



ИГРУШКА.  
РАДИОКОНСТРУКТОР  
«СТАРТ 7252.  
ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО»

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2.940.006 РЭ



## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Игрушка – радиоконструктор "Старт 7252. Переговорное устройство" (далее по тексту – радиоконструктор) предназначена для технического творчества детей от 14 лет и старше. Она представляет собой набор радиоэлементов и деталей для сборки переговорного устройства, предназначенного для передачи и приема звуковой информации.

Для обеспечения работоспособности собранного радиоконструктора внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и точно следуйте его рекомендациям.

**ВНИМАНИЕ!** При покупке проверьте комплектность на соответствие разделу 3, не вскрывая пакетов.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Радиоконструктор предназначен для эксплуатации в нормальных климатических условиях.

2.2. Питание каждого пульта переговорного устройства собранного из радиоконструктора – элемент А343 напряжением 1,45 В.

2.3. Масса собранного радиоконструктора (без элементов питания) не более 0,8 кг.

2.4. Габаритные размеры каждого пульта переговорного устройства собранного из радиоконструктора не более 155х85х70 мм.

2.5. Собранный радиоконструктор обеспечивает прием и передачу информации на расстояние до 10 м (при наличии провода — до 5 км).

2.6. Потребляемый ток пульта в режиме:

- передачи — не более 10 мА;
- приема — не более 110 мА.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Обозначение | Наименование                                         | Кол-во, шт. | Допустимая замена |
|-------------|------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| C1          | Конденсатор К50-35-16В-47 мкФ                        | 2           |                   |
| C2, C4, C6  | Конденсатор К50-35-63В-10 мкФ                        | 6           |                   |
| C3          | Конденсатор К10-7В-Н90-0,01 мкФ                      | 2           |                   |
| C5          | Конденсатор К10-7В-Н30-1000 пФ                       | 2           |                   |
| R1, R4, R8  | Резистор С1-4-0,25-10 кОм                            | 6           | МЛТ-0,25          |
| R2, R9      | Резистор С1-4-0,25-300 Ом                            | 4           | "                 |
| R3          | Резистор С1-4-0,25-3,3 кОм                           | 2           | "                 |
| R5          | Резистор С1-4-0,25-33 Ом                             | 2           | "                 |
| R6          | Резистор С1-4-0,25-1,3 кОм                           | 2           | "                 |
| R7          | Резистор С1-4-0,25-22 Ом                             | 2           | "                 |
| R10         | Резистор С1-4-0,25-470 Ом                            | 2           | "                 |
| BA          | Головка громкоговорителя динамическая 0,5 ГДШ-2-8 Ом | 2           |                   |
| SA          | Переключатель ПКН61 БЗ-1-2-15-2-ч                    | 2           |                   |
| VT1         | КТ361Б                                               | 2           |                   |
| VT3, VT2    | КТ315Б                                               | 4           |                   |
| VT4         | КТ814Б                                               | 2           |                   |
|             | Панель                                               | 2           |                   |
|             | Корпус                                               | 2           |                   |
|             | Крышка                                               | 2           |                   |

| Обозначение | Наименование                | К-во, шт. | Допустимая замена |
|-------------|-----------------------------|-----------|-------------------|
|             | Плата                       | 2         |                   |
|             | Втулка                      | 2         |                   |
|             | Пружина контактная          | 2         |                   |
|             | Пружина контактная          | 2         |                   |
|             | Лепесток                    | 12        |                   |
|             | Чехол                       | 2         |                   |
|             | Винт В.МЗ                   | 2         |                   |
|             | Гайка МЗ                    | 2         |                   |
|             | Шайба 3                     | 2         |                   |
|             | Шуруп 2-3                   | 4         |                   |
|             | Провод НВМ-0,12             | 21,25м    |                   |
|             | Упаковка                    | 1         |                   |
|             | Руководство по эксплуатации | 1         |                   |

**ВНИМАНИЕ!** Претензии на некомплектность ЭРЭ не принимаются в случае нарушения целостности пакета, имеющего специальную заварку.

### 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!**

4.1. Пайку производите паяльником, работающим от напряжения не более 36 В, в хорошо проветриваемом помещении.

4.2. Сборку радиоконструктора производите только исправным инструментом.

## 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Радиоконструктор состоит из отрезка провода и двух одинаковых наборов, каждый из которых состоит из панели, крышки, корпуса, пакета с радиодеталями и монтажными частями, головки громкоговорителя динамической, платы (приложение 1).

5.2. Радиоконструктор после оборки представляет собой переговорное устройство, состоящее из двух одинаковых пультов, соединенных между собой двухпроводной линией связи, обеспечивающих передачу и прием звуковой информации.

5.3. Каждый пульт (приложение 2) состоит из усилителя звуковой частоты на транзисторах VT2-VT4, электронного ключа на транзисторе VT1, переключателя режимов работы SA и головки громкоговорителя динамической BA.

Два пульта A1 и A2 соединяются между собой двухпроводной линией связи.

В режиме ожидания (в показанном на схеме положении переключателя SA) транзисторы обоих пультов закрыты.

При нажатии на кнопку SA (режим передачи) головка громкоговорителя динамическая BA подключается к входу усилителя, а провод линии, подключенный к контакту IC, соединяется с выходом усилителя.

Минус источника питания GB поступает через резистор R10 на вход усилителя второго пульта A2 по линии связи, при этом открывается транзистор VT1 в пульте A2 и подает напряжение на транзистор VT2. Усилитель второго пульта включается.

В пульте A1 усилитель также включается, так как транзистор VT1 открывается током, протекающим в его базовой цепи через головку громкоговорителя динамическую BA.

При разговоре перед головкой напряжение, вырабатываемое в ее звуковой катушке, подается через конденсатор C2 в эмиттерную цепь

транзистора VT2, включенного по переменному току по схеме с общей базой, обладающей низким входным сопротивлением, необходимым для согласования с сопротивлением звуковой катушки головки громкоговорителя динамической при работе ее в качестве микрофона.

С резистора R3, служащего коллекторной нагрузкой транзистора VT2, усиленный первым каскадом сигнал поступает на базу транзистора VT3 следующего каскада усиления.

Далее следует выходной каскад на транзисторе VT4. Его нагрузкой в режиме передачи служат резисторы R9, R10 и последовательно соединенные сопротивление линии связи и входное сопротивление пульта A2.

Сигнал, ослабленный в линии связи, поступает на второй пульт A2, работающий в режиме приема, и после усиления поступает на головку громкоговорителя динамическую.

Аналогично работает переговорное устройство и при нажатии кнопки SA на втором пульте A2, при этом первый пульт A1 работает в режиме приема, а второй A2 в режиме передачи.

Следует упомянуть, что можно пользоваться переговорным устройством, если один вывод пультов (например выводы "9") заземлить, а второй вывод ("10") соединить проводом.

Кроме того, имея в наличии провод (изолированный) и пользуясь им как двухпроводной линией можно вести разговор на расстояние до 5 км (дальность разговора будет зависеть от диаметра примененного провода — чем больше диаметр, тем больше расстояние может быть между абонентами).

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Для сборки радиоконструктора подготовьте следующие инструменты и материалы:

- электропаяльник согласно п.4.1;
- пинцет технический;
- кусачки или бокорезы;
- отвертку;
- припой ПОС61;
- канифоль.

6.2. Прежде чем приступить к монтажу, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, чтобы четко представить себе, как производить сборку радиоконструктора.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Сформулируйте и установите согласно сборочному чертежу платы (приложение 3) и схеме электрической принципиальной (приложение 2) детали и припаяйте их к плате в следующей последовательности:

лепестки, резисторы, конденсаторы, транзисторы, переключатели.

**ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте правильность установки радиоэлементов.

Переключатели SA установите на плате до упора.

Маркировка транзистора КТ315 содержит товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение группы (А, Б ...), дату изготовления, дополнительно может быть и точка.

Маркировка транзистора КТ361 аналогична маркировке КТ315, но не содержит товарного знака предприятия-изготовителя.

7.2. Соберите панель с головкой громкоговорителя динамической согласно чертежу (приложение 4).

От общего отрезка провода отмерьте и отрежьте восемь равных отрезков провода длиной 130 мм.

Зачистите, облудите концы отрезков провода и припаяйте их к пружинам контактным и головкам громкоговорителя динамическим.

Установите панели собранные и пружины контактные в корпуса и укрепите их согласно чертежу (приложение 5).

Примечание. Обжатие пластмассовых деталей необходимо производить при помощи жала электропаяльника, подложив под него два слоя пищевого целлофана или другой термостойкой пленки.

7.3. Остаток провода разрежьте на две равные части.

Зачистите и облудите концы отрезков провода.

Наденьте две втулки на оба конца двух соединенных вместе отрезков провода.

Соедините одним отрезком провода контакты 9, а другим - контакты 10 на двух платах согласно сборочному чертежу платы (приложение 3) и схеме электрической принципиальной (приложение 2).

**ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте правильность соединения контактов.

7.4. Припаяйте провода от головок громкоговорителя динамических к лепесткам 7, 8 на платах согласно схеме электрической принципиальной (приложение 2) и сборочному чертежу платы (приложение 3).

7.5. Припаяйте провода от пружин контактных к соответствующим контактам на платах согласно схеме электрической принципиальной (приложение 2) и сборочному чертежу платы (приложение 3).

7.6. Установите платы собранные в крышки и укрепите их с помощью винтов, гаек и шайб согласно чертежу (приложение 6).

7.7. Установите в корпуса источники питания, соблюдая полярность, указанную на корпусе и элементе питания.

**ВНИМАНИЕ!** Элемент питания перед установкой обернуть любым изоляционным материалом (полиэтиленом, бумагой и др.) во избежание замыкания контактов платы с его корпусом.

7.8. Крышки собранные установите на корпуса собранные и закрепите их с помощью шурупов согласно чертежу (приложение 7).

**ВНИМАНИЕ!** Втулки с проводами, соединяющими два пульта, установите в соответствующие пазы корпуса.

#### 8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Собранный радиоконструктор эксплуатируйте согласно пунктов 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, хорошо изучив принцип работы (п.5.3).

**ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте очередность переговоров. При одновременном нажатии кнопок устройство не работает.

#### 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Радиоконструктор "Старт 7252. Переговорное устройство" соответствует ОСТ 17-847-80 и признан годным к эксплуатации.

**ОТК ЗГ**

Штамп ОТК

Дата выпуска

Цена изделия **14 РУБ.**

**27. НОЯ. 1990**

Примечание. Завод-изготовитель розничной продажи радиоконструкторов и радиоэлементов не производит, справочных материалов и консультаций по применению комплектующих изделий не представляет, ответов на письма с вышеперечисленными требованиями не дает.

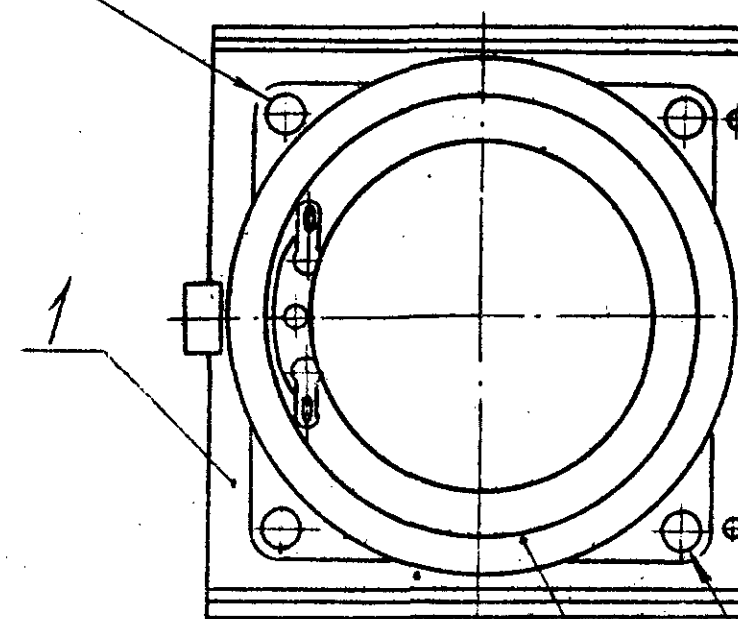
Адрес завода-изготовителя:

266028 г.Ровно, завод им. 60-летия Октября.

**ПАНЕЛЬ СОБРАННАЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

*Обжать*

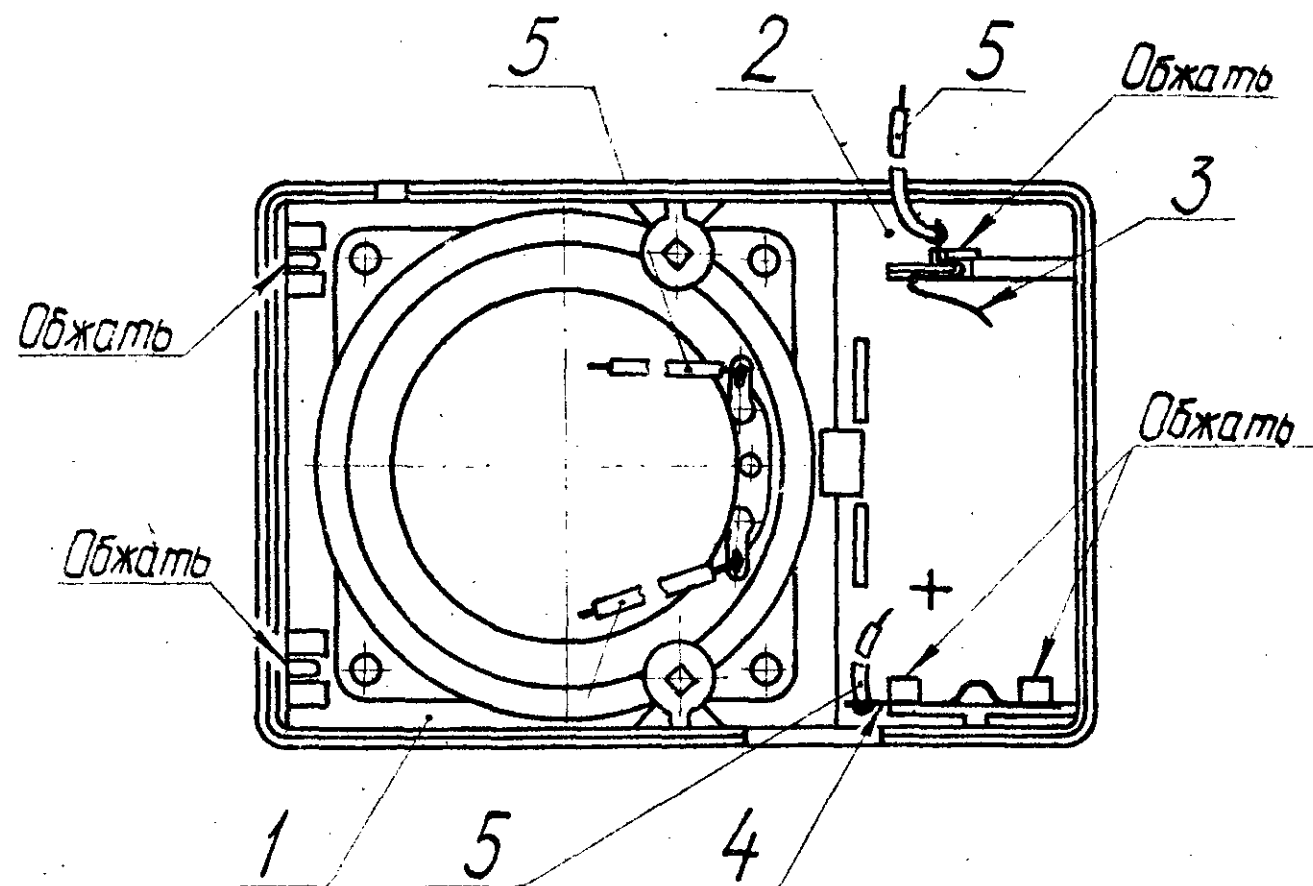


2

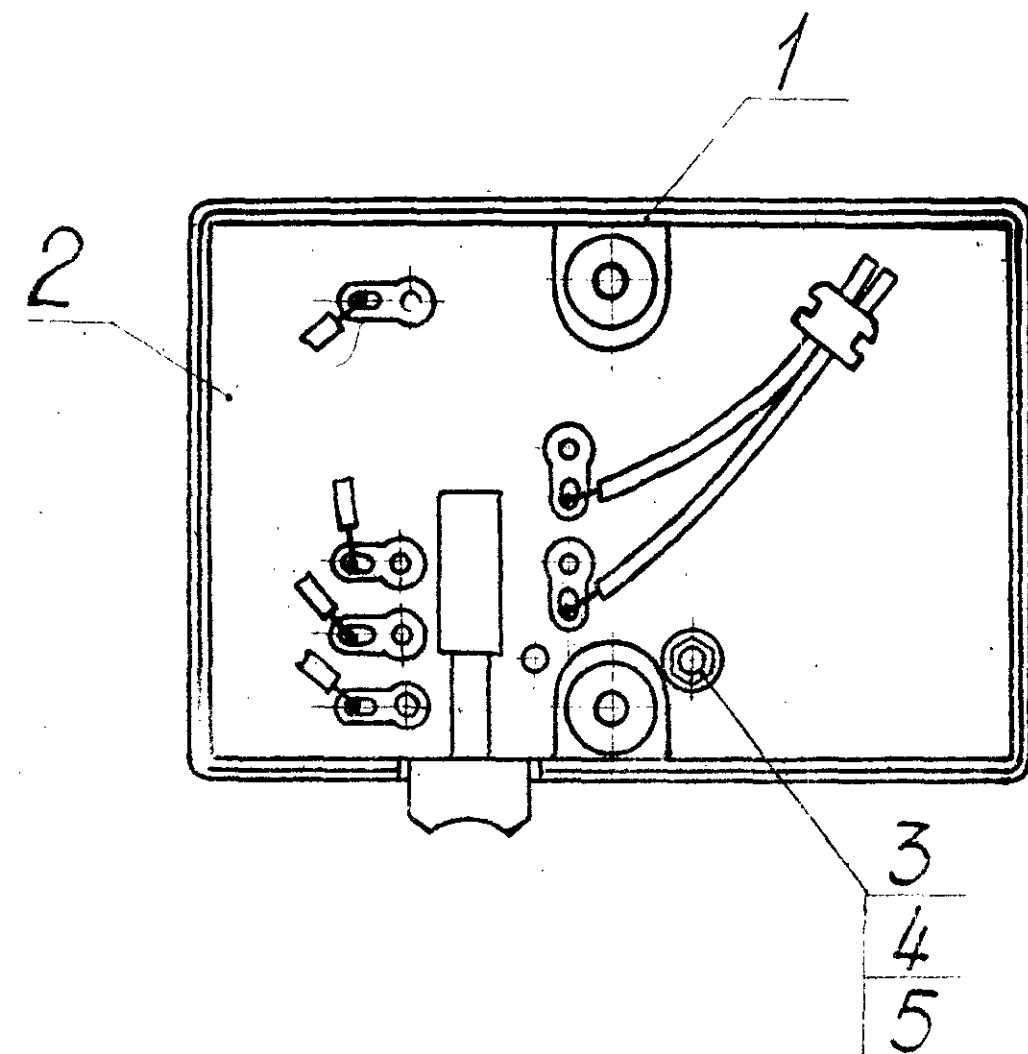
*Обжать*

*1-панель.*

*2-головка громкоговорителя динамическая.*

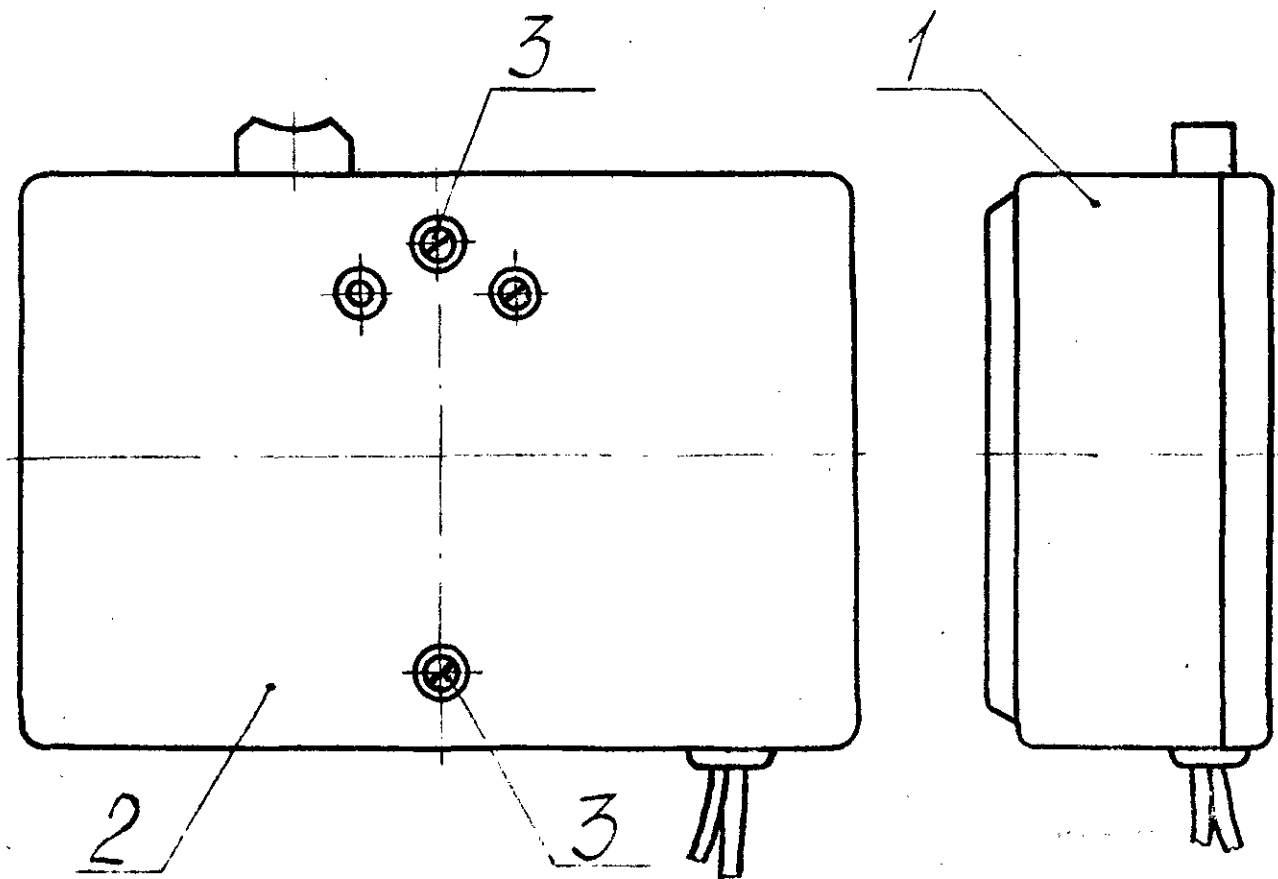


- 1 - панель собранная.  
 2 - корпус.  
 3 - пружина контактная.  
 4 - пружина контактная.  
 5 - провод.



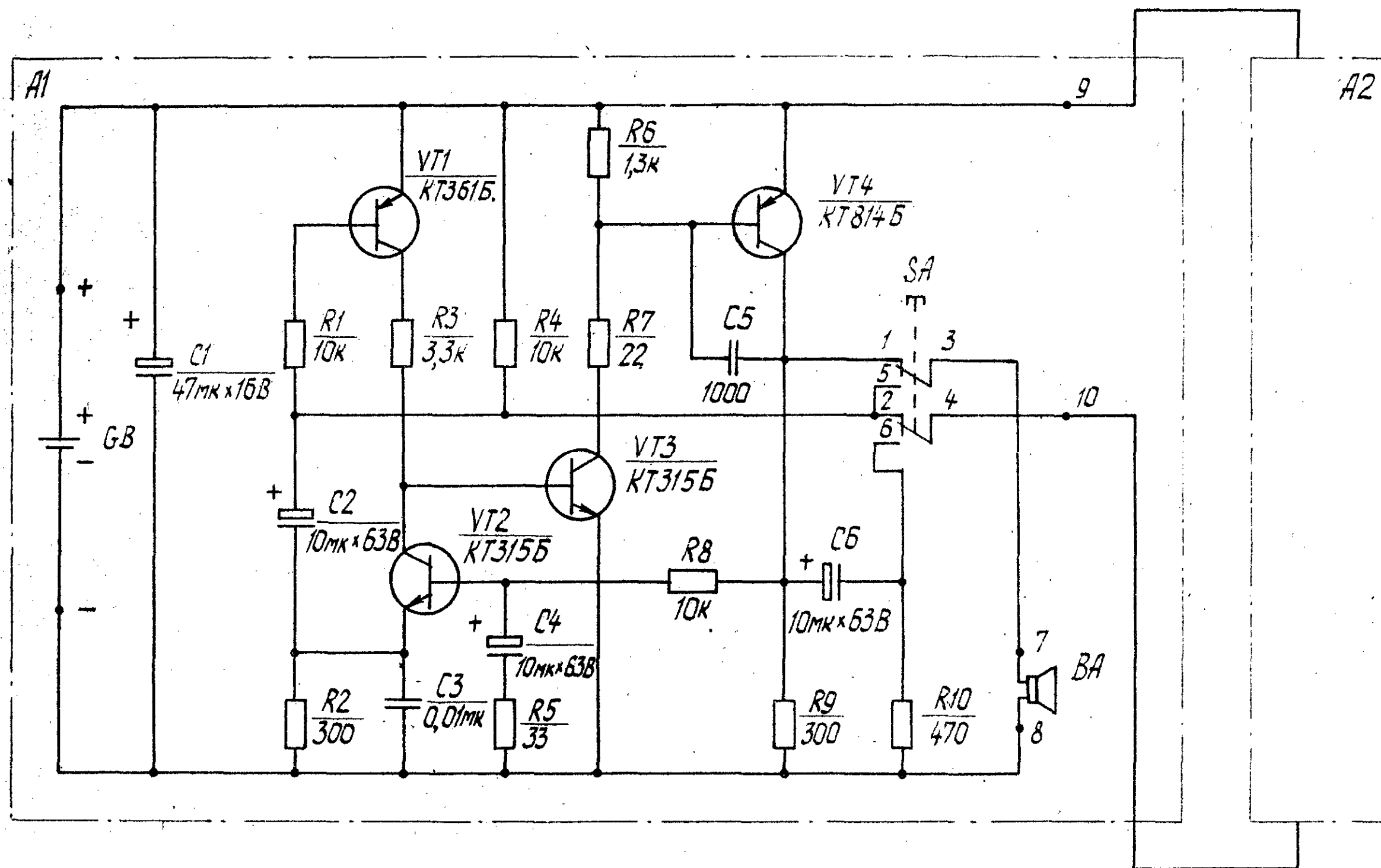
- 1 - крышка.  
 2 - плата собранная (радиоэлементы условно  
 3 - винт.  
 4 - шайба.  
 5 - гайка.  
 не показаны).

ПУЛЬТ РАДИОКОНСТРУКТОРА ПРИЛОЖЕНИЕ 7

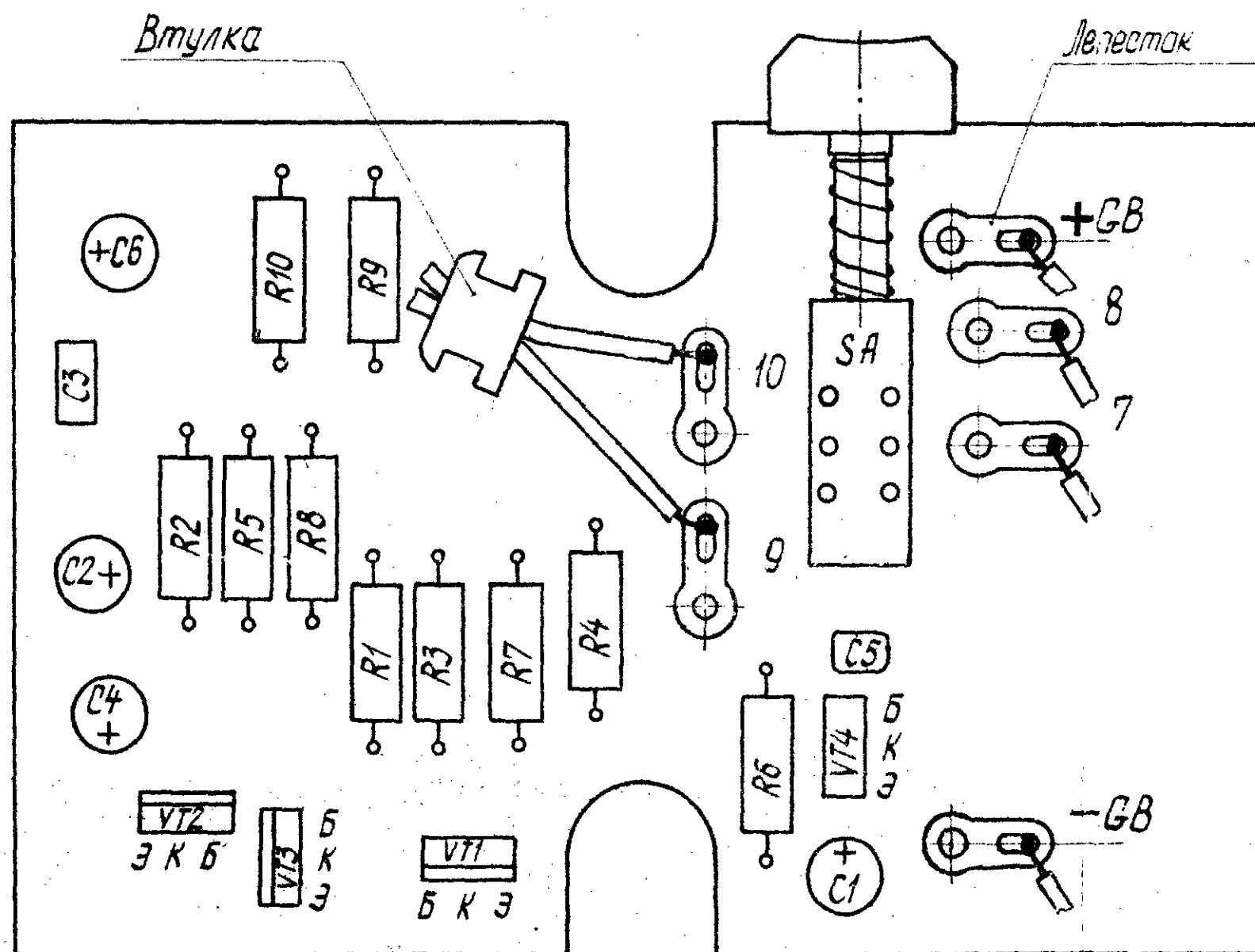


- 1- корпус собранный.  
2- крышка собранная.  
3- шуруп.

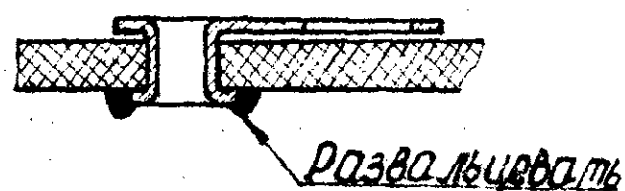
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ  
ИГРУШКА. РАДИОКОНСТРУКТОР „СТАРТ 7252. ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО.”



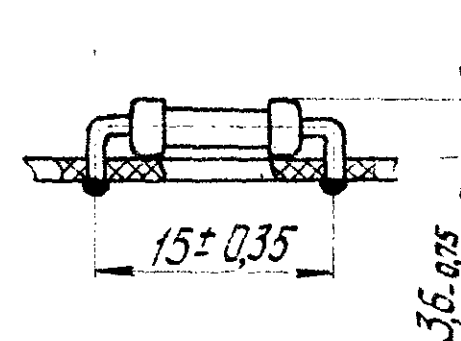
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛАТЫ



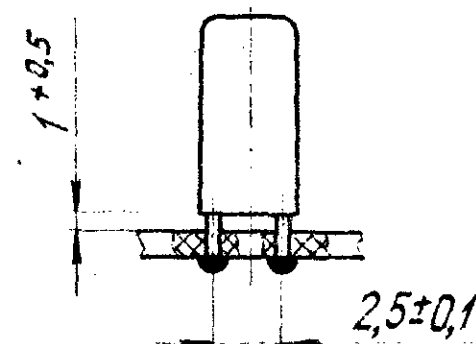
Установка лепестка



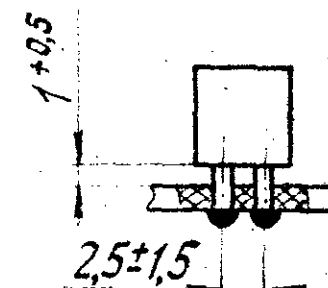
Установка R1... R10



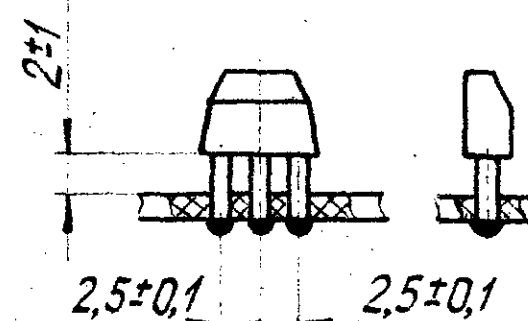
Установка C1, C2, C4, C6



Установка C3, C5



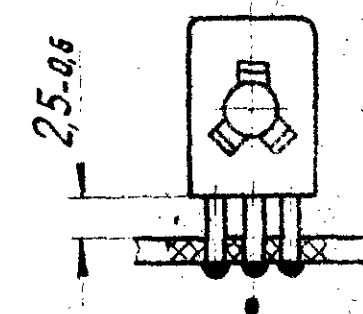
Установка VT1... VT3



Б К Б

VT1 - КТ361Б  
VT2, VT3 - КТ315Б

Установка VT4



Б К Б

VT4 - КТ814Б