

Проводное переговорное устройство

<http://www.mastertkit.ru>

Поставщик: ООО «ПА Контракт электроника».
Адрес: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д.1.
Тел. (495) 741-77-24. E-mail: info@contrel.ru

Предлагаемый к сборке набор «проводное переговорное устройство» позволит организовать проводную телефонную связь между двумя удаленными абонентами. Дальность линии связи может достигать нескольких сот метров. Устройство может с успехом применяться для организации связи между двумя объектами (между гаражом и домом, например), и т.д.; а также в полевых играх типа «Зарница» и т.п.

Набор, безусловно, будет интересен и полезен при знакомстве с основами электроники и получении опыта сборки и настройки устройств

Технические характеристики:

Напряжение питания, В	4,5...6
Ток в режиме покоя (при 4,5 В), мА	< 8
Ток в рабочем режиме (при 4,5 В), мА	< 50
Сопrotивление нагрузки, Ом	4...8
Размеры печатной платы, мм	34x50

Общий вид устройства показан на рис.1, схема электрическая принципиальная – рис.2, схема расположения элементов на плате и подключение усилителя – рис.3.

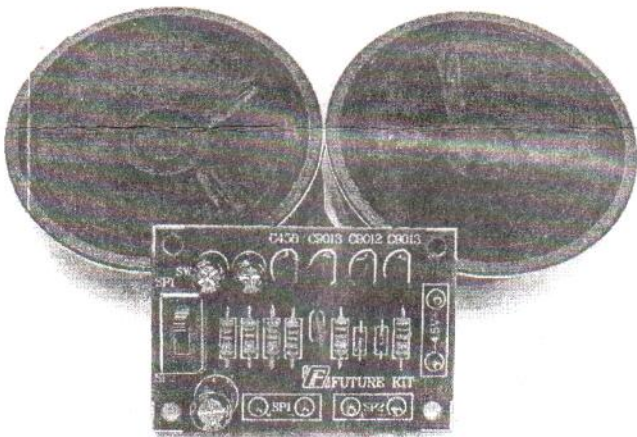


Рис.1 Общий вид усилителя

Принцип действия

Предварительный усилитель выполнен на транзисторе VT4. Входной сигнал поступает на его базу, а усиленный снимается с коллектора и через развязывающий конденсатор C2 поступает на второй каскад усиления на транзисторе VT3. Усилитель мощности выполнен на каскаде VT1, VT2. Через разделительный конденсатор C4 усиленный сигнал подается на динамическую головку.

Переключатель SW1 служит для переключения режимов работы «Прием-Передача».

Плата с одной из динамической головок располагается на одном пункте связи («основном»), а другая динамическая головка – на удаленном пункте связи, и соединяется с основной точкой двухпроводной линией связи.

Конструкция

Конструктивно переговорное устройство выполнено на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита размерами 34x50 мм.

Устройство может быть установлено в корпус BOX-FB03 (при желании приобретается отдельно).

Общие требования к монтажу и сборке набора

- Все входящие в набор компоненты монтируются на печатной плате методом пайки.
- Не используйте паяльник мощностью более 25 Вт.
- **Запрещается использовать активный флюс!!!**
- Рекомендуется применять припой марки ПОС-61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте, ЛТИ-120 и т.д.).
- Для предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3 с.

Порядок сборки

- Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов, (табл.1);
- отформуйте выводы элементов и установите их на плате в соответствии с монтажной схемой (удобнее устанавливать сначала малогабаритные детали, а потом – все остальные);

Внимание! Соблюдайте полярность при установке электролитических конденсаторов, диодов и транзисторов!

- подключите к плате динамические головки;
- подключите устройство к источнику питания, соблюдая полярность, в соответствии с принципиальной электрической включите питание. Переговорное устройство сразу же должно начать работать. Режимы «Прием-Передача» переключайте тумблером SW1.

Внимание! В случае появления в процессе тестирования и эксплуатации неприятного свиста и рокота в динамиках (обратная связь) расположите их дальше друг от друга.

Перечень элементов.

Табл.1

Позиция	Номинал	Примечание	Кол.
R1	50 кОм	Зелёный, чёрный, оранжевый	1
R2	1 кОм	Корич-ый, чёрный, красный	1
R3	10 кОм	Корич-ый, чёрный, оранжевый	1
R4	5,6 кОм	Зелёный, синий, красный	1
R5	220 Ом	Красный, красный, кор-ый	1
R6	200 Ом	Красный, чёрный, кор-ый	1
C1, C2	1 мкФ	Конденсатор электрoл-ый	2
C3	0,01 мкФ	Код 103	1
C4	100 мкФ	Конденсатор электрoл-ый	1
VT1, VT3	C9013	Транзистор NPN	2
VT2	C9012	Транзистор PNP	1
VT4	C458, C828, C945, C1815	Транзистор NPN	1
D1, D2	1N4148	Диод	2
SW1		Переключатель двухпозиционный	1
SP1, SP2	8 Ом	Головка динамическая	2
		Плата печатная 34x50 мм	1
		Провод монтажный	
		Контакты штыревые	6

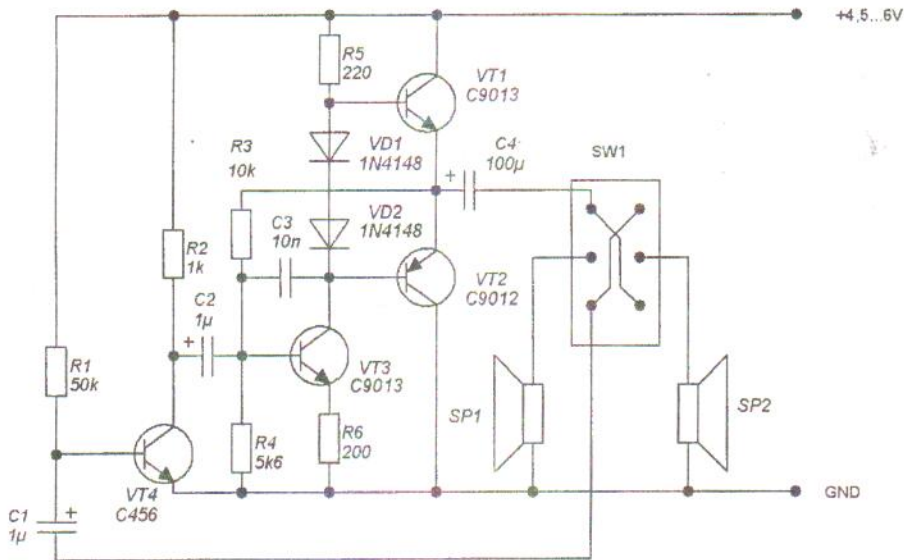


Рис.2 Схема электрическая принципиальная

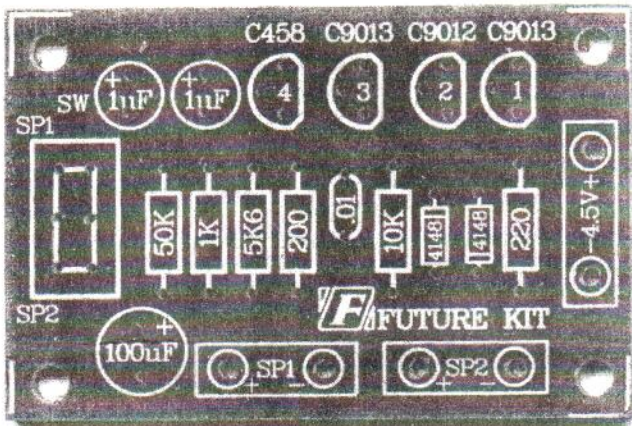


Рис.3 Схема расположения элементов на плате и подключение переговорного устройства

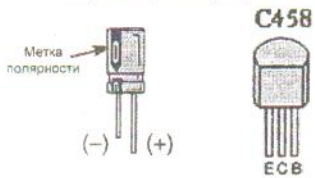
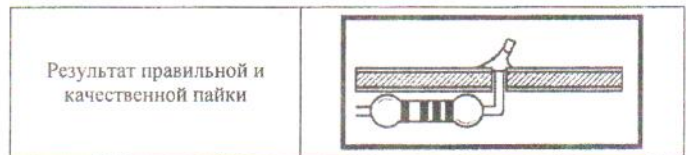


Рис.4 Цоколевка элементов

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПАЙКИ

<p>Паять компоненты необходимо только со стороны контактных площадок</p>	
<p>При пайке, необходимо прогревать не только вывод радиоэлемента, но и контактную площадку</p>	



ОШИБКИ ПРИ ПАЙКЕ!

<p>Пример неправильного положения паяльника при пайке (прогрев только вывода компонента)</p>	
<p>Неполное покрытие припоем контактной площадки и вывода элемента - контакт ненадежный <u>Способ устранения:</u> прогреть паяльником контактную площадку и вывод элемента и равномерно распределить припой до полного заполнения</p>	
<p>Перемычка между двумя токоведущими дорожками. <u>Способ устранения:</u> аккуратно прогрейте жалом паяльника место спайки до полного удаления лишнего припоя</p>	