прохождении теста на экране должно высветиться сообщение \* ТЕСТ ПРОШЕЛ \*. При неисправной клавиатуре на экране на красном фоне высвечивается сообщение \* ТЕСТ НЕ ПРОШЕЛ \*.

После выдачи сообщения программа переходит в основное меню.

## 8.6.4. Проверка ОЗУ

8.6.4.1. Если тестовая программа не загружена, выполнить п.8. .1. На клавиатуре "Робика" нажать клавиши "2" и ENTER, после чего запускается программа тестирования ОЗУ.

После завершения тестирования при исправном ОЗУ на экране должно высветиться сообщение \* ТЕСТ ПРОШЕЛ \*. При неисправном ОЗУ на экране красном фоне высвечивается сообщение \* ТЕСТ НЕ ПРОШЕЛ \*.

После выдачи сообщения программа переходит в основное меню.

## 8.6.5. Проверка графического режима

8.6.5.1. Если тестовая программа не загружена, выполнить п.8. .1. На клавиатуре "Робика" нажать клавиши "3" и ENTER, после чего запускается программа тестирования графики.

После завершения тестирования на экране должна высветиться графическая "картинка" в соответствии с рис.8.3.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В связи с тем, что линии строятся по точкам, на экране они имеют вид ступенчатой ломаной линии. Общее количество линий, сходящихся в точку - 94.

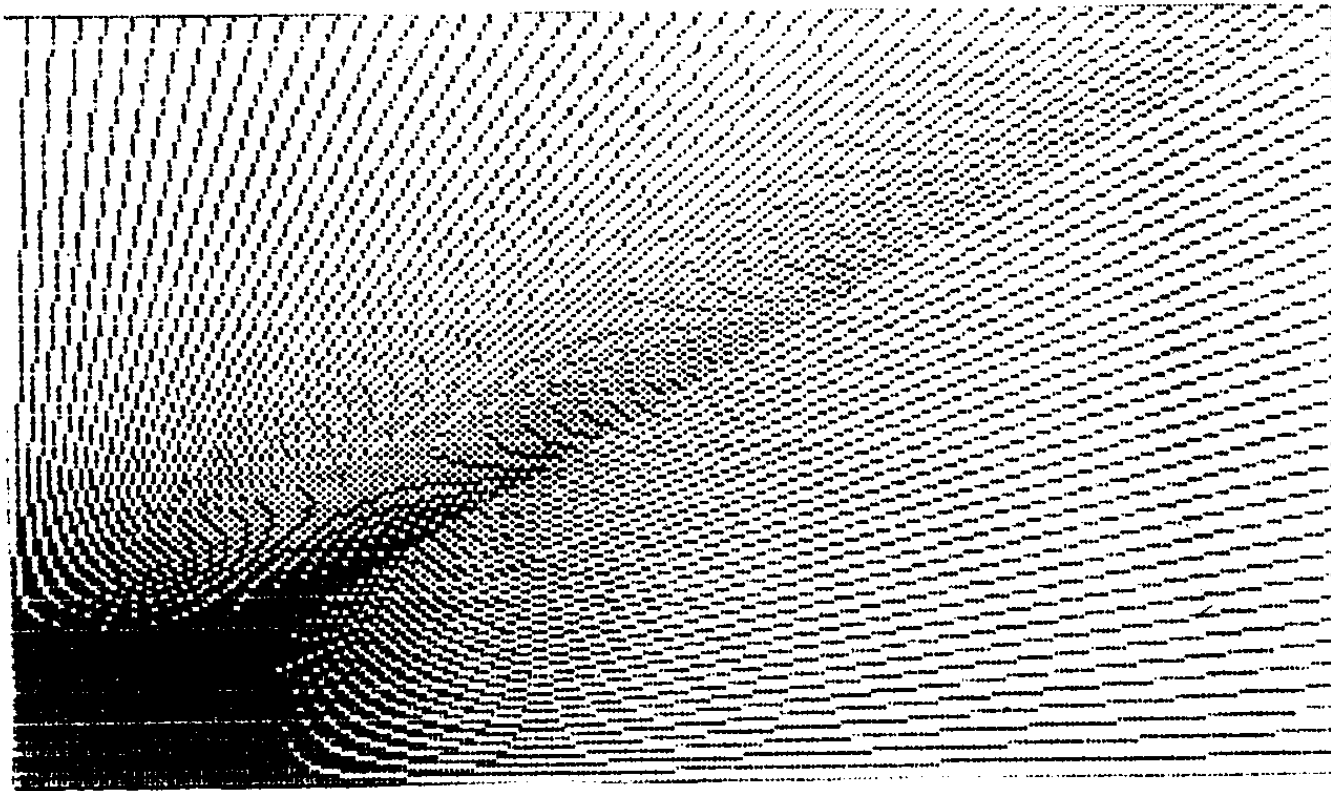


Рис. 8.3.

В нижней части экрана должно высветиться сообщение:

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ENTER \***

Нажать клавишу ENTER для выхода в меню.

#### 8.6.6. Проверка цветовой палитры

8.6.6.1. Если тестовая программа не загружена, выполнить п.8.6.1.

На клавиатуре "Робика" нажать клавиши "4" и ENTER, после чего запускается программа тестирования цветов.

После завершения тестирования на экране должны высветиться вертикальные цветные полосы. Цвета полос слева направо: черный, синий, красный, фиолетовый, зеленый, голубой, желтый, белый.

В нижней части экрана должен высветиться запрос:

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ENTER \***

Нажать клавишу ENTER для выхода в меню.

#### 8.6.7. Проверка псевдоджойстика

8.6.7.1. Если тестовая программа не загружена, выполнить п.8.6.1.

На клавиатуре "Робика" нажать клавиши "5" и ENTER, после чего запускается программа тестирования псевдоджойстика.

На экране должны последовательно высветиться запросы:

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ВВЕРХ \*;**

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ВНИЗ \*;**

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ВЛЕВО \*;**

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ВПРАВО \*;**

**\* НАЖМИТЕ КЛАВИШУ СТРЕЛЬБА \*.**

После появления очередного запроса необходимо нажать соответствующую клавишу на клавиатуре псевдоджойстика (клавишах управления курсором), обозначенную стрелкой.

После завершения тестирования при исправной клавиатуре псевдоджойстика на экране должно высветиться сообщение **\* ТЕСТ ПРОШЕЛ \***. При неисправной клавиатуре псевдоджойстика на экране на красном фоне высвечивается сообщение **\* ТЕСТ НЕ ПРОШЕЛ \***. После выдачи сообщения прог-

рамма переходит в основное меню.

#### 8.6.8. Проверка обеспечения записи на магнитофон

8.6.8.1. Если тестовая программа не загружена, выполнить п.8. .1.

На клавиатуре "Робика" нажать клавиши "6" и ENTER, после чего запускается программа тестирования записи. Установить магнитофон в режим "Запись, пауза" (если этого не сделать, программы, записанные на магнитной ленте, могут стереться). При помощи рукоятки уровня записи магнитофона установить показания индикатора уровня записи не менее 3 дБ.

На бордюре экрана должны появиться характерные полосы, а на магнитофоне должен отклониться индикатор записи, что свидетельствует об успешном прохождении теста. После завершения тестирования программа автоматически переходит в основное меню и на экране высвечивается сообщение \* ТЕСТ ПРОШЕЛ \*.

8.6.9. Если в результате выполнения п.п.8.6.1-8.6.8 были выявлены неисправности, "Робик" является неработоспособным.

### 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. После подготовки "Робика" к работе в соответствии с разд.8, вы можете приступить к работе с устройством.

9.2. Подробное описание режимов и порядка работы "Робика" дано в "Описании языка Бейсик". Изучив его, вы можете загрузить программы, написанные на языке высокого уровня Бейсик, и работать с ними.

После включения "Робика" в соответствии с п.8.2 и начальной установки в соответствии с п.8.3 "Робик" переходит в режим интерпретатора языка Бейсик. Интерпретатор языка Бейсик хранится в ПЗУ и готов к работе сразу же после включения "Робика". Под его управлением выполняются прикладные программы и программы пользователя. Нажмите клавишу ENTER. На экране телевизора должно исчезнуть сообщение, а в левом нижнем углу появиться буква К, заключенная в квадратные скобки - это говорит о том, что "Робик" ждет ввода команд.

Для загрузки программ установите ленту с программой на магнитофон, на клавиатуре наберите команду " LOAD "" " (см.п.8.4.1). На экране должно высветиться сообщение: \* LOAD "" \*.

Затем включите магнитофон на воспроизведение и нажмите клавишу ENTER. После этого начнется ввод программы. При нормальном вводе программы по краям экрана будут двигаться разноцветные полосы.

По окончании загрузки программа сообщит о правильном вводе звуковым сигналом или соответствующим сообщением.

9.3. Если у вас возникнет необходимость разработать собственную программу (программу пользователя), то вам необходимо изучить "Описание языка Бейсик" и порядок работы в диалоговом режиме под управлением языка высокого уровня. При разработке новой программы ее текст вводится в "Робик" с помощью клавиатуры.

При выключении "Робика" находящаяся в нем разработанная вами программа стирается. Если эту программу вы хотите использовать неоднократно, то ее необходимо записать на магнитофонную кассету.

С течением времени вы можете составить и хранить библиотеку программ различного назначения.

### 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию, которые владелец может производить самостоятельно без нарушения пломб, приведены в табл.2.

10.2. В случае длительного перерыва в работе (более одного месяца) необходимо произвести проверку "Робика" в соответствии с п.8.5 настоящего руководства по эксплуатации.

Таблица 2

Что проверяется	Техническое требование	Метод проверки	Периодичность проверки
"Робик"	Проверка производится после включения "Робика"	После выполнения начальной установки по п.8.4 произвести тестирование "Робика" согласно п.8.	В процессе работы после появления сбоев

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Перечень возможных неисправностей, появляющихся в процессе эксплуатации, и методы их устранения, которые владелец может выполнить самостоятельно при помощи внешних органов управления "Робика", приведены в табл.3. Если предложенные методы не привели к устранению неисправности, необходимо обратиться в ремонтную организацию.

Таблица 3

Наименование неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод устранения	Примечание
При включении "Робика" в сеть не загорается светодиод контроля питания	Нет напряжения в сети электропитания.	Проверить наличие напряжения электросети, включить в розетку заведомо исправный электроприбор	
При включении "Робика" в сеть на экране исправного телевизора не появляется сообщение в соответствии с п.8.5.	Перепутаны жгуты для подключения ВУ Телевизор не переключен в режим работы с "Робиком"	Подключить "Робик" к ВУ в соотв. с рис.8.1. Переключить телевизор в режим работы с "Робиком".	
Не выполняется начальная установка в соответствии с п.8.5	Сбой по питанию.	Повторить действия согласно п.8.5.	
Не считывается информация с магнитной ленты при включенном и исправном магнитофоне	Неправильные действия при загрузке программы с магнитофона. Перепутаны жгуты считывания-записи Загрязнена головка магнитофона. Неверно считана информация с магнитной ленты.	Загрузить программу в соотв. с п.9.2. Подключить "Робик" к магнитофону в соотв. с рис.8.1. Протереть головку в соотв. с инструкцией к магнитофону. Произвести подстройку головки магнитофона до получения максимальной громкости считываемого сигнала в соотв. с инструкцией к магнитофону.	

ДОРАБОТКА ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИЗОРА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АЛУ "РОБИК"

- ВНИМАНИЕ!
1. Для работы с ламповыми телевизорами "Робик" не предназначен.
  2. Цветные телевизоры, имеющие разъем с выведенными управляющими сигналами "R", "G", "B" блока цветности и сигналами синхронизации развертки изображения (это некоторые модели импортных телевизоров) не требуют доработки для подключения "Робика".
  3. Для доработки Вашего телевизора необходимо воспользоваться услугами организации, осуществляющей сервисное обслуживание телевизоров в Вашем регионе. За доработку телевизора и возможную порчу "Робика" при неправильной доработке телевизора предприятие-изготовитель "Робика" ответственности не несет.
  4. Во избежание возможной порчи "Робика" после доработки телевизора для контроля ее правильности необходимо при включенном телевизоре проверить вольтметром напряжение сигналов, выведенных из телевизора. Напряжение измеряется относительно гнезда "Корпус" телевизора и не должно превышать 12 В.

1. Цветной телевизор используется для вывода алфавитно-цифровой и графической информации. Для работы с цветным телевизором "Робик" вырабатывает сигналы строчной и кадровой синхронизации, а также сигналы "R", "G", "B", управляющие выходными сигналами блока цветности телевизора.

Кроме того, "Робик" вырабатывает сигнал звукового сопровождения, который может быть подан на вход усилителя низкой частоты канала звука телевизора. Этот сигнал вырабатывается одновременно с звуковым сигналом, который воспроизводит излучатель "Робика". Если качество звукового сигнала, воспроизводимого "Робиком", устраивает Вас, подключение сигнала "Звук" к телевизору можно не производить.

Расположение сигналов на разъеме "RGB" "Робика" показано на рис.8.2. настоящего руководства по эксплуатации. Учитывая, что жгут для подключения телевизора соединяет одноименные контакты разъемов, расположение контактов разъема на телевизоре также должно соответствовать рис.8.2.

2. Для доработки телевизора используется один из имеющихся пятиконтактных разъемов телевизора (например, гнездо для подключения магнитофона) типа ДНЦ, на контакты которого необходимо вывести сигналы в соответствии с рис.8.2. Если в телевизоре отсутствует разъем, на который можно вывести указанные сигналы, то подобный разъем устанавливается на удобном месте корпуса телевизора.

3. В качестве примера доработки телевизоров третьего поколения на рис.1 приведена схема доработки телевизоров "Электрон Ц280", "Электрон Ц380" и их модификаций. Все телевизоры третьего поколения с модулем цветности МЦ-2 дорабатываются аналогично.

На модуле цветности МЦ-2 заводом-изготовителем телевизора должны быть установлены резисторы R84-R86 сопротивлением от 220 Ом до 470 Ом. При их отсутствии в модуле цветности МЦ-2 установить резисторы R84-R86 согласно схеме модуля цветности.

Для работы с "Робиком" необходимо дополнительно отключать submodule радиоканала телевизора, для чего разрыв между входом блокировки (X3/6) submodule радиоканала СМРК-2 и контактом X1/6 модуля МРК-2-5 установить тумблер любого типа в соответствии с рис.2. Тумблер устанавливается на любом удобном месте корпуса телевизора. При переключении тумблера в положение "Дисплей" сигнал радиоканала блокируется и не влияет на качество изображения, формируемого "Робиком". В положении "Телевизор" телевизор работает в обычном режиме.

При отсутствии цепей блокировки рекомендуется их установить. Если же



Телевизор

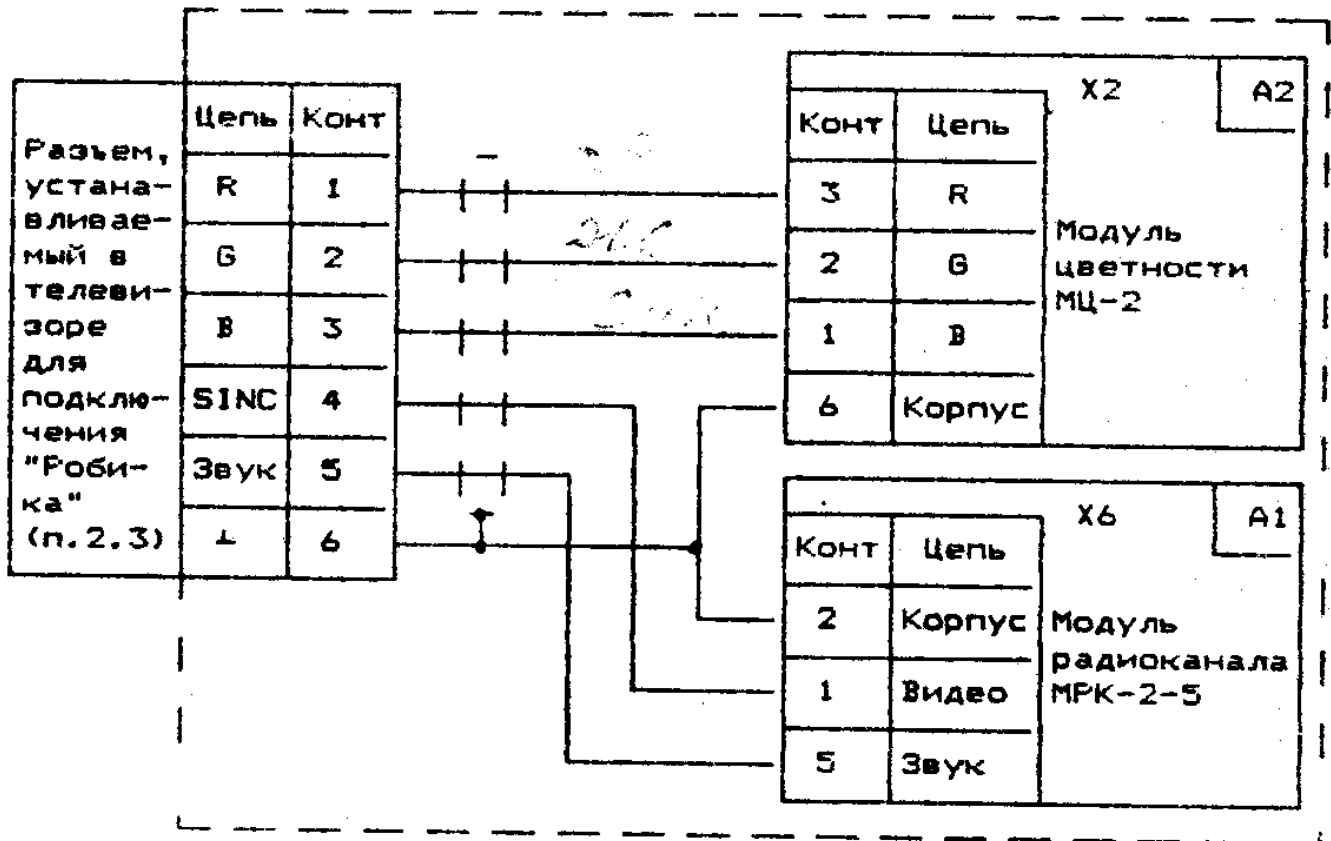


Рис. 1

Схема установки переключателя при наличии в submodule радиоканала СМРК-2-1 цепей блокировки (VD1, VD2, R34)

X1 (A1.3)

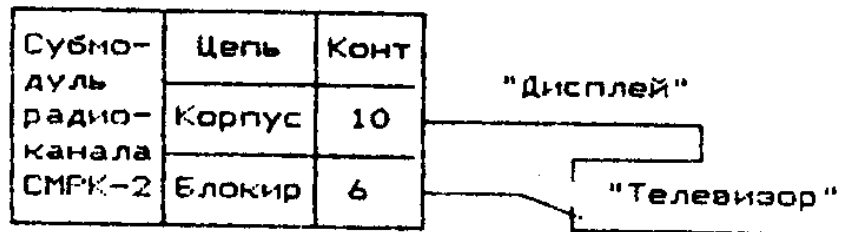


Рис. 2

Схема установки переключателя при отсутствии в submodule радиоканала СМРК-2-1 цепей блокировки

X1 (A1.3)

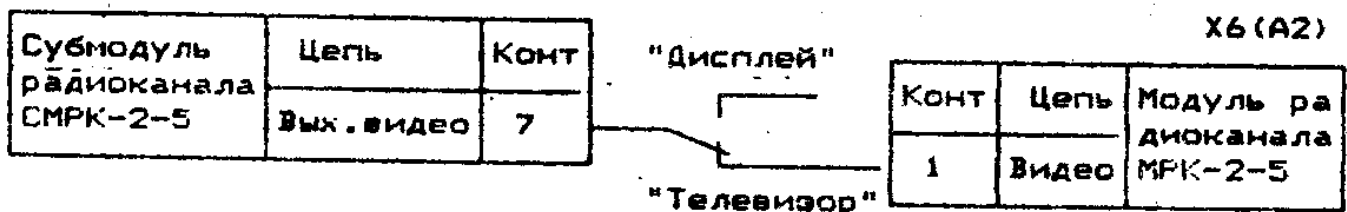


Рис. 3

10. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕЛОСИМА С/Д

- 480002 г.А л и а - А т а, а/я 10, ул.Нусутбекова, 3,  
"Каэцветметремонт", тел. 30-46-60, 30-67-23
- 656099 Алтайский край, г.Б а р н а у л, пр.Социалистический, 64,  
ПО "Гарант", тел. 23-16-73
- 232012 Литовская республика, г.В и л ь н ю с, ул.Жирмуну, 55-44,  
Индивидуальная фирма по внедрению информаци-  
онных технологий и маркетингу, тел.77-81-46
- 330056 г.Д н е п р о п е т р о в с к, ул.Ленина, 1-А,  
"Облбытрадиотехника", тел. 23-90-57
- 330056 г.З а п о р о ж ь е, ул.40 лет Советской Украины, 90,  
тел. 34-16-91
- 315500 г.К и р о в о г р а д, ул.Уфимская, 1-А,  
"Бытрадиотехника", тел. 2-58-65, 2-94-91
- 195248 г.Л е н и н г р а д, Ириновский пр., 2, ЛПО "Сокол"
- 115500 Полтавская обл., г.Л у б н ы, ул.Шевченко, 2/2  
ГДК Кооператив "Аккорд", тел. 49-26
- 125562 г.М о с к в а, ул.Каргопольская, 2/65, тел. 903-26-43
- 360051 Кабардино-Балкарская ССР г.Н а л ь ч и к, ул.Шогенцуко-  
ва, 48, ПО "Горизонт"
- 266015 г.Р о в н о, ул.Мицкевича, 11, ПО "Газотрон"
- 333025 г.С и м ф е р о п о л ь, ул.Киевская, 125-А,  
"Крымбытрадиотехника", тел. 6-92-36
- 700112 г.Т а ш к е н т, Чиланзар, квартал 9, корпус 38,  
тел. 7-98-37
- 282022 г.Т е р н о п о л ь, ул.Л.-Украинки, 10,  
"Бытрадиотехника", тел. 4-61-73
- 670034 Бурятская ССР, г.У л а н - У д э, пр.50 лет Октября, 21-А,  
"Бурятрембиттехника"
- 450005 г.У ф а, ул.8-го Марта, 16, "Орбита-Сервис"  
тел. 28-64-73, 28-64-76
- 310057 г.Х а р ь к о в, ул.Пушкинская, 33, Общественная благо-  
творительная организация "Фонд-Профессионал"
- 325031 г.Х е р с о н, ул.Черноморская, 22а, "Облбытрадиотехника"
- 257005 г.Ч е р к а с с ы, ул.Парижской Коммуны, 65а,  
ОТЦ "Славутич" тел. 45-23-28
- 486050 г.Ч и и к е н т, ул.Горького, 5, тел. 7-98-37
- 250000 г.Ч е р н и г о в, ул.Кирпоноса, 12, МП "ЭВМсервис"

Адрес для предъявления претензий по качеству изделия:

257036 г.Ч е р к а с с ы, ул.Сумгайтская, 8, НПО "Ротор",  
отдел 0855 тел. 19-62-44

КЛАВИАТУРА "РОБИКА"

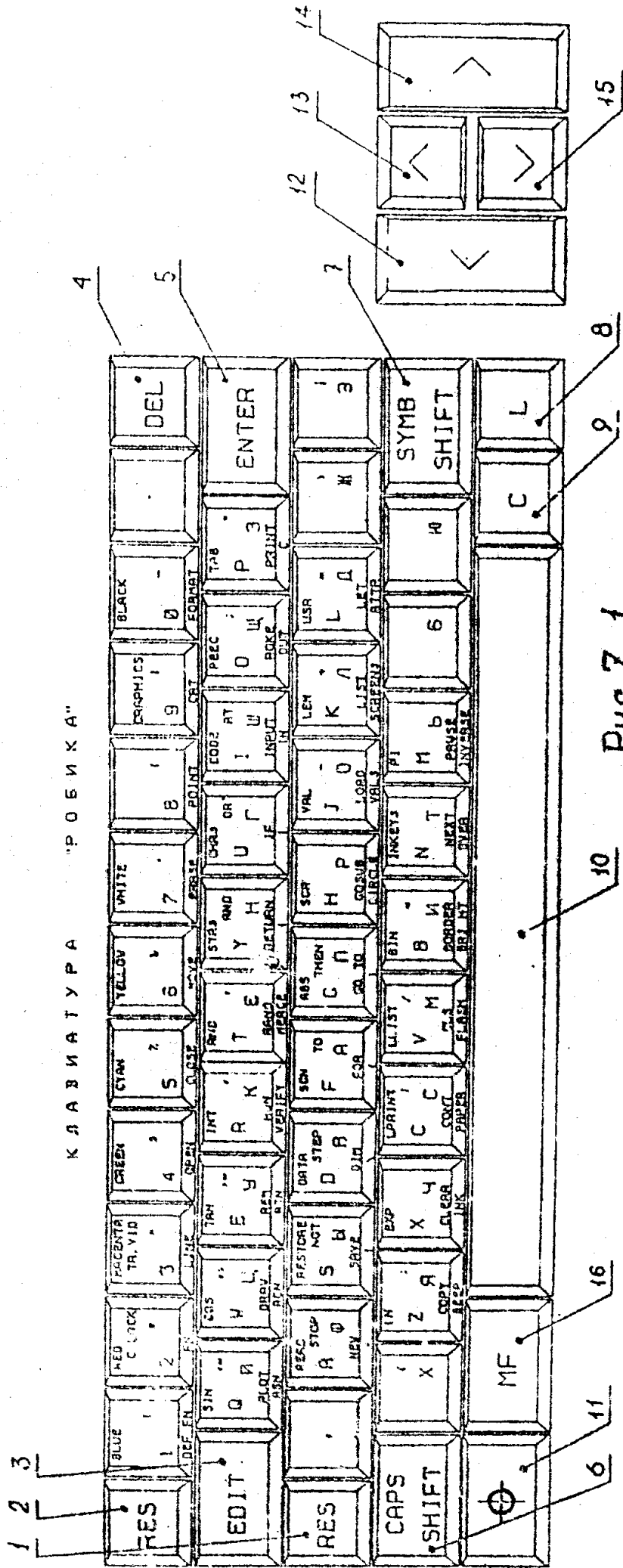


Рис.7.1

это невозможно, то подключение переключателя производится согласно рис.3 (предварительно удалите перемычку X2N.1 на плате модуля радиоканала МРК-2-5). Следует учесть, что при отсутствии цепей блокировки, после доработки не будет отключаться канал звука и при работе "Робика" Вы будете слышать звук телевизионной передачи. При необходимости звук можно убрать регулятором "Громкость" телевизора.

Телевизоры с модулем цветности МЦ-3 дорабатываются аналогично. Перед доработкой необходимо установить (при их отсутствии) резисторы R44 - R46 сопротивлением от 220 до 470 Ом.

4. В качестве примера доработки телевизоров четвертого поколения на рис.4 приведена схема доработки телевизора "Электрон Ц451". Все телевизоры четвертого поколения с модулем цветности МЦ-31, МЦ-41, МЦ-46 дорабатываются аналогично. Для доработки используется любой двойной тумблер, например, МТД-3.

Доработка телевизора с модулем цветности типа МЦ-31, МЦ-41, МЦ-46

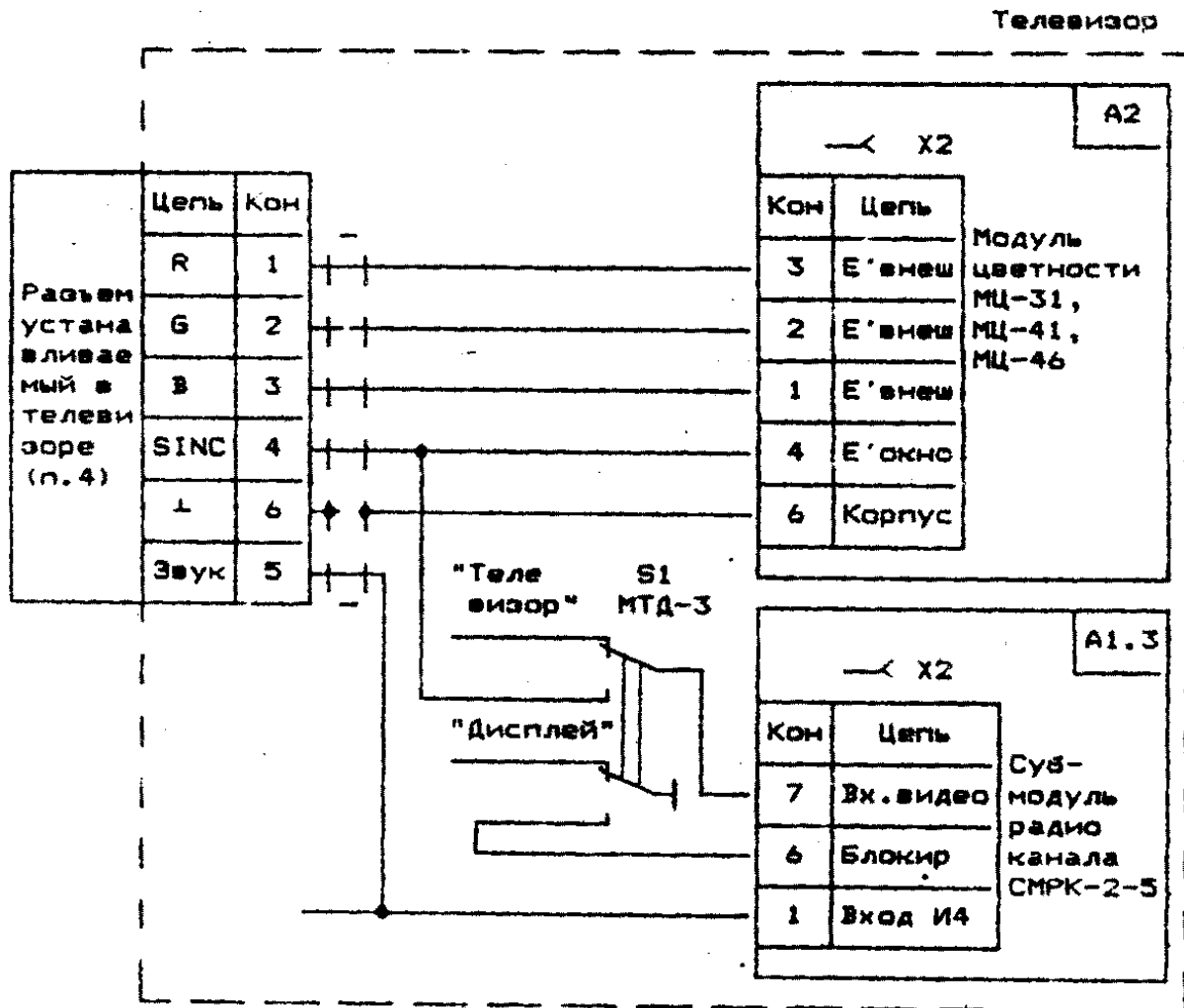


Рис.4

5. Если после доработки телевизора изображение не синхронизируется, следует отрегулировать частоту строчной синхронизации и фазу изображения резисторами R14, R25 в модуле УСР (субмодуль синхронизации) телевизора так, чтобы "картинка" от "Робика" и от телевизионного сигнала была устойчивой.

При несовпадении цветов на экране телевизора с указанными в п.8.6.6 настоящего "Руководства по эксплуатации" необходимо повернуть резистор "ИНВ", выведенный на заднюю стенку корпуса "Робика" под шлиц, в одно из крайних положений.

6. В телевизорах различных предприятий-изготовителей названия сигналов могут отличаться от указанных в данной инструкции.

7. Предприятия-изготовители базовых моделей телевизоров оставляют за собой право изменять схему телевизора без ухудшения его параметров. В таких случаях организация, осуществляющая сервисное обслуживание телевизоров, должна согласовать схему доработки телевизора с предприятием-изготовителем "Робика".

Схему доработки телевизоров (кроме ламповых), выполненных с отклонением от базовых схем, определяет организация, осуществляющая сервисное обслуживание телевизоров, по согласованию с предприятием-изготовителем "Робика".

Все необходимые справки по подключению телевизоров Вы можете получить в организациях, ремонтирующих АЛУ "Робик", перечень которых приведен в "Руководстве по эксплуатации АЛУ "Робик" или на НПО "Ротор", г.Черкассы, по телефону 19-62-44.

## 12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

12.1. Гарантийный срок эксплуатации "Робика" - двенадцать месяцев со дня продажи потребителю при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

При отсутствии даты продажи и штампа магазина в гарантийных талонах гарантийный срок исчисляется со дня выпуска "Робика" предприятием-изготовителем.

12.2. Гарантийный срок хранения "Робика" - двенадцать месяцев со дня изготовления.

12.3. В случае отказа в работе "Робика" в течение гарантийного срока эксплуатации потребитель имеет право на бесплатный ремонт по предъявлении гарантийного талона. При этом за первые два ремонта отрезант по одному гарантийному талону. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняются также бесплатно.

Если в течение гарантийного срока "Робик" вышел из строя вследствие неправильной эксплуатации (технического обслуживания), хранения или других причин по вине потребителя, то ремонт "Робика" производится за счет потребителя.

12.4. Обмен неисправных "Робиков" осуществляется через торговую сеть в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной сети государственной и кооперативной торговли.

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

100-8  
Устройство арифметико-логическое "Робик" заводской номер 58074 соответствует техническим условиям ТУ16-90 РИБФ.426 469.025 ТУ и признано годным для эксплуатации.

М.П.  
ОТК

Дата изготовления 02.9.82

Личные подписи или оттиски личных клейм лиц, ответственных за приемку

Примечания: 1. Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.  
2. При полной замене подписей оттисками личных клейм лиц, ответственных за приемку, печать не проставляется.

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Устройство арифметико-логическое "Робик" заводской номер 58074 упаковано 02.9.82 ИМЧ-РИБФ/2 наименование или шифр предприятия, производившего упаковку согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки 02.9.82

Упаковку произвел (подпись)

Изделие после упаковки принял (подпись)

Примечание. Форму заполняют на предприятии, производившем упаковку изделия.

## 15. ПЕРЕЧЕНЬ РЕМОНТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

- 480002 г. Алма-Ата, а/я 10, ул. Нусутбекова, 32, "Казцветметремонт"
- 656099 Алтайский край, г. Барнаул, пр. Социалистический, 64, ПО "Гарант"
- 232012 Литовская республика, г. Вильнюс, ул. Жирмуну, 55-44,  
Индивидуальная фирма по внедрению информа-  
ционных технологий и маркетингу
- 320056 г. Днепропетровск, ул. Ленина, 1а, "Облбытрадиотехника"
- 330056 г. Запорожье, ул. 40 лет Советской Украины, 90, ПО "Гарант"
- 195248 г. Ленинград, Ириновский пр., 2, ЛПО "Сокол"
- 330056 г. Москва, Исамайловское шоссе, д. 60/62, предприятие "Магистр АМ"  
(для пользователей г. Москвы, Московской обл.  
и Азербайджанской ССР)
- 325031 г. Херсон, ул. Черноморская, 22а, "Облбытрадиотехника"
- 670000 г. Улан-Удэ, ул. Ленина, 27, "Бурятрембыттехника"
- 257005 г. Черкассы, ул. Парижской Коммуны, 65а, ОТЦ "Славутич"  
телефон для справок 45-23-28
- 250000 г. Чернигов, ул. Кирпоноса, 12, МП "ЭВМсервис"

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "РОТОР"  
г. Черкассы, ул. Сумгайтская, 8

ТАЛОН

на техническое обслуживание устройства арифметико-логического "Робик", изготовленного 04.09.74  
(дата изготовления)

Заводской N 58074

"Робик" к продаже \_\_\_\_\_ Механик цеха \_\_\_\_\_  
подготовил (дата) (ателье) (личная подпись)

Продан магазином N \_\_\_\_\_  
(наименование торгового предприятия) \_\_\_\_\_ 1974

Штамп магазина \_\_\_\_\_  
(личная подпись)

На техническое обслуживание устройств арифметико-логического "Робик"  
Изыят " " 19  
Гл. механик цеха (ателье) (фамилия, личная подпись)  
-----  
Линия отреза

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "РОТОР"  
г. Черкассы, ул. Сумгайтская, 8

ТАЛОН N 1

на гарантийный ремонт устройства арифметико-логического "Робик", изготовленного 04.09.74  
(дата изготовления)

Заводской N 58074

"Робик" к продаже \_\_\_\_\_ Механик цеха \_\_\_\_\_  
подготовил (дата) (ателье) (личная подпись)

Продан магазином N \_\_\_\_\_  
(наименование торгового предприятия) \_\_\_\_\_ 1974

Штамп магазина \_\_\_\_\_  
(личная подпись)

На гарантийный ремонт устройств арифметико-логического "Робик"  
Изыят " " 19  
Гл. механик цеха (ателье) (фамилия, личная подпись)  
-----  
Линия отреза

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "РОТОР"  
г. Черкассы, ул. Сумгайтская, 8

ТАЛОН N 2

на гарантийный ремонт устройства арифметико-логического "Робик", изготовленного 04.09.74  
(дата изготовления)

Заводской N 58074

"Робик" к продаже \_\_\_\_\_ Механик цеха \_\_\_\_\_  
подготовил (дата) (ателье) (личная подпись)

Продан магазином N \_\_\_\_\_  
(наименование торгового предприятия) \_\_\_\_\_ 1974

Штамп магазина \_\_\_\_\_  
(личная подпись)

На гарантийный ремонт устройств арифметико-логического "Робик"  
Изыят " " 19  
Гл. механик цеха (ателье) (фамилия, личная подпись)  
-----  
Линия отреза



Владелец и его адрес -----

-----  
(личная подпись)

Выполнены работы: доработка телевизора для подключения "Робика"; регулировка "Робика"; консультации по эксплуатации; комплексная проверка.

----- Механик цеха ----- Владелец -----  
(дата) (ателье) (личная (личная  
подпись) подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.цеха -----  
(ателье) (наименование ремонтного или бытового  
предприятия)

Штамп цеха " " 19 г. -----  
(ателье) (личная подпись)

Владелец и его адрес -----

-----  
(личная подпись)

Выполнены работы: -----

----- Механик цеха ----- Владелец -----  
(дата) (ателье) (личная (личная  
подпись) подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.цеха -----  
(ателье) (наименование ремонтного или бытового  
предприятия)

Штамп цеха " " 19 г. -----  
(ателье) (личная подпись)

Владелец и его адрес -----

-----  
(личная подпись)

Выполнены работы: -----

----- Механик цеха ----- Владелец -----  
(дата) (ателье) (личная (личная  
подпись) подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.цеха -----  
(ателье) (наименование ремонтного или бытового  
предприятия)

Штамп цеха " " 19 г. -----  
(ателье) (личная подпись)

ДОРАБОТКА ТЕЛЕВИЗОРА

1. При необходимости доработки вашего телевизора рекомендуется воспользоваться услугами ремонтной организации. За доработку телевизора предприятие-изготовитель "Робика" ответственности не несет.

2. Для доработки телевизора используется разъем видеовхода. При отсутствии видеовхода используется один из имеющихся в телевизоре разъемов типа ОНЦ-ВГ-4-5/16-Р ГОСТ12368-78, на контакты которого необходимо вывести сигналы в соответствии с рис.8.2 настоящего руководства по эксплуатации.

3. В качестве примера приведена доработка телевизоров "Электрон 280", "Электрон 380" и их модификаций. Схему доработки телевизоров других типов определяет ремонтная организация по согласованию с предприятием-изготовителем "Робика".

3.1. Доработка телевизоров "Электрон Ц280" и "Электрон Ц380" и их модификаций производится в соответствии с рис.1.

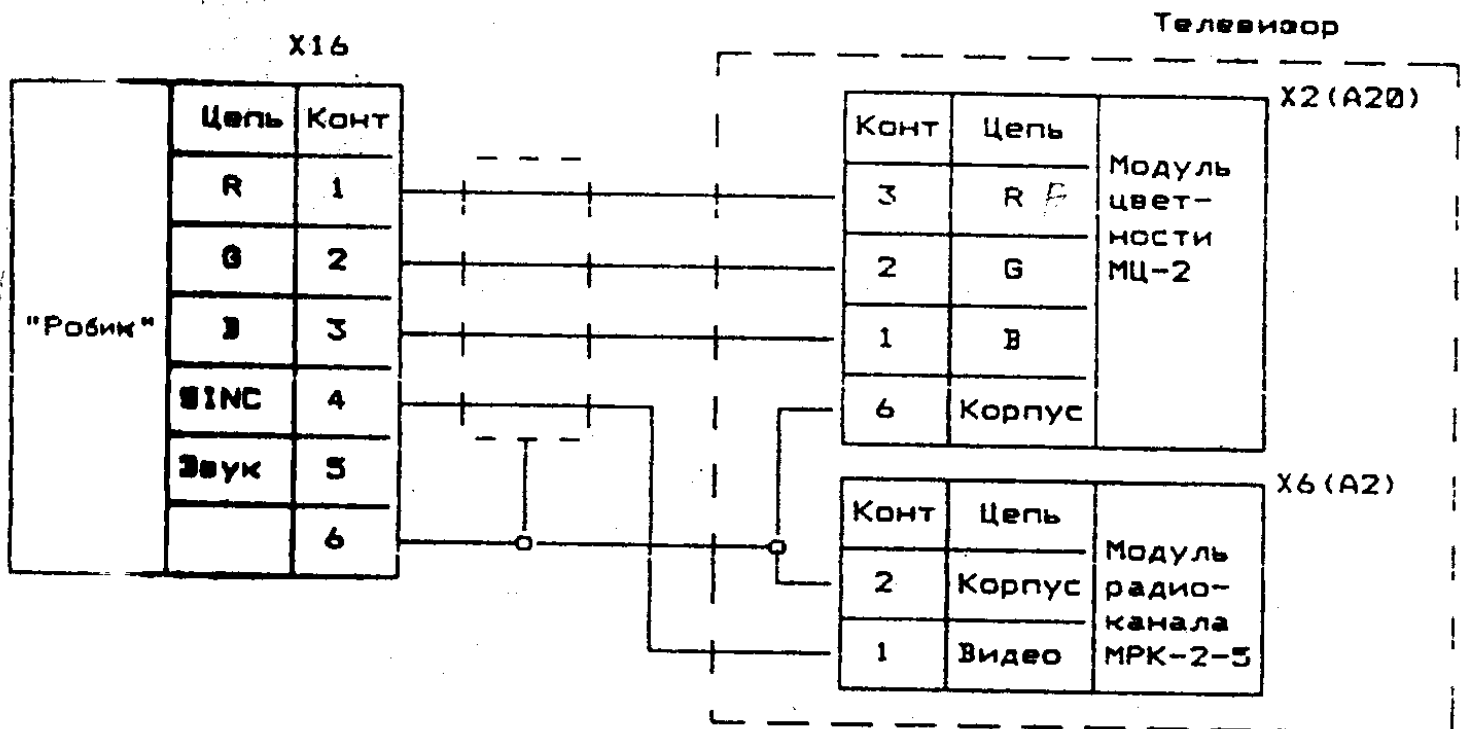
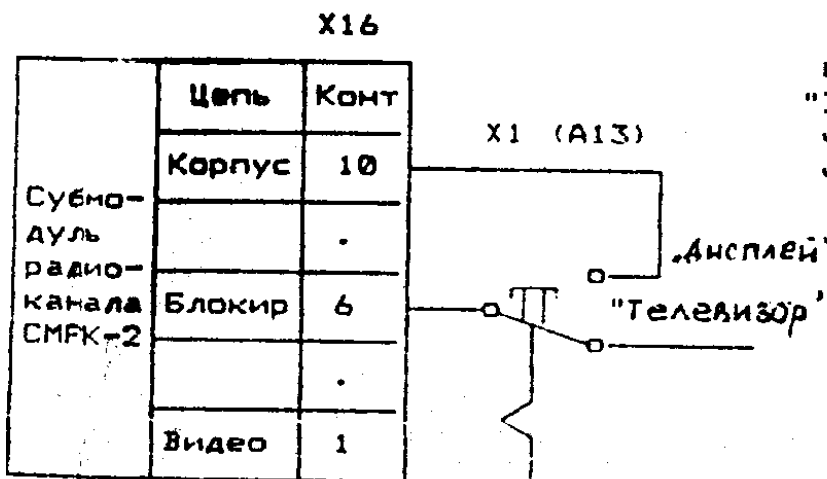


Рис. 1

На модуле цветности МЦ-2 телевизора должны быть установлены резисторы R84-R86 сопротивлением 220 Ом. При их отсутствии в модуле цветности МЦ-2 установить резисторы R84-R86 согласно схемы модуля цветности.



При использовании в качестве цветного дисплея телевизора "Электрон 380" необходимо отключать submodule радиоканала, для чего заземлять вход блокировки (X3/6) в соответствии с рис.2.

Рис. 2

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания . . . . .	3
2. Комплектность . . . . .	4
3. Назначение изделия . . . . .	4
4. Основные технические данные и характеристики . . . . .	4
5. Указания мер безопасности . . . . .	5
6. Общие сведения об изделии . . . . .	5
7. Устройство и принцип работы . . . . .	7
8. Подготовка изделия к работе. . . . .	10
9. Порядок работы . . . . .	14
10. Техническое обслуживание . . . . .	14
11. Возможные неисправности и способы их устранения . . . . .	15
12. Гарантии изготовителя (поставщика). . . . .	16
13. Свидетельство о приемке . . . . .	16
14. Свидетельство об упаковке . . . . .	16
15. Перечень ремонтных организаций . . . . .	17
Талоны на техническое обслуживание и гарантийный ремонт . . . . .	18
Приложение 1. Спецпроцессор. Схема электрическая принципиальная . . . . .	20
Приложение 2. Блок клавиатуры. Схема электрическая принципиальная . . . . .	21
Приложение 3. Блок питания. Схема электрическая принципиальная . . . . .	21
Приложение 4. Доработка телевизора . . . . .	22