

провод, что приводит к переключению радиостанции в режим передачи, а контактами K2.3 подключает микрофонный вход радиостанции к разделительному трансформатору T1 (т. е. к телефонной линии). Контакты K2.4 отключают A1 от источника питания и обеспечивают подзарядку конденсатора C2 для более четкого срабатывания реле K1.

Если пришел сигнал с радиостанции (используется вывод SPK, на котором есть напряжение низкой частоты), срабатывает реле K1, оно своими контактами K1.1 подключает вывод SPK к трансформатору T1, и сигнал с радиостанции поступает в телефонную линию. Контакты K1.2 отключают от линии блок A2, чтобы предотвратить ложное срабатывание реле K2.

Интерфейс может быть выполнен в виде отдельной конструкции или встроенным в телефонный аппарат как с кнопочным, так и механическим номеронабирателем.

Вариант первый — встраивание интерфейса в телефон с любым номеронабирателем. Контакты SA1.7 при работе в режиме интерфейса подключают телефон через резистор R12, необходимый для уменьшения шунтирующего действия разговорной части телефона на работу интерфейса и обеспечения возможности прослушивания диспетчером переговоров через интерфейс. Контакты SA1.8 отключают микрофон телефонной трубки, что повышает стабильность работы интерфейса. В этом варианте (он показан на схеме) не-

возможно набирать номер в режиме “Интерфейс”.

Вариант второй — встраивание интерфейса в телефон с дисковым номеронабирателем. В этом случае можно набирать номер в режиме “Интерфейс”. Для реализации такого варианта надо вывести, показанные на схеме “К телефонному аппарату”, подключить к разговорному узлу телефона, а выводы “К телефонной линии” — к телефону после номеронабирателя. К линии аппарат подключают штатным способом.

Вариант третий — подключение интерфейса, выполненного в виде отдельной приставки. От первого варианта отличается тем, что контакты SA1.8 не задействованы, микрофон не отключается, поэтому возможно появление самовозбуждения.

Транзисторы VT1—VT5 могут быть любыми из серий KT315, KT312, KT3102. Реле K1 — РЭС-22, паспорт РФ4500163, K2 — РЭС-9, паспорт РС4524202. Переключатель SA1 — П2К или любой с восемью переключающими контактами.

Трансформатор T1 — любой малогабаритный переходной трансформатор от транзисторного радиоприемника. Первичная обмотка должна быть с меньшим сопротивлением, а вторичная — с большим. Сопротивление первичной обмотки — в пределах десятков ом, а вторичной — сотен ом. Возможно применение трансформатора 1:1, но в любом случае сопротивление первичной обмотки должно быть не менее 50 Ом.

Правильно смонтированное устройство начинает работать

сразу и в настройке не нуждается, но в связи с различиями в радиостанциях она все же может потребоваться.

Используются пять точек, в которых нужно разорвать цепь для обеспечения нормальной работы. Эти точки обозначены на схеме А — Д. Цепь в точке В надо разорвать в случае появления самовозбуждения УНЧ радиостанции в режиме “Интерфейс”. В точке Г разорвать цепь в случае появления самовозбуждения в режиме передачи (например, для YOSAN-2204 или другой радиостанции с конденсаторным микрофоном). При нечетком срабатывании реле K1 надо разорвать цепь в точке Д. Если микрофон не электретный и не требуется подавать на него питание, нужно разорвать цепь в точке Б.

Резистор R6 подбирают по оптимальному уровню сигнала на микрофонном входе радиостанции в пределах 1,5...10 кОм в зависимости от типа радиостанции. Сопротивление резистора R6 не должно быть меньше 1,5 кОм во избежание выхода из строя цепей радиостанции.

Подбором времязадающих конденсаторов C2 и C8 в интервале от 2 до 20 мкФ нужно добиться надежного срабатывания реле, а также подобрать оптимальное время его отпускания. Желательно применить конденсаторы иностранного производства, так как российские не обеспечивают требуемой стабильности емкости.

Переменным резистором R7 устанавливают порог срабатывания от сигнала с телефонной ли-

нии. Есть смысл вывести этот резистор на переднюю панель, так как уровень сигнала с АТС может произвольно изменяться и, следовательно, потребуется корректировать порог срабатывания реле K2.

Если на разъем радиостанции нет вывода питания (13.8 В), нужно подать туда это напряжение (разъем типа MegaJet-2701) или подключить интерфейс к блоку питания отдельными проводами.

Бывает, что интерфейс некорректно работает при подключении к контакту SPK. Тогда вместо вывода SPK подключают непосредственно к встроенной динамической головке радиостанции. Для этого надо разорвать цепь в точке А и подключить динамическую головку к точке соединения контактов K1.1 и K2.1. В этом случае разрывают цепь и в точке В.

Возможно, потребуется подобрать трансформатор T1, если не хватит уровня сигнала с телефонной линии.

Подключение интерфейса к радиостанции и тангенты к интерфейсу должно быть выполнено экранированным пятижильным кабелем. В случае использования неэкранированного кабеля, возможно, понадобится отключение цепи микрофона от тангенты (из-за наводки) в режиме приема. Для этого можно использовать отдельное малогабаритное реле с напряжением срабатывания 12 В (РЭС-15 и др.), подключив обмотку к выводу питания и к контакту РТГ, естественно, после переключателя SA1.1. ■

Эпизоды, курьезы истории электротехники и электросвязи

“ЧУДАКИ” И СКЕПТИКИ

Скепсис, недоверие по отношению к новому — явление стойкое, неподвластное времени. Когда спустя более полувека после афронта телеграфу Рональда изобретатель телефона Александр Грэхем Белл (см. “Радио”, 1997, № 7) предложил в 1877 г. Британскому почтовому ведомству использовать на практике его аппараты, то главный инженер ведомства предложение отклонил с резолюцией: “Возможности применения весьма ограничены”. Комментарии, как говорится, излишни.

В этом же году в Европе были установлены первые 50

телефонов, а в следующем — уже 1000.

* * *

Первую действующую электрическую лампу накаливания изобрел русский военный инженер Александр Лодыгин в 1872 г. Однако надежная лампа накаливания рациональной конструкции, пригодная для широкого практического использования, а вместе с ней и весь многокомпонентный комплекс системы электрического освещения были созданы знаменитым американским изобретателем Томасом Алва Эдисоном. 12 апреля 1879 г. он получил патент США на ва-

куумную лампу накаливания с платиновой нитью, а 27 января 1880 г. — после беспрецедентного числа (десятков тысяч) опытов — на лампу с угольной нитью. Вскоре им были получены еще 168 патентов почти во всех странах мира. 1 октября 1880 г. в местечке Менло-Парк близ Нью-Йорка открылась первая в мире фабрика по производству электроламп, а в 1881 г. начал функционировать электролампный завод в г. Гаррисоне.

На сей раз в роли Фомы неверующего выступил известный французский инженер Ипполит Фонтен. В предисловии к

своей книге о газовом освещении (1880 г.) он писал: “В жилых домах газовое освещение является наиболее приятным, удобным и дешевым способом освещения. Несмотря на конкуренцию, которая имеет место в отдельных случаях между электрическим светом и газом, газовое производство никогда не будет заменено в своем развитии электрическим освещением. Электрическое освещение никогда (!) не нанесет ущерба газовому или масляному освещению или свечам”.

Д. ШАРЛЕ, г. Москва