



НАСТРОЙКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАДИОСТАНЦИИ

«Alinco DJ-191»

Г. Медведев

В статье приводится методика настройки и регулировки основных параметров радиостанции «Alinco DJ-191» с ее клавиатуры.



Портативная радиостанция «Alinco DJ-191» диапазона 2м известна на российском рынке более полутора лет. Она обладает хорошими параметрами и в то же время доступна по цене. От предыдущих моделей она отличается современным дизайном, компактностью, простотой и удобст-

вом в управлении, а также наличием хорошо читаемого многофункционального жидкокристаллического индикатора, большого количества сервисных функций, удобной для работы клавиатуры.

Радиостанция «Alinco DJ-191», в отличие от ее предыдущих моделей (в том числе моделей других производителей) позволяет регулировать и настраивать основные параметры непосредственно с клавиатуры в режиме настройки (Adjustment Mode). Так как работа в этом режиме может приводить к ухудшению основных параметров радиостанции, фирма-

Таблица

изготовитель не дает описание работы в указанном режиме в инструкции по эксплуатации, но пользователи часто осваивают работу в режиме (Adjustment Mode) самостоятельно.

Приведем методику настройки радиостанции, которая позволит не только восстановить начальные параметры, если пользователь в режиме настройки расстроил их, и работоспособность радиостанции, но и более точно подстроить приемопередающий тракт на заданный частотный диапазон. Для этой работы потребуются источник питания на диапазон напряжений 5...14 В и ток

Частотные каналы, используемые в режиме настройки.

Номер	Функция	Частота, МГц
1	Подстройка несущей частоты	145
2	Настройка высокой мощности	145
3	Настройка низкой мощности	145
4	Настройка чувствительности приемника на минимальной частоте	130
5	Настройка чувствительности приемника на средней частоте	145
6	Настройка чувствительности приемника на максимальной частоте	173
7	Настройка S-метра (1)	145
8	Настройка S-метра (полная)	145
9	Настройка уровня девиации	145
10	Тестирование режима DTMF (1)	145
11	Тестирование режима DTMF (D)	145
12	Тестирование тона с частотой 67 Гц	145
13	Тестирование тона с частотой 88.5 Гц	145
14	Тестирование тона с частотой 250.3 Гц	145
15	Тестирование тоновой посылки	145
16	Режим "Aging" (не обязательно)	145

Предупреждение: Не следует нажимать кнопки «UP» и «DOWN», если в режиме настройки случайно выбран канал 20, иначе будет изменяться частота генератора VCO, что может стать причиной сбоя в работе радиостанции.



не менее 3 А, а также цифровой мультиметр.

После того, как радиостанция переведена в режим Adjustment Mode, все операции по настройке, кроме настройки несущей частоты и девиации (которые осуществляются с помощью регулировки электронных элементов платы) выполняются с помощью клавиатуры, показанной на рисунке.

Перед настройкой следует присвоить всем задействующим рабочим каналам частоты, соответствующие указанным в таблице. Точность установки частот должна быть не ниже ± 1 МГц значений, указанных в таблице.

Для перевода радиостанции в режим настройки ее выключают. Затем, одновременно удерживая кнопки UP и DOWN, включают ее, нажимая кнопку POWER. При этом в течение двух секунд высвечивается символ «chEs», а затем при переходе радиостанции в режим настройки появляется символ «С».

Приведем последовательность настройки параметров радиостанции в режиме Adjustment Mode, в каждом из пунктов которой нужный канал будем устанавливать главной ручкой настройки.

1. Подстройка несущей частоты

Устанавливают канал 1. Нажимают на кнопку PTT, тем самым включая передатчик. Подстроечным элементом TC101, установленным на плате, добиваются совпадения частот измерителя и дисплея.

2. Настройка высокой мощности

Устанавливают канал 2. Удерживая кнопку F, нажимают кнопку H/L, тем самым переводя радиостанцию в режим высокой мощности (в нижнем левом углу дисплея исчезает символ L).

Нажимают кнопку PTT — радиостанция начинает работать на передачу.

Наблюдая за показаниями измерителя выходной мощности, с помощью кнопок UP и DOWN устанавливают значение 5 Вт.

Отпускают кнопку PTT — установленное значение высокой выходной мощности будет сохранено.

3. Настройка низкой мощности

Устанавливают канал 3. Удерживая кнопку F, нажимают кнопку H/L, тем самым переводя радиостанцию в режим низкой мощности (в нижнем левом углу дисплея появляется символ L).

Нажимают кнопку PTT, радиостанция начинает работать на передачу.

Наблюдая за показаниями измерителя выходной мощности, с помощью кнопок UP и DOWN устанавливают значение 0.5 Вт

Отпускают кнопку PTT — установленное значение высокой выходной мощности будет сохранено.

Приведем рекомендации к пунктам 4-6 настройки чувствительности.

Чувствительность настраивают путем подачи оптимального напряжения с платы центрального процессора (CPU) на варикап платы настройки. Подстраивать катушки L109-L112 не требуется. Если в одной из них был случайно повернут сердечник, следует вернуть его в исходное положение.

1. Программируют любую частоту до 145 ± 1 МГц в канале памяти 5.

2. Одновременно удерживая кнопки UP и DOWN, включают трансивер кнопкой POWER. На 2 с на дисплее появится символ «chEs», затем появится символ С.

3. Поворачивая главную ручку настройки, выбирают канал 5.

4. С помощью кнопок UP и DOWN устанавливают данные настройки символа «7F» (на дисплее на месте номера сигнала высвечивается символ 7F).

5. Выключают трансивер.

6. Одновременно удерживая кнопки UP и DOWN, включают трансивер. Когда символ С исчезнет с дисплея, трансивер вернется в обычный режим.

7. Устанавливают частоту приема на 145 ± 1 МГц. Регулируют индуктивность подстроечной катушкой, добиваясь максимальной чувствительности приемника.

4. Настройка чувствительности приемника на минимальной частоте

Устанавливают канал 4. С помощью кнопок UP и DOWN устанавли-

вают чувствительность на минимальной частоте.

5. Настройка чувствительности приемника на средней частоте

Устанавливают канал 5. С помощью кнопок UP и DOWN устанавливают чувствительность на средней частоте.

6. Настройка чувствительности приемника на максимальной частоте

Устанавливают канал 6. С помощью кнопок UP и DOWN устанавливают чувствительность на максимальной частоте.

7. Настройка S-метра (1)

Устанавливают канал 7. На дисплее S-метра должна появиться одна звездочка *. С помощью тестера устанавливают значение 0 дБмкВ (EMF).

Нажимают кнопку DOWN. Трансивер издает сигнал, подтверждающий сохранение новой установки.

8. Настройка S-метра (полная)

Устанавливают канал 8. На дисплее S-метра должны появиться 6 звездочек *****.

С помощью тестера трансивера устанавливают значение +20 дБмкВ (EMF).

Нажимают кнопку DOWN. Трансивер издает сигнал, подтверждающий сохранение новой установки.

9. Девиация

Устанавливают канал 9. С генератора через микрофонный разъем подают сигнал уровнем 50 мВ и частотой 1 кГц.

Трансивер переводят в режим передачи.

Подстроечным элементом VR2 на плате добиваются, чтобы девиация частоты была 4.5 кГц.

10. Тестирование режима DTMF (1)

Этой функцией можно пользоваться только для тестирования режима DTMF, но не для его настройки.

Устанавливают канал 10. Нажимают кнопку PTT. При этом автоматически посылается сигнал DTMF код «1», из динамика слышен соответствующий тоновый сигнал.

С помощью измерительного прибора проверяют уровень девиации.

11. Тестирование режима DTMF (D)



Устанавливают канал 11. В режиме настройки выбирают канал 11, поворачивая главную ручку настройки.

Нажимают кнопку РТТ. При этом автоматически посылается сигнал DTMF код «D», из динамика слышен соответствующий тоновый сигнал.

Измерительным прибором проверяют уровень девиации.

12. Тестирование тона с частотой 67 Гц

Этой функцией можно пользоваться только для тестирования кодера, но не для его настройки.

Устанавливают канал 12. Нажимают кнопку РТТ. При этом автоматически посылается сигнал частотой 67 Гц.

С помощью измерительного прибора проверяют уровень девиации.

13. Тестирование тона с частотой 88.5 Гц

Устанавливают канал 13. Нажимают кнопку РТТ. При этом автоматически посылается сигнал частотой 88.5 Гц.

С помощью измерительного прибора проверяют уровень девиации.

14. Тестирование тона с частотой 250.3 Гц

Устанавливают канал 14. Нажимают кнопку РТТ. При этом автоматически посылается сигнал частотой 250.3 Гц.

С помощью измерительного прибора проверяют уровень девиации.

15. Тестирование тоновой посылки сигнала

Этой функцией можно пользоваться только для тестирования посылки сигнала, но не для ее настройки.

Устанавливают канал 14. Нажимают кнопку РТТ. При этом автоматически посылается тон частотой 1750 Гц.

Измерительным прибором проверяют уровень девиации.

16. Режим «Aging»

Этот тест проводится только в случае необходимости.

Устанавливают канал 14. Трансивер автоматически работает в течение 1 мин на передачу, затем в течение 1 мин на прием, и т.д.

РАДИОСЕТИ В ГЛУБИНКЕ РОССИИ

Д. Садченков

Радиосвязь — одно из наиболее эффективных средств управления. С помощью радиостанций, лежащих на складах неработающих предприятий, можно создавать системы управления для вновь создаваемых предприятий при минимальных денежных вложениях, минимальных затратах времени на организацию и имеющие максимальную надежность.

Основу парка радиосредств составляют радиостанции «Лен» производства завода «Электросигнал» (г. Воронеж). Первое поколение этих радиостанций было построено по простой схеме с кварцевой стабилизацией частоты, выпускаемые позднее — содержали синтезатор частоты, что увеличивало их стоимость.

Радиостанция «Лен» с кварцевой стабилизацией частоты может обеспечивать дальность связи между стационарными объектами до 20 км, между стационарными и подвижными объектами — до 15 и между подвижными объектами — до 8.

Для организации радиосвязи прежде всего необходимо согласовать вопрос получения выделенных значений частот в органах Госсвязьнадзора. После их получения следует приобретать ту радиостанцию, диапазон частот которой входит в диа-

пазон значений полученных частот.

Так, для радиостанций «Лен» с кварцевой стабилизацией частоты диапазон частот составляет 33...57,5 МГц. Этот диапазон разбит на поддиапазоны: 33...39, 39...46, 46...48,5 и 57...57,5 МГц, причем поддиапазон 48,5...57 МГц не используется, поскольку попадает в полосу вещания первого телевизионного канала.

Выбор типа радиостанции может облегчить и информация, получаемая из органов Госсвязьнадзора о радиосетях, которые прекратили свою деятельность. На шильдике покупаемой радиостанции указаны ее частоты. Они и должны попадать в полосу выбранного поддиапазона. Следует иметь в виду, что все сказанное относится к отечественным радиостанциям, так как, например, радиостанции болгарского производства имеют схему, к которой не подойдут отечественные кварцевые резонаторы.

После приобретения нужного количества радиостанций «Лен» необходимо приобрести определенное количество кварцевых резонаторов (лучше с запасом). Затем приступают к их перестройке. Частоты кварцевых резонаторов рассчитывают по формулам:

- для передатчиков: $f_{кв} = f_{прд} : 4$,
- для приемников: $f_{кв} = (f_{прм} + 10700\text{кГц}) : 2$,

где $f_{прд}$ = $f_{прм}$ — частоты передатчика и приемника.

Перестройка приобретенных радиостанций заключается в замене их кварцевых резонаторов на резонаторы нужных частот и подстройке параметров радиостанции. Это может сделать и специалист средней квалификации.

Часто радиостанции поступают разукomплектованными. Изготовление или приобретение УНЧ и антенн для них не представляет сложности.