№ 1 Лабораторная работа. Экспериментальное исследование основных технических характеристик низовых радиопередатчиков.

### 1.1 Цель работы.

Изучение структурной и принципиальной электрической схемы низко связанных радиопередатчиков; экспериментальное исследование нагрузочных характеристик низко связанных радиопередатчиков, мощности чрезвычайного излучения и устойчивости частоты..

### 1.2 Радиопередатчики низкой связи.

Низко связные радиопередатчики входят в состав радиостанций различных систем радиосвязи и широко используются на частотах (20-50) МГц, (117-1745) МГц, (230-335) МГц, (340-430) МГц, (440-470) МГц, (890-960) МГц. Выходная мощность этих радиопередатчиков 0,1-50 Вт

Как правило, в таких радиопередатчиках применяются угловая модуляция, , однако в последнее время применяются импульсная модуляция цифровых сигналов, используемых в системах сотовой связи. Стандарт, действующий для низких связанных радиопередатчиков с угловой модуляцией, определяет следующие основные параметры:

* относительная нестабильность частоты, Гц (5-50)\*10–6
* максимальная девиация частоты, кГц (5-10)
* частотный интервал каналов, кГц (25-50)
* ширина полосы отраженных частот, кГц (20-32)
* допустимые нелинейные искажения, % (7-15)
* допустимый паразитарный уровень AM, не более, дБ -30.

В радиопередатчиках с низко передаваемых голосовых данных,обязательноосуществляется предварительная коррекция (с поднятием высокой частоты)6 дБ амплитуда-частотные характеристики модуляций. Это обусловлено тем, что физические характеристики голосового сигнала, не подвергнутые обработке и предварительному искажению, так как энергетический спектр которого значительно снижен в высокочастотной зоне. Телефон обеспечивает высокочастотное повышение перед модулятором передатчика для повышения устойчивости передаваемой голосовой помехи в спектре сигнала. Принятый в приемнике низкочастотный сигнал подвергается коррекции обратной частоты (с высокой частотой падения).)

Наиболее распространены два основных структурных схем низко связанных радиопередатчиков с угловой модуляцией. Первая схема используется в кварцевом автогенераторе для прямой частотной модуляции варикапом. Другая структурная схема применяет косвенный метод получения частотной модуляции фазы колебаний носителя, а спектр модульного сигнала подвергается дополнительной коррекции интегратора при входе в модулятор.

Схема с фазным модулятором широко распространена, в частности, она обеспечивает высокую устойчивость средней частоты передатчика простым способом. Индекс фазовой модуляции фазового модулятора (0,5-1) не превышает Радиана (30-60 градусов), соответствует модульному звуковому напряжению девиации радиочастоты на заданной частоте, вводит в тракт передатчика с фазовым модулятором частотные множители (значительно больше в передатчиках, использующих метод прямого получения модуляции частоты).

После модулятора устанавливаются каскады увеличения нескольких частот и усиления мощности. Для предотвращения нелинейных искажений при усилии частотно модулированных колебаний усилители и множители должны иметь постоянный коэффициент усиления и линейную фазовую характеристику во всех спектрах частотно-модулированных колебаний. Поскольку частотно-модулированные колебания имеют постоянную амплитуду, нелинейные характеристики транзисторов приводят к нелинейным искажениям.

В лабораторной работе исследуется радиопередатчик с низкой вибрационной мощностью на выходе 8 Вт на рабочую частоту 38,226 МГц. Тип модуляции-частотная, модулируемая в диапазоне частот 300-3400 Гц. Девиация величины частоты передатчика составляет не более 5 КГц, а коэффициент бегущейволны – 0,4-1. Абсолютная стабильность частоты 10 Гц. Волновое сопротивление антенного устройства -50 Ом.

### 1.3 Практическая часть.

1.3.1 Измерение коэффициента стоящей волны (КСВ) и выходной мощности для первой гармоники передатчика. Расчет коэффициента бегущей волны и мощности чрезвычайного отражения. Для проведения измерений СВЧ (КСВ) лабораторный стенд подключается к сети и вставляет выключатель SA2 в положение «КСВ», а выходной коммутатор в положение «B1». Подключение антенного эквивалента к выключателю антенного устройства. Установка выключателя SA1 в положение "Падающая волна" и получение показаний микроамперметра. Установка выключателя SA1 в положение «Отраженная волна» и повторение измерения. Далее определение ТТК (КСВ) по формуле:

,

Мұнда  - ток падающей волны;

  - ток отраженной волны.

ТТК (КСВ) и СВЧ (КБВ) параметры связаны

.

Вставить выключатель SA2 в положение «мощность» для измерения мощности и записать индикатор, предварительно угломать шкалу для сопротивления 50 Ом. Вся шкала 1А..

.

Подключение 2 осциллографа к выходу передатчика для определения мощности чрезвычайного отражения и измерение . Перевод выключателя расходов на положение "B2".

Далее определение  по формуле:

, (Вт)

здесь  - напряжение на выходе;

  - сопротивление антенного эквивалента.

Для передатчиков такого типа аварийная мощность не должна превышать 10 мВт..

1.3.2 Измерение рабочей частоты с помощью частотомера и определение ее абсолютной нестабильности.

Включение 1 частотомера на выход передатчика для проведения измерений. Приведена в инструкции по работе с частотомером. Кратковременная нестабильность частоты передатчика непрерывного действия в течение 1-2 минут равна:

,

Здесь измеренное значение частоты во время f1 - t1;

 измеренное значение частоты во время f2 - t2;

Неустойчивость частоты должна быть не менее .

### 1.4 Содержание расчета

В состав расчетов по работе входит назначение работы, структурная схема передатчика, результаты измерений, сравнительный анализ заданных и измеренных параметров передатчика, а также выводы по результатам работы.

### 1.5 Контрольные вопросы

1.5.1 Объяснить принцип действия модулятора передатчика.

1.5.2 Отображение спектра сигнала при ВМ и ФМ.

1.5.3 Как осуществляется частотная стабильность в передатчике?

1.5.4 Приведите структурные схемы передатчиков нижних связей, создаваемых в настоящее время.

1.5.5 Как изменится напряжение в каскадном режиме при изменении связи с антенной?

1.5.6 Метод определения коэффициента бегущей волны.

1.5.7 Методы измерения частотной нестабильности передатчика.

№2Лабораторная работа. Проверка технического состояния передвижной радиостанции"Лен-В".

### 2.1 Цель работы.

Освоение методов работы с комплектом устройств для проверки радиостанции, изучение методов измерения основных параметров.

### 2.2 Метод проверки радиостанции

### Для допуска к работе cтудент должен знать цели, методы и предварительные результаты измерений, а также уметь работать с применяемыми в работе устройствами. Основное внимание необходимо обратить на ознакомление с работой измерителя девиации частоты как самого сложного устройства. (Приложение А)

Проверка электрических параметров радиостанции, после ремонта или коррекции частоты кварцевых генераторов, а также через 6 месяцев эксплуатации.

Проверка технического состояния радиостанции проводится по проверкам основного технического состояния в согласованном списке таблицы 1 (в нормальных климатических условиях).

1-таблица. Список основных проверок радиопередатчика.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проверяемый параметр | Технические требования | Пункт метода проверки |
| Мощность передатчика несущей частоты, Вт | 8 | 2.3.2 |
| Чувствительность модуляционного входа, мВ | 40–60 | 2.3.3 |
| Максимальная частотная девиация передатчика, кГц | 5 | 2.3.4 |
| Допустимые отклонения частоты передатчика, не более | 30\*10-6 | 2.3.5 |
| Частота генератора вызова, Гц | 1000±351450±35 | 2.3.6 |

Для проведения проверки технического состояния радиостанции, а также для проверки и монтажа после ремонта и проверки в коррекции частоты кварцевых генераторов необходима стандартная контрольно-измерительная аппаратура, приведенная в таблице 2.

При проверке параметров радиостанции подвижной связи измерительная аппаратура включается, как показано на рисунке 1.

Таблица 2-необходимое контрольно – измерительное оборудование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Виды | Класс точности, погрешность |
| Милливольтметр | В3-38 | 2,5 – 4 % |
| Эквивалент нагрузочного сопротивления | Э9-77/1 | – |
| Измерительмодуляции АМ/ВМ | СК3-39 | 0,05 |
| Электронно-вычислительный частотомер | Ч3-57 |  |
| Низкочастотный генератор | Г3-109 | 0,01F±0,5; 2,5 % |
| Универсальный осциллограф | С1-68 | 10 % |
| Универсальныйвольтметр | В7-26 | 2,5 – 4 % |

Рисунок 1-схема проверки параметров передатчика

Радиостанция

Экв. сопротивление.

Э9 – 77/I

ТЖГ

Г3 – 109

Милливольтметр В3 – 38

Осциллограф

С1 – 93

ИзмерительСК3 – 39

Измеритель частоты

Ч3 – 57

Вольтметр

В7 – 26

2.3 практическая часть

2.3.1 При расчете параметров передатчика сопротивление эквивалентной нагрузки включается в антенный вход ПП через тройной переход вольтметра В7-26. Напряжение ТР звукового генератора Г3-109 подается на 9 узлов разъема Х6 ПП.

2.3.2 Проверка выходной мощности передатчика.

Включите радиостанцию и переводите радиостанцию в режим работы передачи, запишите показания вольтметра, включенного в сопротивление эквивалентной нагрузки.

Определите выходную мощность передатчика по формуле

,

Здесь U — напряжение, измеренное вольтметром;

 R — сопротивление нагрузки (R = 50 Ом).

*Предупреждение-*нельзя долго удерживать тангент извещателя, так как в этом случае нагрузка сильно нагревается.

2.3.3 Предполагается проверка передатчика чувствительность дохода.

Подключите радиостанцию и переводите радиостанцию в режим работы передачи.

Подготовьте измеритель СКЗ-39 АМ (приложение А).

Подключите выход извещателя к входу осциллографа через эквивалентную нагрузку, нажимайте тангент и напряжение на выходе нагрузки от предельно допустимых значений на входе измерителя девиации (сигнал не должен превышать 2В).Подключите генератор низкой частоты и вольтметр В3-38 параллельно модуляционному входу. Затем добавьте измеритель девиации вместо осцилографа. Измерение девиации частоты на выходе передатчика после настройки прибора.

*Примечание-*при наличии частоты носителя на входе средства (при нажатии тангента) и мощности модуляционного сигнала на входе модуляции радиостанции (например от генератора ЧС) девиация отличается от Нола .

Установите уровень сигнала генератора ЧС таким образом, чтобы девиация 3 кГц на частоте 1000 Гц. Напряжение генератора ГЗ-109, измеренное В3-38 милливольтметром в 9 узлах разъема Х6 ПП, является чувствительностью модуляционного входа передатчика.

2.3.4 Проверка максимальной девиации частоты передатчика.

 2.3.3 п. выполните указанные операции. Увеличьте выходной сигнал генератора низкой частоты в четыре раза.

Запишите показания измерителя АМ/ВМ – модуляции, постепенно изменяя частоту генератора ЧС в интервале 300-3400 Гц. Вводите данные в таблицу, аналогичную таблице 3. Если максимальное значение частоты является между значениями частот, указанными в таблице, записывайте их отдельно. Вставьте график по данным таблицы..

Таблица 3-зависимость частоты девиации передатчика и частоты модулирующего сигнала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ТЖГ частота, Гц | 300 | 600 | 900 | 1200 | 1500 | 1800 | 2100 | 2400 | 2700 | 3000 | 3300 | 3400 |
| Девиация частоты ∆f, кГц |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Самый большой показ измерителя модуляции АМ/ВМ является самой большой девиацией передатчика.

2.3.5 Проверка точности установки частоты передатчика.

Включите радиостанцию и переведите ее в порядок татуирования. Отключите от модуляторного входа генератор ЧС. Измерите частоту передатчика частотомером.

Определите отклонение частоты передатчика от присвоенной частоты канала радиостанции по следующей формуле:

,

здесь  — частота канала радиостанции, МГц;

  *—*измеренное значение частоты, МГц.

2.3.6Проверка частот генераторов вызова.

Подключите радиостанцию и переведите ее в режим передачи. Измерите частоту сигнала на ЖД-выходе измерителя СКЗ-39 с помощью электронно-Счетного частотомера Ч3-54..

2.3.7 Введите результат всех измерений в таблицу, аналогичную таблице 4.

Таблица 4-сравнение итоговых значений измеренных и номинальных параметров передатчика.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Проверяемые параметры | Номинальное значение | Измеренное значение | Отклонение |
| Мощность передатчика частоты транспортировки, не менее, Вт | 8 |  |  |
| Чувствительность модуляционного входа, мВ | 40–60 |  |  |
| Максимальная девиация частот передачи, кГц | 5 |  |  |
| Отклонение частоты передачи, не должно превышать | 30\*10-6 |  |  |
| Частоты вызывающих генераторов, Гц | 1000±351450±35 |  |  |

2.4Содержание отчета.

В Содержание отчета должны входить: назначение, структурная схема лабораторного оборудования, формулы для расчетов, таблицы результатов измерений, графики, результаты работы. Все иллюстрации, таблицы и формулы должны располагаться соответствующими наименованиями.

2.5Контрольные вопросы

2.5.1 Что характеризует девиация частоты?

2.5.2 Как реализуется симплексный режим?

2.5.3 Как реализуется дуплексный режим?

2.5.4 Чем отличается дуплексный режим от полудуплексного режима?

2.5.5 как определяется чувствительность Модуляторного входа?

2.5.6 как определяется максимальная девиация частоты?

2.5.7 как определяется относительное отклонение частоты подвижной радиостанции связи?

2.5.8 назначение части Э9-77/I в данной лабораторной работе?

2.5.9 Если не давать сигнал к модуляторному входу, и нажать на тангент радиостанции, то что показывает измеритель девиации?

2.5.10 назначение прибора В3-38 В этой работе?

2.5.11 почему при измерении частоты генераторов вызова радиостанции, частотомер включается через измеритель СКЗ-39, не включенный непосредственно к выходу ВЧ?

2.5.12 назначение и подготовка к работе измерителя СКЗ-39.

2.5.13 измерение девиации частоты с помощью измерителя СКЗ-39.

**Лабораторная работа №3. На основе примера KENWOOD TH-22E**

**исследование передвижной транкинговой радиостанции.**

**3.1 Цель работы**

Приобретение основных навыков эксплуатации мобильных радиостанций , ознакомление с принципами работы в эфире .

**3.2 Характеристика лабораторной работы.**

Термин "Транкинг " происходит от английского слова Trunking, который можно перевести как «объединение в один пучок». Транкинг – это способ свободного доступа многих абонентов к ограниченному числу каналов (к пучку , мачту или транк с зарубежной терминологией). В связи с тем, что в какой-либо период времени абоненты не подключены полностью, необходимое количество каналов значительно меньше общего числа абонентов. Например, если количество каналов составляет 5, то (4 переговорных канала и 1 канал управления), транкинговая система может обслуживать 300 абонентов.

 В отличие от обычной случайной радиосвязи транкинговая радиосистема характеризуется следующими различиями:

- применение фонд частот эффективно;

- увеличение зоны обслуживания через создание многоцелевой сети;

- выход на канал телефон общего пользования;

- Множество функциональных возможностей;

К преимуществам транкинговой радиосистемы по сравнению с системой сотового телефона можно отнести следующее:

- Удобство системы вызова: одиночное, групповое, оповещающее, главное, аварийное и т. д.

- Удобство системы нумерации – от двух цифровых номеров до полноценных знаковых номеров;

- Небольшое время построения связи-части секунд, против нескольких секунд в системе сотовой связи.

Абонентское оборудование транкинговых систем включает в себя широкий спектр устройств. В большинстве случаев количество функций данной радиостанции ограничено, цифровая клавиатура отсутствует.

В лабораторной работе изучаются два типа транкинговых радиостанций без распространенной клавиатуры.

**3.3 Экспериментальный раздел**

Внимание! Перед выполнением лабораторной работы убедитесь в том, что установлен минимальный уровень мощности излучения (на индексе загораются инверсные символы «EL»).

Уровень мощности изменяется по схеме:

[F] + [PTT] комбинациипанелейклавиш «High « > » Low « > »Economic Low".

После каждого изменения стороны передатчика следует использовать это изменение. Для этого можно нажать на любую кнопку, кроме кнопок [LAMP] и [MONI].

Введите результаты в таблицу 5.

3.3.1 Изучить настройку радиостанции.

3.3.1.1 Reset.

Опустите статью радиостанции в положение “ молчаливое согласие “. (Выключите радиостанцию, затем нажмите и удерживайте кнопку [VFO]).

3.3.1.2 Преобразование шага.

Шаг, по указанию учителя, измените, суть преобразования (0-5), который стоит в молчании. Вращайте переключатель в направлении часов с помощью комбинаций [F], [STEP].

3.3.1.3 Режим быстрой перестройки по диапазону.

 Ознакомьтесь с режимом "быстрой перестройки".

3.3.1.4 Установка значения ослабитель шума.

3.3.1.5 Блокировка.

Ознакомьтесь с функцией «блокировка клавиатуры», затем снимите блокировку.

3.3.1.6 Вход в систему меню.

Войдите в систему меню ([Power Off], [CALL]+[Power On]). См. все пункты меню, вращая ENC/SQL.

3.3.1.7 Режим Auto Power Off (APO).

Включите режим автоматического отключения радиостанции (выберите пункт меню "02", измените значение «OFF», нажав [CALL], выйдите из меню).

3.3.1.8 Автоматическая проверка частотного диапазона.

Включите режим автоответчика. (Удерживайте[VFO] в течение 1 секунды). Приемник начинает последовательно выбирать весь диапазон частот с шагом преобразования. Заметив процесс распаковки, заметьте, что происходит при попадании на пустую частоту.

3.3.2 Ведение переговоров.

Откройте настройку в положение «молчаливое согласие». Введите две радиостанции на свободную частоту. Для передачи сообщения нажмите на тангент [PTT] и отправьте тангент для приема.

"OFF»

Таблица 5-результаты контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пункт | Наименование операции | Пункт клавиша и клавиша комбинации | Вид дисплея |
| после изменения | до изменения |
|  |  |  |  |  |

3.4 Содержание отчета

Содержание отчета должно составлять: цель, органы управления, схематическое изображение указанной панели рации, таблицу результатов контроля, результаты работы.

3.5 Контрольные вопросы

3.5.1 Для чего используются шумовые педали на мобильных радиостанциях?

3.5.2 Какой режим работы (симплексный, дуплексный, полудуплексный) применяется на исследуемых радиостанциях?

3.5.3 Как изменить выходную мощность?

3.5.4 Как проводить обычную проверку частоты диапазона?

3.5.5 Для чего требуется автоматический режим отключения на радиостанциях?

3.5.6 Какой режим обычной проверки применяется на исследуемых радиостанциях?

3.5.7 Изменение шага частотного преобразования.

3.5.8 Блокировка панели клавиш:

3.5.9 Изменение уровня ослабителя шума:

3.5.10 Краткое описание органов управления радиостанции:

Приложение А

Краткая характеристика частотомера девия СК3-39

1. Назначение

1.1 Частотомер частоты девии СК3-39 частотомер частоты вынужденной девии частотных модульных сигналов (ВМ) (кратность 5.408.015-01) частотный носитель 0.75-50мГц 0.128 мГц (с кратностью 5,408,015) 0,256 мГц (с входом П4) 0,465 мГц (с кратностью 5,408,015-01), а также амплитудно-модульных сигналов коэффициент модуляции амплитудно-модульных сигналов и предназначен для измерения паразитической модуляции и шума горизонтальных диапазонов с частотой 0,1-50МГц.

 С помощью устройства СК3-39 можно измерить Коэффициент модуляции в амплитуде.

1.2 СК3-39, устройство лабораторных, цеховых и окружающего воздуха 278-313 к (от 15 до +40°С) температурой и в 95% влаги равнинных условиях могут применяться.

2. Технические данные.

2.1 Диапазон частотного переноса:

- В режиме ВМ;

А) площадь 0,75-50мГц горизонтальная

Б) в районе 0,1-0,75 мГц -0,128 мГц ,0,256,0465 мГц фиксированная частота

- В режиме АМ;

От 0,1 до 50мГц –горизонтальная;

2.2 Перекрытие диапазонов частот 0,75-50 мГц;

А)0,75-1,5 МГц,

Б) 1,5-2,5 МГц

В) 2,5-5 МГц

Г) 5-10 МГц

Д)10-20 МГц

Е) 20-40 МГц

Ж) 40-60 МГц

Погрешность установки частоты не превышает ± (0,02 fc +0,005) шкал. Оконечное приложение диапазона (не менее 0,04 fc+0,01) МГц

2.3 Минимальный уровень входа 50 Мв, входное сопротивление 500 Ом, диапазон несущей частоты не больше 0,75-50 МГц.. И максимальное входное сопротивление сигнала 2,5 В.

3.Устройство и работа прибора и комплектующие детали.

3.1 Принцип действия

3.1.1 В приборе СК3-39 внедрены функции счетчика коэффициента модуляции амплитуды и частоты девии. Имеет разветвитель однородной частоты между частотами 256 кГц. Этот прибор создан по принципу супергетерогенного приемника. Измеритель AM коэффициент базируется на двух известных методах вольтметра: измерение средних и действительных значений сигналов АМ. После детектирования модульный сигнал обозначается фильтром низкой частоты и детектором реальности. Измеритель колебаний частоты базируется на преобразовании сигналов ВМ внутри амплитуды АМ-ВМ.

3.1.2 Входной сигнал с частотой 0,75-50 МГц поступает на вход частотного преобразователя. Преобразователь частоты включает в себя антенюатор, кольцевой смеситель, фильтр низкой частоты, усилитель ПГ. Сигнал от преобразователя частоты поступает на прибор измерительного блока. Сигнал, усиливающий промежуточную частоту, попадает на детектор и ограничитель АМ, а после выхода из ограничителя идет на детектор частоты. Постоянный составной ток детектора АМ используется для индикации уровня промежуточного частотного сигнала и работы системы . Постоянный сборочный ток детектора ВМ используется для индикации настройки промежуточной частоты.

Прибор разработан измерителем истинного значения и среднего квадратного значения модуляции» вверх «( + ) и» вниз" ( -). Для выбора рабочего типа определяется переключателем «измерение". Для дозировки инструмента, а также для самоконтроля установлен калибратор.

3.2 Структура



3.2.1 Все основные органы управления и контроля расположены на передней странице устройства (рис.2). На задней части устройства находится контрольный разъем и редко используемый орган управления.

3.2.2 На передней странице устройства СКЗ-39 размещен следующий орган управления и контроля:

 Для плавной регулировки величины сигнала от 0 до 52 дБ на входе устройства (1);

 Добавление диапазона в 8 случаев (2);

 Кнопка Настройки последовательности и миниатюры для настройки устройства на частоту входного сигнала (3));

 Уровень настроек-тумблер настроек служит для выбора стрелочного указателя устройства, режима работы (4));

 Настройка шаблона вручную-тумблер автоматической настройки служит для выбора режима настройки уровня (6);

 Для горизонтальной настройки уровня (7);

АМ-ВM тумблер для бесплатного выбора работы (5);

 Погружные переключатели ΔfHz, М%, КАЛИБР для выбора предела измерения и включения встроенного калибратора (8));

 Для установки стрелки измерительного прибора оси калибровочного прибора в режиме калибровки, вывденной под шлиц, AM и ВМ (9));

 Переключения диапазона измерения частоты Δf МНОЖИТЕЛЬНОЙ тумблері соединительные девиациясын: HzHz большой и малой остаточной девиации для измерения для измерения остаточной девиации \* 100 (10);

 Для выбора режима измерения погружной переключающей частоты и коэффициента AM: значение ортаквадрата (ОУ) и пороговое значение» вверх "(+) и " вниз» ( - ) (11));

 для выбора полосы частот, которая должна быть модулирована для переключателя на кнопку kHz (12));

 Входное гнездо для передачи сигнала ВЧ (13);

 Для подключения внешних устройств с входным сопротивлением ниже 600 Ом (14);

 Настройка на частоту дискретного устройства для индикации уровня сигнала (15));

 Значение ΔfHz, М% для расчета величины, измеряемой указателем (16));

 градуированная шкала гетеродина для настройки сигнала на частоту (17);

 тумблер подключения сети (19);

 значение для индикации подключения устройства к сети (20);

 заземленная клемма (18).

**4 Общие сведения для применения.**

4.1 Измерительные устройства Частоты при модуляции является девиация сложных, требующих повышенной осторожности.

Расположение устройства на рабочем месте – горизонтальная.

4.2 При использовании необходимо следить за чистотой доходов.

При длительном применении необходимо периодически проводить осмотр и протирать грязные участки ветошью, а продувать пыль.

4.3 Для предотвращения случайного повреждения устройства необходимо держать тумблер сети в нижнем положении.

4.4 Чтобы избежать повреждения указательного индикатора, необходимо предохранять от сильного удара 5G.

**5 Сведения о правилах безопасности.**

5.1 Нормы, требуемые к электробезопасности по ОСТ4. 275. 003-77; класс защиты 01.

5.2 В начале работы с устройством необходимо внимательно изучить техническую характеристику и инструкцию по применению, ознакомиться с конструкцией и схемами устройства.

5.3 Напряжение питания устройства не должно отклоняться от номинального напряжения 220 В на ±10%. Питатель сети с другим напряжением должен пропускаться через автотрансформатор согласованной мощности.

5.4 Перед подключением сетевого кабеля необходимо заземлить корпус устройства.

5.5 При использовании устройства необходимо проверить исправность питающего кабеля. Не допускается работать с неправильным кабелем.

5.6 При замене защиты необходимо отключить питание устройства от сети.

5.7 При работе с открытой крышкой следует избегать прикосновения к тумблеру подключения сети (220 В) и анодным напряжениям и входам гетеродина (+80 В).

6 Подготовка к работе.

6.1 Устройство необходимо вывести из табеля.

6.2 Устройство следует размещать на рабочем месте.

6.3 Заземленный клемм следует подключать к заземленной шине.

6.4 Установка тумблера подключения к сети в нижнем положении.

6.5 Вставка стрелки измерительного устройства счетчика на 0 С помощью механического корректора.

6.6 Подключение устройства к питающей сети с помощью кабеля питания.

6.7 Выход БПЧ (Ш20) на задней части устройства необходимо подключить к входному ПЧ (Ш23) с кабелем (495).

6.8 Подключение смесителя (Ш13) и гетеродина (Ш10) с кабелем (495) с задней стороны устройства при работе с внутренним гетеродином. При работе с наружным гетеродином в гнездо смесителя (Ш13) необходимо подавать напряжение гетеродина с сопротивлением 50 Ом мощностью 20 мВт.

На задней части устройства находится контрольный разъем и редко используемый орган управления.

3.2.2 на передней странице устройства СКЗ-39 размещен следующий орган управления и контроля:

- Механизм замедления для плавной регулировки величины сигнала от 0 до 52 дБ на входе устройства (1);

- Включение диапазона в 8 случаев (2);

- Датчик плавной и миниатюрной настройки для настройки устройства на частоту входного сигнала (3));

- Уровень-тумблер настройки служит для выбора стрелочного указателя устройства, режима работы (4);

– Ручная настройка-тумблер автоматической настройки служит для выбора режима настройки уровня (6);

- Для горизонтальной настройки уровня (7);

- Тумблер AM-ом для бесплатного выбора работы (5);

- переключатели ΔfHz, М%, КАЛИБР для выбора предела измерения и включения встроенного калибратора (8);

- Для установки стрелки измерительного инструмента оси потенциометра калибра в режиме калибровки, выведенном под шлиц, AM и ВМ (9);

- МНОЖИТЕЛЬНЫЙ тумблер Δf переключатель диапазона измерения девиации частоты: для измерения меньшей девиации и измерения большей девиации Hz Hz \* 100 (10);

- Измерение для выбора режима погружной переключающей девиации частоты и измерения коэффициента AM: среднее значение (ОУ) и пиковое значение» высокий "(+) и " низкий» ( - ) (11);

- полоса kHz для выбора полосы частот, модульируемой переключателем (12));

- Входное гнездо для сигнализации ВЧ (13);

- Выходное гнездо для подключения внешних устройств с входным сопротивлением менее 600 Ом (14);

- Настройка на частоту дискретного устройства для индикации уровня сигнала (15);

- Для расчета измерительного устройства с курсором ΔfHz, М% (16));

- градуированная шкала гетеродина для настройки сигнала на частоту (17);

- тумблер подключения сети (19);

- фонарь, предназначенный для индикации подключения устройства к сети (20);

- клемма погребения (18).

4 общие сведения для применения.

4.1 измерительная модуляция девиации частоты необходимо соблюдать осторожность

сложные устройства, которые являются.

Расположение устройства на рабочем месте – горизонтальная.

4.2 при использовании необходимо следить за чистотой доходов.

При длительном применении необходимо периодически проводить осмотр и протирать грязные участки ветошью, а продувать пыль.

4.3 для предотвращения случайного повреждения устройства необходимо держать тумблер сети в нижнем положении.

4.4 чтобы избежать повреждения указательного индикатора, необходимо предохранять от сильного удара 5G.

5 сведения о правилах безопасности.

5.1 нормы, требуемые к электробезопасности по ОСТ4. 275. 003-77; класс защиты 01.

5.2 в начале работы с устройством необходимо внимательно изучить техническую характеристику и инструкцию по применению, ознакомиться с конструкцией и схемами устройства.

5.3 напряжение питания устройства не должно отклоняться от номинального напряжения 220 В на ±10%. Питатель сети с другим напряжением должен пропускаться через автотрансформатор согласованной мощности.

5.4 перед подключением сетевого кабеля необходимо похоронить корпус устройства.

5.5 при использовании устройства необходимо проверить исправность питающего кабеля. Не допускается работать с неправильным кабелем.

5.6 при замене защиты необходимо отключить питание устройства от сети.

5.7 при работе с открытой крышкой следует избегать прикосновения к тумблеру подключения сети (220 В) и анодным напряжениям и входам гетеродина (+80 В).

6 подготовка к работе.

6.1 устройство необходимо вывести из табеля.

6.2 устройство следует размещать на рабочем месте.

6.3 погребальный клемм следует подключать к погребальной шине.

6.4 установка тумблера подключения к сети в нижнем положении.

6.5 вставка стрелки измерительного устройства счетчика на 0 С помощью механического корректора.

6.6 подключение устройства к питающей сети с помощью кабеля питания.

6.7 выход БПЧ (Ш20) на задней части устройства необходимо подключить к входному ПЧ (Ш23) с кабелем (495).

6.8 подключение смесителя (Ш13) и гетеродина (Ш10) с кабелем (495) с задней стороны устройства при работе с внутренним гетеродином. При работе с наружным гетеродином в гнездо смесителя (Ш13) необходимо подавать напряжение гетеродина с сопротивлением 50 Ом мощностью 20 мВт.

6.9. при измерении необходимо установить тумблер 266 kHz в нижнем положении. Примечание – при подключении кабелей относительный кабель соединителя и противоположной части не должен быть упакован.

7 порядок работы

7.1 подготовка к измерению.

7.1.1 перед измерением необходимо ознакомиться с инструкцией по применению с технической спецификацией.

7.1.2 нагревайте устройство в течение 30 минут.

Примечание – если измерение необходимо делать во время нагрева, то для получения прямых значений необходимо поверить устройство перед каждым измерением.

7.1.3 ведение точности устройства. Для этого:

- Установка множительного тумблера Δf в положение Hz \* 100;

- Нажать кнопку переключателя шкалы калибра;

- Установка тумблера AM—ВМ в нужное положение;

- Уровень-настройка тумблера в положение уровня ;

- РУЧНАЯ НАСТРОЙКА-АВТ. Установка тумблера настройки в нужное положение;

- Установка значений индикаторного устройства через датчик уровня в сектор, рассматриваемый в режиме измерения ВМ, или уровень в режиме измерения АМ;

- Установка измерительного переключателя в положение " вверх» (+);

- вставка полосы переключателя kHz в положение 20;

- Установка стрелки измерительного устройства в конце шкалы ( ▼ ), вращающейся осью потенциометра калибра, выведенного из-под шлица ΔfHz, М%.

Примечание – в течение 2-х часов после первоначального включения устройства необходимо производить настройку внутрь через 30 минут.

ВНИМАНИЕ! Не допускается добавлять корректор более чем на 10-15 минут.

7.1.4 аутентификацию в режиме измерения среднеквадратического значения необходимо выполнить следующей цепью:

- На вход в в ВМ устройства необходимо дать любую носящую частоту. Он должен быть модулирован синусоидальным сигналом частоты 1 кГц. Постановка размера девиации сигнала, подаваемого по показанию устройства в режиме измерения пиковых значений на 10 кГц;

- Нажатие кнопки СК измерительного переключения и вставка среднеаквадратной шкалы на 7,07 кГц с вращением потенциометра квадратного прецизионного ПРЕЦИЗОВАНИЯ, расположенного на задней части устройства.

Примечание – режим среднеквадратического учета не требует много точности. Только в случае сомнений в результате измерения следует делать аутентификацию

7.2 проведение измерений

7.2.1 установка переключателя диапазона в нужное положение.

7.2.2 установка частоты на частотной шкале Паспапа.

7.2.3 замедление и вставка датчиков уровня в крайнее левое положение (максимальное замедление).

7.2.4 передача исследуемого сигнала на входную ячейку.

Примечание — в диапазоне частот 0,75-50 МГц уровень входного сигнала не должен превышать 2,5 В на 50 Ом.

Уровень 7.2.5-настройка тумблера в положение уровня. РУКОЙ-АВТ. в ручном положении; настройка усилителя на частоту сигнала по максимальному показанию указателя уровня в режиме ручного регулирования , предварительная настройка с помощью МНz, эскизов и плавных механизмов.Установка указателя в рассматриваемый сектор и при необходимости увеличение уровня сигнала с входным аттенюатором.

7.2.6 проведение точной настройки прибора на частоту сигнала по показаниям указателя настройки(уровень-при настройке тумблера настройки). Настройка инструмента с датчиком плавной настройки ведение наладки черного сектора.Правильность настройки проверяется путем исключения из настройки. Курсор должен быть отклонен в обе стороны-от черного сектора на всю шкалу.

На рисунке 3 в схематическом виде показана зависимость угла отклонения курсора от угла поворота датчика настройки, где представлены значения угла поворота механизма на оси гоизонтала, а на оси вертикали показания прибора. Соответствует середина сектора «настройка», которая относится к нулевому значению.На рисунке можно увидеть, что у механизма, указывающего сектор, в котором был просмотрен курсор, есть несколько случаев: А, В ,с... точки. Также в случае В можно увидеть, что курсор колеблется вправо и влево до края шкалы. Эта точка-точка в соответствии с точной настройкой.

7.2.7 установите курсор указателя уровня на сектор, рассматриваемый в режиме ВМ, или риск уровня в режиме АМ, с замедлением и точной установкой уровня с датчиками уровня. Следует производить точную настройку уровня сигнала с механизмом замедления, а с датчиком уровня на риск

Рисунок 3 -зависимость угла поворота стрелки указателя инструмента от угла поворота кнопки «Настройка». Точка B точная точка в соответствии с точной настройкой

Работа вручную-АВТ. в зависимости от состояния расположения тумблера, как и в ручном режиме, усилитель также работает в режиме автоматического регулирования. Обозначение уровня входного сигнала в режиме КАР выполняется следующим образом:

- Установить уровень входного сигнала, достаточного для работы системы КАР, с замедлением. Дальнейшее увеличение уровня входного сигнала в диапазоне работы КАР(15 дБ) не вызывает изменений показателей уровня. Точная установка указателя уровня в риск уровня осуществляется через механизм уровня.

Приложение Б

Краткая характеристика настройки радиостанции "KENWOOD".

1 деятельность

Радиостанция KENWOOD TH-22E предназначена для работ на транкинговых линиях связи, а также работает как простой приемопередатчик низкочастотной связи. На рисунке 4 представлен внешний вид радиостанции, на рисунке 5-Внешний вид дисплея радиостанции.

Рисунок 4-Внешний вид радиостанции

Обозначение:

1 – PWR/VOL (включение/регулировка голоса);

2 – ENC/SQL (выбор каналов памяти, пунктов меню и т. д., частоты, а также выбор порогового уровня шума);

3-ON AIR (»в эфире", загорается во время работы LED-передатчика);

4-PTT (в печатном состоянии приемо-передатчик в режиме передачи, в свободном состоянии-прием);

5-LAMP (освещение дисплея);

6-MONI (монитор, непроизвольное прослушивание частоты, изменение уровня порога шума (ENC/SQL));

7-F (используется совместно с другими кнопками для активации второй функции применяется параллельно с другими кнопками для активного настройки второй функции.(подчеркивается фиолетовым цветом));

8-VFO (для проверки автоматического полотна);

9-MR (вызов из памяти)

14-BNC connector (разъем подключения антенны);

15-External microphone /speaker jacks (чтобы добавить микрофон и громкоговоритель);

16-External DC IN jack (для подключения адаптера питания).

Рисунок 5-дисплей радиостанции

Обозначение:

1 – [key] (режим блокировки );

3-TX.S (запрещение распространения);

4-DT (двухтонная система шумоподавления);

5-R (включена функция реверса частот передачи и приема);

7 – “+”, “–“ , “[–]” (указывает направление смещения частоты передачи относительно частоты приема);

Показывает Шаг 8-частота, текущий пункт меню, текущую частоту…;

9-указывает номер канала памяти, номер пункта меню…;

11-S ( включена функция энергосбережения);

12 - ▲ (загорается в случае, если выбранный канал памяти занят при использовании функции установки данных в память);

2 Технические характеристики радиостанции KENWOOD TH-22E.

Диапазон частот 144-148 МГц

Тип колебаний F2, F3 (FM)

Диапазон температур -20°С +60°С

Напряжение питания 6 В

Потребляемый ток:

В режиме HighPower 1,3 А

В режимеLow 0,5 А

В режимеEconomicLow 250 мА

Выходная мощность:

В режиме HighPower 3 Вт

В режимеLow 0,5 Вт

В режимеEconomicLow 30 мВт

Способ соеденения с землей Отрицательный

Габариты 56 х 116,5 х 24,5 мм

Вес 290 г

Сопративление микрофона 2 кОм

Сопративление антенны 50 Ом

Максимальная частота отклонения ±3,5 кГц или±5 кГц

Подавление вторичного излучения-60 дБ-не меньше

Тип входной цепочки получателяпреобразование частоты в два раза

Первый интервал частоты 45,05 МГц

Частота второго интервала455 кГц

Чувствительность -16 дБ или 0,16 мкВ

Чувствительность шума -20 дБ или 0,1 мкВ

- 6 дБ уровень слышимости 12 кГц

- 40 дБ уровень слышимости 28 кГц

Мощность звука 200 мВт (соправтивление 8 Ом)

3 Основные функции.

3.1 Включение / отключение радиостанции

Чтобы включить радиостанцию, поверните переключатель PWR / VOL по часовой стрелке и установите «11 часов». Различные индикаторы появляются на дисплее. Благодаря автоматической системе шумоподавления, из динамика не слышны звуки, пока не будет принят вызов. Используйте эту ручку, чтобы точно установить уровень громкости. Переключатель PWR / VOL позволяет установить фоновый шум на комфортном уровне. Нажатие [MONI] всегда позволяет прослушивать активность на выбранной частоте (независимо от выбранного уровня шума). Чтобы отключить станцию, поверните переключатель PWR / VOL против часовой стрелки до положения OFF.

3.2 Настройка уровня шума.

Автонастройка контролируется микрофоном радиостанции. Но вы можете изменить настройки микрокомпьютера.

1) Поверните переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать пустые частоты.

2) Нажмите [F], [MONI].

- Текущий уровень шума отображается.

- тишина "5".



3) Поверните переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать нужный уровень (0-9).

- 0: выберите минимальный пороговый уровень (канал открыт).

- 0: выбор максимального уровня пустоты.

4) Нажмите любую клавишу, кроме [LAMP] или [MONI].

3.3 Выбор приращения частоты.

Наиболее эффективным средством является самый большой шаг, который вы можете использовать, чтобы выбрать все частоты, на которых вы планируете работать с ENC / SQL-коммутатором. Использование лучшего шага сократит время, необходимое для выбора новой частоты с помощью ENC / SQL.

1) Нажмите [VFO].

2) Нажмите [F], [T / CT].

- Отображается текущее значение изменения частоты с кГц.

3) В зависимости от того, как вы поворачиваете переключатель ENC / SQL по часовой стрелке или против часовой стрелки, выбранные значения отображаются на дисплее.



4) После выбора нажмите любую клавишу, кроме [LAMP] или [MONI].

                - сделан новый шаг к дискредитации.

Примечание: шаг выборки может быть установлен на [VFO], панель вызовов и каналы памяти.

3.4 Повторите шаг 1 МГц.

Клавиша 1 МГц позволяет быстро перемещать клавиатуру вверх или вниз в диапазоне минус-давлений.

1) Нажмите [VFO], чтобы выбрать VFO.

2) Нажмите [F].

- Черта ниже количества мегагерцовых единиц начнет мигать.

3) Поверните переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать нужную частоту.

4) Нажмите [F], чтобы восстановить шаг перед восстановлением.

3.5 Разложение.

 Возможно, вы захотите разблокировать ключи и переключатель ENC / SQL, чтобы избежать случайных изменений в настройочной станции.

Нажмите [F], [MR].

- При включении флейты появляется маленький значок «ключ».

Всегда блокируйте и разблокируйте следующие клавиши клавиатуры и переключатель ENC / SQL.

Даже при взломе будут работать следующие ключи:

[MONI], [LAMP], [PTT], [T / CT] (выберите только 1750 Гц для TN-22E).

3.6 Распаковка ключа ENC / SQL.

Если вы хотите заблокировать ключи, когда очередь включена, возможно, что переключатель ENC / SQL этого не делает.

1) Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы выбрать меню размещения.

2) Поверните переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать меню № 06.

Отображается текущее состояние ключа -ENC / SQL.

-VIKL. с тишиной.

3) Нажмите, чтобы выбрать «ON» или «OFF».

-OFF: переключает переключатель ENC / SQL и клавиатуру.

-ON: отключает переключатель ENC / SQL и разблокирует клавиатуру.

4) Чтобы выйти из меню настроек, нажмите любую клавишу, кроме [LAMP] или [MONI].

3.7 Включение акустического сигнала выкл.

Если вы нажимаете какие-либо клавиши, кроме [MONI], [LAMP] и [PTT], радиостанция всегда издает акустический сигнал. Если вы находитесь за пределами диапазона, нажатие [PTT] вызовет звуковой сигнал. Вы можете отрегулировать громкость акустического сигнала с помощью переключателя PWR / VOL. Вы можете отключить звук по своему усмотрению. Вы можете отключить звуковой сигнал в зависимости от ваших настроек.

1) Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы выбрать меню настроек.

2) № 04. выберите переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать меню

Поворот.

Статус тревоги отображается на текущем дисплее.

-VKL. с тишиной.

3) Нажмите [CALL], чтобы выбрать «ON» или «OFF» («ON» или «OFF»).

-OFF: очищает акустический сигнал.

-ON: активирует акустический сигнал.

4) Чтобы выйти из меню настроек, нажмите любую клавишу, кроме [CALL] [LAMP] или [MONI]. ,

3.8 Измените выходную мощность.

Минимальное энергопотребление требуется для обеспечения желаемого качества связи. Это позволяет батарее сохранять заряд, продлевает рабочее время и снижает вероятность помех другим радиостанциям в радиусе действия.

Нажмите [F], [PTT].

- Высокая мощность тишины (максимальная мощность).

- «E», «L» не описаны в индикаторе.

-Всегда нажатие этих клавиш заменяет выходную мощность по оптимальной схеме:

Высокий - Низкий (с индикацией «L», выходная мощность 0,5 Вт) - Экономичный низкий («EL» - 0,05 Вт)

предупреждение

- Выход не может измениться во время питания.

- Во время работы визуальная горизонтальная линия на дисплее показывает относительный уровень заряда батареи.

3.9 Таймер ограничения рабочего времени.

Время от времени может быть лучше или более ограничить количество времени, идентифицируемого отдельно. Эта функция используется, когда вам нужно предупредить батарею о необходимости прекращения работы или экономии заряда батареи.

Выберите правильное количество времени для вашей обычной работы.

1) Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы выйти из меню настроек.

2) Поверните переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать меню 13.

-Текущее время отображается на дисплее.

- Изменения 900.

3) Нажмите [CALL], чтобы выбрать время, которое будет изменяться кружком.

- Вы можете выбрать 30, 60, 90, 180 или 900.

4) Чтобы выйти из меню настроек, нажмите любую клавишу, кроме [CALL] [LAMP] или [MONI].

По истечении времени ожидания трансляции станция автоматически переключается на прием. Чтобы перезапустить уведомление, отпустите клавишу [PTT], а затем снова нажмите.

3.10 Подключение передатчика.

Ключ уведомления может быть заблокирован, чтобы избежать случайных или ненавязчивых пресс-релизов.

1) Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы войти в меню настроек.

2) Поверните переключатель ENC / SQL, чтобы выбрать меню № 05.

-Текущий статус системы сообщений сообщений будет отображаться на дисплее

-Функция по умолчанию отключена.

3) Нажмите, чтобы выбрать «OFF» или «OFF» («OFF» или «ON»).

OFF: выключает кнопку зажигания (исчезает «ПК»)

ON: включить предустановленную кнопку (появляется в «TC»)

4) Чтобы выйти из меню настроек, нажмите любую клавишу, кроме [CALL] [LAMP] или [MONI].

Если вы нажмете [PTT], когда передающая система включена, ваша радиостанция выдаст акустический сигнал, но он не будет работать.

Клавиша [PTT], расположенная на гарнитуре, также заблокирована.

Когда кнопка передатчика включена, модуляция на моделях TN-22E / TN-42E с частотой 1750 Гц не сообщается

3.11 Передатчик разблокирован на частоте холостого хода.

Если частота занята, вещание может быть заблокировано. Эта функция может помочь вам вернуться на другие сайты. (одновременное распространение)

1) Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы войти в установщик.

2) Выключите ENC / SQL, чтобы выбрать меню 14.

- переходный статус системы блокировки отображается на дисплее;

- в случае молчания функция отключена;

3) Нажмите [CALL], чтобы выбрать «OFF» или «OFF» («OFF» или «ON»).

 ВЫКЛ: позволяет переключаться на холостые частоты.

 ON: нераспределенная частота запрещена.

4) Нажмите CALL] отдельно от [LAMP] или [MONI], чтобы выйти из меню настроек.

3.12. Кредитные чеки.

Проверка полосы движения - эффективный способ пересмотреть желаемую частоту, что позволяет минимизировать ход. После того, как вы освоите четыре аспекта обзора полосы движения, вы постепенно повысите эффективность своей работы.

ТИП ЛИЦА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | Сканирование памяти. | Выберите желаемую частоту быстро |
| 2) | VFO-сканирование | Основное направление деятельности группы. |
| 3) | CALL / VFO Scan | Выбор канала и частоты VFO |
| 4) | Сканирование переадресации вызовов  | Сканирование переадресации вызовов / памяти и желаемой частот |

Примечание - 1. Если подключено PAGE или TONE ALERT, работает плавающее сканирование.

2. Для операций CTCSS. Сканирование останавливается, если в передатчике слышны шумовые сигналы с сохраненной модуляцией.

3. Для операций DTSS последовательное сканирование останавливается для любого сигнала от радиостанции, но шум сигналов с кодами DTSS, хранящимися на вашей док-станции, подавляется.

4. Когда CTCSS и DTSS включены, сканирование останавливается на наличие соответствующих режимов CTCSS. Однако при наличии только DTSS шум отсутствует, поскольку этот код соответствует принятому коду.

3.13. Пересмотр кредитного расследования.

При использовании сканирования полосы вы должны выбрать условие, которое ваш радиоканал продолжит сканировать после того, как вы остановите и остановите сигнал. Вы можете выбрать остановку по таймеру и в случае неисправности. Вы можете остановиться по таймеру во время паузы.

- остановка по таймеру

Как только ваш радиоканал обнаруживает сигнал, он прекращает работу, проверяет его в течение 5 секунд, а затем продолжает поиск сигнала.

- Стоп, если у вас обнаружена ошибка

Как только ваш радиоканал обнаружит сигнал, он прекратит сканирование и останется на этой частоте, пока сигнал не будет потерян. После потери сигнала радиокнопка активируется через 2 секунды, если сигнал недоступен, радиоприемник возобновит нормальную работу.

3.14 Выбор метода реорганизации переулка.

Чтобы перевести на своевременное или коаксиальное сканирование, ваш переключатель может использовать следующие действия.

1) Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы войти в установщик;

2) Поверните селектор ENC / SQL, чтобы выбрать меню № 03;

Method Метод сканирования переходного процесса появится на дисплее;

 Временной метод сканирования в «тихих» условиях.

3) Нажмите [CALL], чтобы выбрать метод сканирования «CO» или «CO».

4) Нажмите любой из шагов, кроме CALL], [LAMP] или [MONI], чтобы прервать настройку.

Примечание. Сканирование останавливается при нажатии [MONI], но не зависит от методов сканирования. Сканирование возобновляется при отпускании [MONI].

3.15 VFO сканирование

   Сканирование VFO поможет вам отсканировать весь диапазон радиоприемника, поэтому вам нужно выбрать переходный шаг дискретного времени.

1) Нажмите [VFO] (1 сек).

     - Сканирование из диапазона вверх по течению начинается с яркости смещения на дисплее.

     2) Поверните диск ENC / SQL по часовой стрелке, чтобы повернуть направление сканирования и уменьшить диапазон.

   - High Range: переключите ENC / SQL и поверните переключатель по часовой стрелке.

   - Низкий диапазон: выключите ENC / SQL и поверните переключатель против часовой стрелки.

     3) Чтобы остановить сканирование VFO, нажмите любую клавишу, кроме [MONI] и [LAMP].

3.16 CALL / VFO сканирование

Используя сканирование CALL / VFO, вы можете рассмотреть переходную частоту VFO с вызывающим каналом.

1) Нажмите [VFO]

2) Нажмите [CALL] (1 сек)

3) Чтобы остановить сканирование CALL / VFO, нажмите любой из шагов [MONI], [LAMP].

3.17 Сканирование ВЫЗОВ / ПАМЯТЬ.

Используя сканирование CALL / MEMORY, вы можете рассмотреть канал вызова и память последнего использованного канала.

1) Нажмите [MR].

2) Нажмите [CALL] (1 сек)

3) Чтобы остановить сканирование CALL / MEMORY, нажмите [MONI] или

Нажмите в любом месте, кроме шагов [LAMP].

3.18 Батарея Энергосбережение.

Это будет активно, если кнопка шумоподавления выключена или в течение 5 секунд не будет нажата ни одна кнопка. Эта функция отключается: когда включена система шумоподавления или когда нажат ход. Система шумоподавления была отключена, и через 5 секунд не было нажато никаких ударов, система хранения батареи снова будет активна.

Аккумуляторная система работает во время сканирования.

Для подключения системы хранения аккумуляторов необходимо принять следующие меры:

1. Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы войти в меню настроек.

2. Выберите ENS | SQL, чтобы включить меню № 1 и включить соединитель.

- Будет отображаться переходное состояние функции накопления батареи.

- Функция активируется во время затишья.

3. Нажмите [CALL], чтобы выбрать «Off» или «On».

- OFF: отключение системы хранения батареи.

- ON: система хранения аккумуляторов включена.

4. Чтобы выйти из меню установщика, нажмите любую из исключений [CALL], [LAMP] или [MONI].

3.19 Автоматическое измерение (Автоотключение (APO))

Если в течение одного часа не нажимается ни одна кнопка, система (AO) выключает переключатель, но за одну минуту до выключения индикатор ARO мигает и начинает звучать. И если радио отключить с помощью системы AO, значение частоты исчезнет с дисплея, но индикатор AO не перестанет мигать.

Если это так, когда система нажата или когда вы нажимаете любую кнопку в течение часа, AO включается и таймер сбрасывается.

Когда система шумоподавления выключена и время окончания рабочего хода заканчивается, часовой таймер запускается с нуля. Радиопередатчик ARO не выключается, потому что включена система Tone Alert.

Чтобы активировать систему AO, нам необходимо:

1. Нажмите [CALL] + POWER ON, чтобы войти в меню настроек.
2. Выберите ENC | SQL, чтобы выбрать встроенную опцию # 2, и включите соединитель.

- Переходный статус системы отображается на дисплее.

- В случае спокойствия.

1. Нажмите [CALL], чтобы выбрать «On» или «Off».

- OFF: отключение системы AO («ARO» исчезнет).

- ON: подключить систему AO (появится «ARC»).

4. Чтобы выйти из меню установщика, нажмите любую из кнопок [CALL], [LAMP] или [MONI].

Чтобы включить радио, выключите переключатель PWR | VOL.