МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН И ГОРОД АЛЕКСЕЕВКА» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**ПРОЕКТ**

«Аналогово-цифровая кодируящая-коммутирующая радиостанция ТМ-17А»

(автомобильно-стационарный вариант)

Выполнил: Мыльников Владимир,

обучающийся объединения

«Радиоконструирование»

Проверил: Широких С.В., педагог

объединения «Радиоконструирование»

г. Алексеевка,

2014г

1. Назначение изделия

1.1 Аналогово - цифровая кодирующая - коммутирующая радиостанция «ТМ-17А» предназначена для шифрования и передачи секретной информации на некоммутирующие кодирующие радиостанции (малогабаритные) от различных видов аппаратуры (микрофона, флеш-плеера USB устройства, компьютера).

Данное устройство служит для передачи секретных данных в зашифрованном виде до 50 км в диапазоне УКВ волн (107-144МГц).

Изделие предназначено для использования в армейских подразделениях, полиции, в различных компаниях работающих с секретной аппаратурной информацией.

**Структурная схема радиостанции ТМ-17А**

Устройств. в вода и вывода информации.

Блок питания.

Процессор

(устройств. обр. информации.)

Коммутат-ор

Декодер

(кодируееще-декод. устроство)

Приемо-передающее устройство

1. Основные технические характеристики

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Параметры |
| Выходная мощность радиостанции не менее  Уровень рабочих излучений в Дб не более.  Стабильность частоты передачи д/б  Максимальный потребляемый ток  в режиме цифровой передачи в А  Напряжение питания В (стационарно/ переносной вариант)  Потребление энергии в Вт  Частота излучения Мгц  Чувствительность  Габаритные размеры  Масса радиостанции | 35 Вт    26  50;10;8;    3,5 А    220/12 В  53 ВТ  107-144 МГц  26  5,3 кг |

1. Количество поставки.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
| Радиостанция «ТМ-17А»  Микрофонная гарнитура  Микрофон МД-44  Шнур ресиверный  Блок схема радиостанции  Принципиальная схема | 1  1  1  1  1  1 |

YI. Краткое техническое описание и инструкция по эксплуатации.

4.1. Аналогово-цифровая кодирующая - коммутирующая радиостанция, имеющая станционарно-передвижную-переносную конструкцию с использованием бесперебойного блока питания, применением глубокого кодирования информации, как аналоговой (речевой) так, и цифровой информации, что позволяет передавать секретные данные особой важности. Принимая на простую радиостанцию сигналы от ТМ-17А можно услышать звуки телеграфной азбуки с музыкальным сопровождением или помехи, а на работающей в параллели ТМ-17Б в хорошем качестве звуковую или цифровую информацию (схемы, карты, текст), а также в обратном порядке.

Данная конструкция состоит из шести основных частей:

- приемо-передающее устройство;

- коммутатор;

- транскодер;

- процессор (устройство обработки информации);

- устройство ввода и вывода информации;

- блок питания высокой стабилизации.

4.2. Радиостанция работает в диапазоне ДМВ (FM) в режиме частотной модуляции, что дает качественные показатели при приеме и передаче информации.

4.3. Конструкция радиостанции блочно-модульная. Блоки модули в монтированы в металлический корпус, на лицевую панель которого выведены все органы настройки и управления, индикаторы контроля работы, разъемы для приборов ввода информации.

4.4. Электрический монтаж выполнен способом последующей пайкой элементов схемы на печатных платах.

4.5. Питание радиостанции ТМ-17А предусматривается в стационарных условиях от бытовой сети, электрического тока, напряжением 220 В и в полевых условиях и на автотранспорте от аккумуляторной батареи 12 В.

4.6. Хранение и транспортировка.

Радиостанцию необходимо хранить в сухом месте с температурой +10;+20С.

При транспортировке нельзя бросать, нужно перевозить в специальной упаковке.

Инструкция по эксплуатации.

4.7. Порядок работы радиостанцией ТМ-17А.

ПЕРЕД включением необходимо ознакомится с инструкцией по эксплуатации. После подключить антенну. **ВНИМАНИЕ!** Включать радиостанцию в режиме передачи без антенны **воспрещается!** Это может привести к выходу данного прибора из строя!

Осуществлять связь на данной радиостанции без разрешения радиочастотного комитета строго воспрещено!

Подключить ТМ-17А бытовой электрической сети напряжение 220 в можно при помощи вилки с отходящим от прибора проводом. Переключатель «Вкл» перевести, в положение включено. Подключить в разъем «Гарнитура» наушники с микрофоном или USB флеш- устройство. Переключатель «пуск; стоп» перевести в положение «Пуск». Набрать шифр на переключателе « Шифр; Текст». Таким образом, приводим работу радиостанцию в кодирующий режим. В секции переключателей «Помеха» включаем ложный сигнал для недоброжелателей. Ручки управления «Тон» и «Скорость» слева служит для управления аналоговым сигналом (звуковым). Ручки «Тон» и «Скорость» справа служат управления цифровым сигналом от USB устройства, компьютера, флеш-плеера. Блок переключателей справа служит для коммутации работы радиостанции с другими подобными радиостанциями, а также создания для них кодируеще-раскодирующей информацией. Порт USB служит для подключения «флешки», компьютера. Индикаторы справа сверху служат для определения «своих радиостанций». Переключатель «Уровень» служит для увеличения или уменьшения уровня сигнала, таким образом, регулирует дальность приема и передачи.

На задней панели радиостанции имеется разъем для автомобильной и коротковолновой наружной антенны. Вход для микрофонной гарнитуры. Контакты для подключения к аккумуляторной батареи. Выходы для средств громкой связи (громкоговорителей).

**Достоинством** данной разработки (радиостанции) является многофункциональность её рабочих действий, прочность конструкции, увеличенный прием и дальность передачи информации в цифровом и аналоговом режиме, возможность применения на военном автотранспорте.