

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
Запорізький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО
ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТА № 6
«ОЗНАЙОМЛЕННЯ ЗІ СКАНУЮЧИМ ПРИЙМАЧЕМ
AR 8200 Mk3 І РЕЖИМАМИ ЙОГО РОБОТИ»

з навчальної дисципліни «Спеціальні вимірювання»
для студентів спеціальності 6.170102 «Системи технічного
захисту інформації » всіх форм навчання

2010

Методичні вказівки до лабораторної роботи №6 «Ознайомлення зі скануючим приймачем AR 8200 Mk3 і режимами його роботи » з дисципліни «Спеціальні вимірювання» : Для студентів спеціальності 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» всіх форм навчання./ Укл. Ключко В.В.- Запоріжжя: ЗНТУ, 2010.- 46 с.

Рецензент- д.т.н.,професор Карпуков Л.М.

Рекомендовано до друку
на засіданні кафедри ЗІ.
Протокол № 4 від 23.12.2009р.

ЗМІСТ

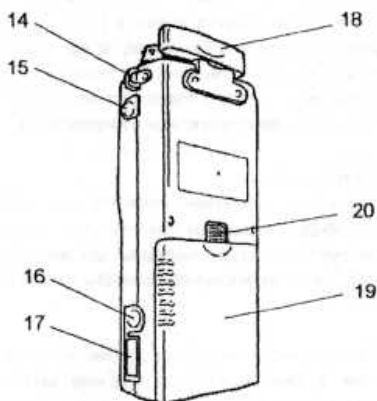
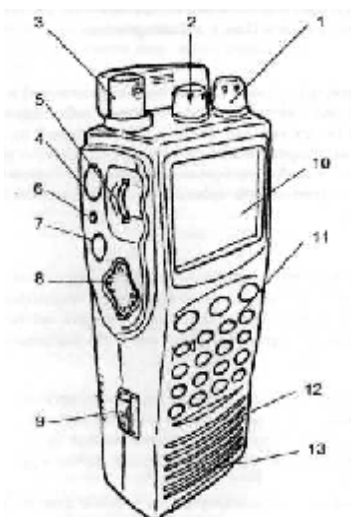
1 ОПИС ПРИЙМАЧА	4
1.1 Зовнішній вигляд. Ручки і клавіші управління	4
1.2 Призначення клавіш клавіатури	7
1.3 Бічна панель керування приймачем	15
1.4 Джерела живлення	17
2 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ	18
2.1 Під'єднування антен.....	18
3 ОСНОВНІ ОПЕРАЦІЇ.....	19
3.1 Здвоєний генератор плавного діапазону 2 VFO.....	19
3.2 Завдання частоти різними способами.....	19
3.3 Зміна виду модуляції, що приймається	20
3.4 Вибір і регулювання кроку сканування	23
3.5 Атенюатор, обмежувач шуму і АПЧ.....	28
4 СКАНУВАННЯ І ПОШУК ІЗ ЗАПИСОМ В ПАМ'ЯТЬ.....	29
4.1 Пошук і сканування	29
4.2 Виключення непотрібних частот.....	31
4.3 Запис в пам'ять приймача.....	32
4.4 Встановлення порогу шуму в режимі пошуку.....	32
4.5 Режим автоматичного збереження даних.....	33
5 КАНАЛИ І БАНКИ ПАМ'ЯТІ ПРИЙМАЧА.....	33
5.1 Огляд каналів пам'яті.....	33
5.2 Збереження частот в пам'ять	34
5.3 Читання даних з пам'яті.....	34
6 ПРІОРИТЕТНЕ СКАНУВАННЯ.....	35
7 МЕНЮ РЕДАГУВАННЯ, ВИДАЛЕННЯ, КОНФІГУРАЦІЇ.....	35
8 РЕЖИМ РОБОТИ ПАНОРАМНОГО ІНДИКАТОРА.....	37
9 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	38
10 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ.....	39
11 КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.....	42
ЛІТЕРАТУРА	45

1 ОПИС ПРИЙМАЧА

Приймач AR-8200 Mk3 є широкосмуговим скануючим приймачем з робочим діапазоном частот від 500 кГц до 3000 МГц, створений за схемою потрійного перетворення частоти. Він підтримує 9 видів модуляції, має високу чутливість (співвідношення сигнал/шум 10-12 дБ), високу вибірковість (-6...-40 дБ), функції енергозбереження, 2 антени в комплекті, слот розширення функцій, в який можуть вставлятися різноманітні спеціальні додаткові слотові карти, а також є можливість підключення до персонального комп'ютера.

1.1 Зовнішній вигляд. Ручки і клавіші управління

Зовнішній вигляд приймача показаний на рисунку 1.1.



1. Ручка встановлення рівня гучності.
2. Ручка встановлення рівня порогу шумоглушника.
3. Байонетне антенне рознімання BNC.
4. Функціональна клавіша F.

5. Верн'єр.
6. Клавіша блокування клавіатури.
7. Клавіша відміни режиму роботи шумоглушника.
8. Клавіша-джойстик.
9. Фіксатор викиду чіпів з відсіку слоту.
10. Екран ЖКІ (LCD –Liquid Crystal Display).
11. Клавіатура.
12. Динамік.
13. Кришка слотового гнізда.
14. Отвір ремінця для перенесення.
15. Гніздо для навушників/зовнішнього гучномовця.
16. Гніздо для підключення зовнішнього джерела живлення.
17. Гніздо для підключення додаткового устаткування (ПК).
18. Підключена у гніздо феритова антена.
19. Кришка батарейного відсіку.
20. Фіксатор кришки батарейного відсіку.

Рисунок 1.1- Зовнішній вигляд приймача

Керування приймачем здійснюється за допомогою клавіатури. Основні функції клавіш нанесені безпосередньо на клавіші. Більшість клавіш мають додаткові функціональні можливості, короткий опис яких нанесений на корпусі приймача. Проте, з-за обмеженого розміру, не всі можливі функції відображено на корпусі. Для доступу до даних можливостей існує два способи використання клавіш клавіатури приймача:

НАТИСНУТИ короткочасно натиснути і відпустити клавішу. Застосовується при введенні значень частоти з клавіатури. Також застосовується при зміні активного VFO з VFO, що знаходиться в режимі очікування .

НАДАВИТИ натиснути і утримати в даному положенні клавішу більше 2 секунд. Застосовується для активації вторинних функцій.

Управління функціональною клавішею [F].

Функціональна клавіша [F] залежно від різних вимог також може використовуватися в режимах **НАТИСНУТИ** і **НАДАВИТИ**. В більшості випадків використовується режим **НАТИСНУТИ**. При постійному відображенні на екрані LCD напису FUNC = режим **НАТИСНУТИ**. У разі миготливого символу FUNC = режим **НАДАВИТИ**.

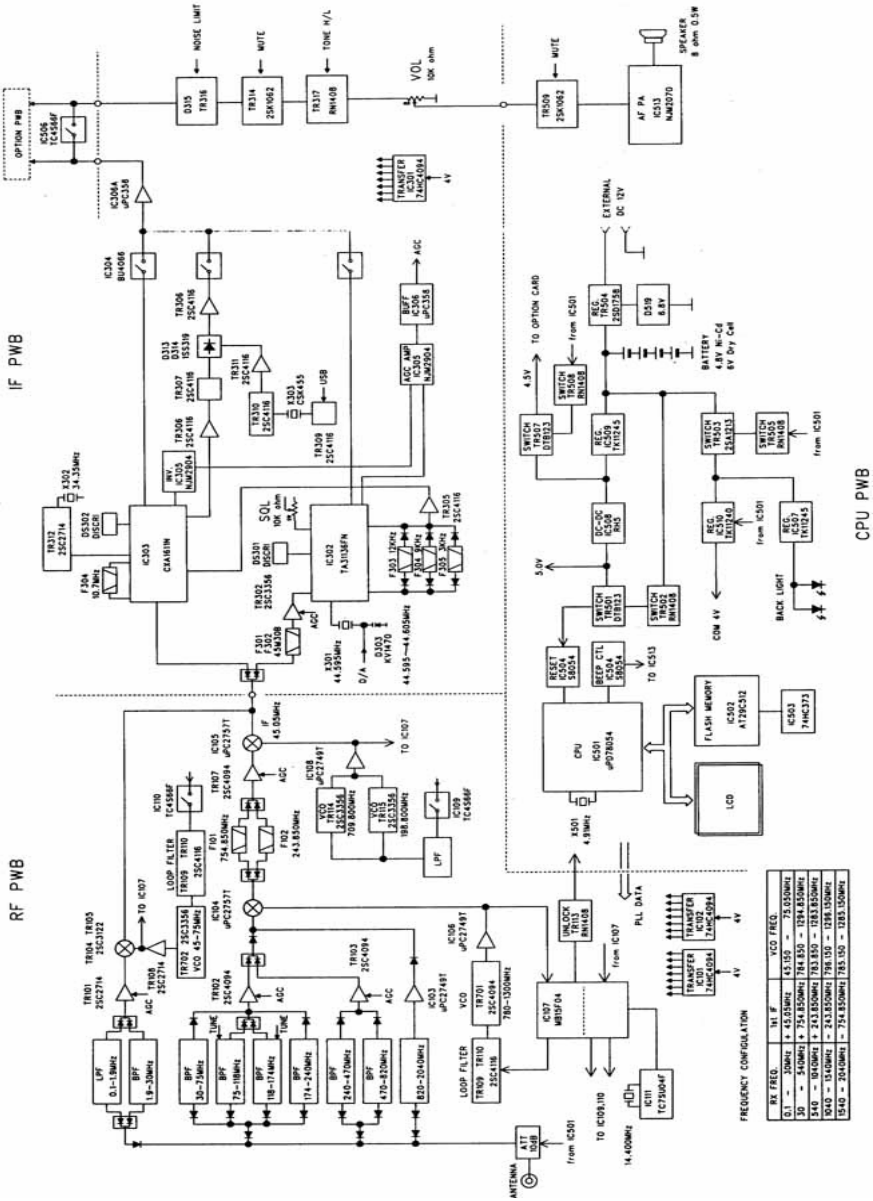


Рисунок 1.2- Структурна схема приймача

1.2. Призначення клавіш клавіатури

Основна клавіатура розташована на передній частині корпусу приймача, три клавіші розташовано над нею, чотири клавіші - зліва від неї і одна - в правому нижньому куті (ENT).

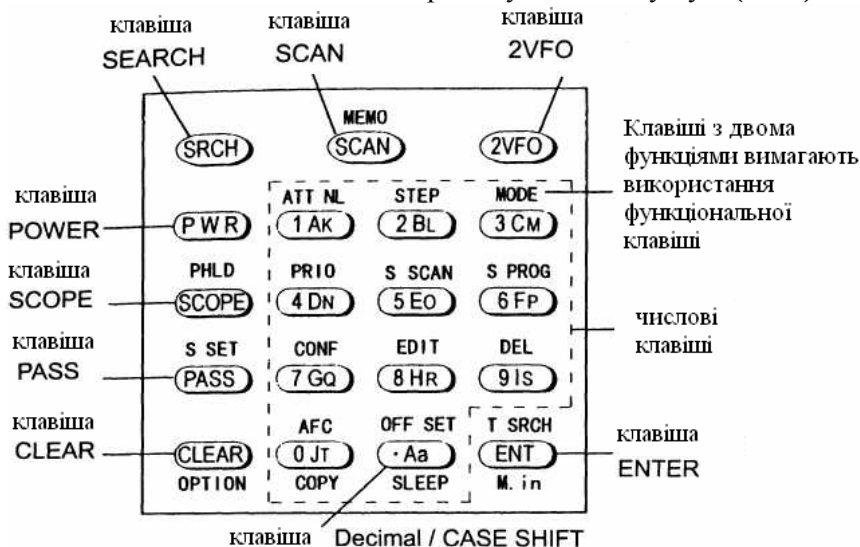


Рисунок 1.3 – Розташування кнопок клавіатури

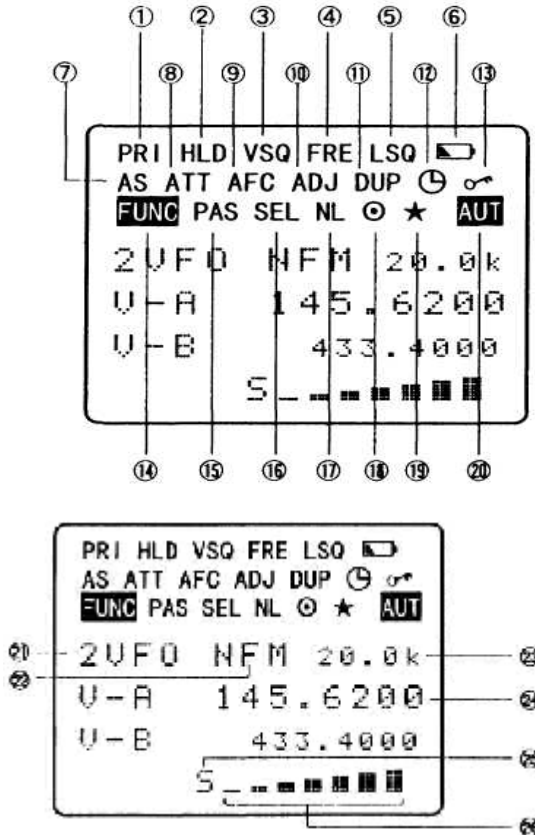
У разі знаходження приймача у активованому режимі автоматичного (AUTO) підсвічування, клавіші підсвічуються на протязі 5 сек з моменту останнього натиснення будь якої з клавіш.

Для роботи приймача спільно з комп'ютером потрібний кабель CC8200 RS232, а для розширення можливостей роботи приймача необхідно установити в слотовий відсік чіпів різного призначення.

[SRCH]

НАТИСКАННЯ даної клавіші переводить приймач в режим роботи ПОШУК, на екрані LCD отобразится напис «SRCH».

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [SRCH] для звернення до режиму роботи з об'єднаними банками пошуку. Даний режим



1. Символ пріоритету.
2. Символ захоплення несучої частоти в процесі пошуку / роботи режиму панорамного індикатора.
3. Символ голосового шумоглушника.
4. Символ вільного пошуку / сканування.
5. Символ порогового шумоглушника.
6. Символ розрядки акумуляторів.
7. Символ автоматичного запису даних у пам'ять приймача.
8. Символ атенюатора.
9. Символ автоматичної підстройки частоти.
10. Символ вибору нестандартного розміру кроку

дискретизації.

- 11.Символ моніторинга повнодуплексних станцій.
- 12.Символ активації режиму автоматичного вимкнення приймача.
- 13.Символ блокування клавіатури.
- 14.Символ активації функціональної клавіші.
- 15.Символ пропуску небажаних частот/ каналів.
- 16.Символ вибіркового сканування.
- 17.Символ обмежувача шуму.
- 18.Символ активації режиму виносного керування приймачем.
- 19.Символ налагодження маркера панорамного індикатора по максимуму сигналу.
- 20.Символ вибору режиму автоматичного налагодження параметрів роботи приймача.
- 21.Символ відображення поточного режиму роботи.
- 22.Символ виду модуляції.
- 23.Символ обраного розміру кроку дискретизації.
- 24.Значення активної частоти.
- 25.Символ включення шумоглушника.
- 26.Символ рівня сигналу.

Рисунок 1.4- Символи, що відображаються на екрані монітору і їх значення

роботи корисний при необхідності вибору із загальної кількості специфічних банків пошуку.

Для оптимізації процесу пошуку для кожної незалежної групи банків пошуку можна запрограмувати додаткові параметри, такі як:

Тип	Параметри
DELAY	від 0,1 до 9,9 сек./вимкн./HOLD

LEVEL	від 1 до 255/вимкн
VOICE	від 1 до 255/вимкн
FREE	від 1 до 60 сек./вимкн
AUTOSTORE	вкл./вимкн
DELETE J	видалення вмісту банку пам'яті J

[PWR]

НАДАВІТЬ дану клавішу для включення/ вимкнення приймача. Для запобігання випадкового натиснення дана клавіша поміщена між двома обмежувачами бар'єрами і активується після надання більш ніж 1 сек. Обмежувачі бар'єри також призначені для знаходження даної клавіші в умовах малої освітленості.

[SCAN]

НАТИСНІТЬ дану клавішу для переведення приймача в **режим виклику змісту каналів пам'яті**. На екрані LCD відобразиться напис «M.RD». **НАТИСНІТЬ** знову [SCAN] для запуску режиму сканування, на екрані LCD з'явиться напис «SCAN».

НАТИСНІТЬ [F], **НАТИСНІТЬ** [SCAN] для звернення до режиму роботи з об'єднаними банками сканування. Даний режим роботи корисний у разі необхідності вибору із загальної кількості специфічних банків сканування.

Длі оптимізації процесу сканування для кожної незалежної групи банків сканування можна запрограмувати додаткові параметри, такі як:

Тип	Параметри
DELAY	від 0,1 до 9,9 сек./вимкн./HOLD
LEVEL	від 1 до 255/вимкн
VOICE	від 1 до 255/вимкн
FREE	від 1 до 60 сек./вимкн
MODE SCAN	ALL/WFM/NFM/SFM/WAM/AM/NAM/USB/LSB/CW

НАТИСНІТЬ [F], **НАДАВІТЬ** [SCAN] для встановлення режиму роботи вибору розмірів банків сканування.

[2VFO]

НАТИСНІТЬ дану клавішу для перевodu приймача у звичайний режим роботи VFO (моніторингу вибраної частоти). На екрані LCD відобразиться значення двох частот, де верхня (більша) буде активною. На екрані LCD напис "2VFO" підтвердить вибір режиму.

НАТИСНІТЬ [2VFO] ще раз, і значення активної частоти і частоти, що знаходиться в режимі очікування, поміняються місцями.

НАТИСНІТЬ [2VFO] для запуску процесу пошуку в проміжку між двома частотами 2VFO і на екрані LCD відобразиться напис "V-SR".

НАТИСНІТЬ [F], **НАДАВІТЬ** [2VFO] для доступу до меню VFO MODE, де можуть бути запрограмовані наступні параметри:

Тип	Параметри
VFO SCAN	вкл./вимкн
DELAY	від 0,1 до 9,9 сек./вимкн./HOLD.
LEVEL	від 1 до 255/вимкн.
VOICE	від 1 до 255/вимкн.
FREE	від 1 до 60 сек./вимкнвкл./вимкн.
AUTOSTORE	вкл./вимкн
DELETE J	видалення змісту банку пам'яті J
QUICK MEMORY	від 10 сек до 990 сек./вимкн.

[SCOPE]

НАТИСНІТЬ дану клавішу для перевodu приймача в режим роботи панорамного індикатора. Після натискання однієї з клавіш [SCRH], [SCAN] або [2VFO] приймач повертається до нормального режиму роботи.

Примітка. Під час роботи приймача в режимі панорамного індикатора, режим роботи з пріоритетними частотами неможливий.

Стан активних частот, що відображаються на екрані панорамного індикатора, перезаписується після кожного циклу. Для збереження отриманих даних **НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [SCOPE]**, включаючи (вимикаючи) режим **REAK HOLD**, поява на екрані LCD символу «HLD» підтвердить Ваш вибір.

При послідовному **НАТИСНЕННІ [F] і НАДАВЛЕННІ [SCOPE]** викликаються заздалегідь збережені дані панорамного індикатора.

[PASS]

НАТИСНІТЬ дану клавішу для відміни перевірки на активність даного каналу в режимі сканування або даної частоти в режимі пошуку. Даною клавішею також міняються параметри «Вкл/ Викл/ Стандарт» в деяких меню.

НАТИСНІТЬ [PASS] в режимі 2VFO для звернення до меню VFO PASS, яке включає банки пошуку в список небажаних для сканування.

НАТИСНІТЬ [F], НАДАВІТЬ [PASS] в режимах 2VFO, SCAN або SEARCH для звернення до меню SELECT SCAN.

[CLEAR]

НАТИСНІТЬ дану клавішу для відміни режиму введення даних частоти через клавіатуру.

НАДАВІТЬ [CLEAR] для вибору режимів функціонування додатково встановлених чіпів у слот.

НАДАВІТЬ [CLEAR] і утримуйте дану клавішу у момент включення приймача для проведення процедури "м'якого" скидання даних мікропроцесора (інформація, що зберігається в пам'яті приймача, буде загублена).

[1 (AK)]

Вводить цифру "1" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "A" або "a", в процесі пошуку викликає банки пошуку "A" або "a", "K" або "k".

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [1], що ввімкне/вимкне режим роботи аттенюатора, поява на екрані LCD символу "ATT" підтвердить підключення аттенюатора.

НАТИСНІТЬ [F], НАДАВІТЬ [1] вмикаючи/вимикаючи режим роботи обмежувача шуму, поява на екрані LCD символу "NL" підтвердить такий вибір.

[2 (BL)]

Вводить цифру "2" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "B" або "b", в процесі пошуку викликає банки пошуку "B" або "b", "L" або "l".

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [2] для звернення до режиму вибору розміру кроку дискретизації (сканування).

[3 (CM)]

Вводить цифру "3" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "C" або "c", в процесі пошуку викликає банки пошуку "C" або "c", "M" або "m".

НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [3] для звернення до режиму вибору виду приймальної модуляції.

НАТИСНІТЬ [F], НАДАВІТЬ [3 (CM)] для переведу приймача в режим AUTO-MODE, під час роботи у якому розмір кроку дискретизації і вид модуляції приймача у разі набору значень частоти з клавіатури встановлюються автоматично (залежно від даних, запрограмованих заводом-виробником). Поява на екрані LCD символу "AUT" підтвердить обраний режим.

[4 (DN)]

Вводить цифру "4" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "D" або "d", в процесі пошуку викликає банки пошуку "D" або "d", "N" або "n".

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [4 (DN)] для включення / вимкнення режиму роботи з пріоритетним каналом, поява на екрані LCD символу "PRI" підтвердить вибір режиму.

НАТИСНІТЬ [F], НАДАВІТЬ [4 (DN)] для програмування параметрів пріоритетного каналу.

[5 (EO)]

Вводить цифру "5" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "E" або "e", в процесі пошуку викликає банки пошуку "E" або "e", "O" або "o".

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [5 (EO)] для включення режиму вибіркового сканування (полагається, що хоч би один канал призначено для даного сканування), поява на екрані LCD символу "SEL" підтвердить такий вибір. Для виходу з даного режиму натисніть одну з клавіш [SCRH], [SCAN] або [2VFO].

[6 (FP)]

Вводить цифру "6" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "F" або "f", в процесі пошуку викликає банки пошуку "F" або "f", "P" або "p".

НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [6 (FP)] для звернення до режиму програмування даних банків пошуку.

[7 (GQ)]

Вводить цифру "7" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "G" або "g", в процесі пошуку викликає банки пошуку "G" або "g", "Q" або "q".

НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [7 (GQ)] для звернення до меню конфігурації, де програмуються дані про режими роботи підсвічування, біп-тону, контрастності LCD, порту RS232 і так далі.

[8 (HR)]

Вводить цифру "8" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "H" або "h", і процесі пошуку викликає банки пошуку "H" або "h", "R" або "r".

НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [8 (HR)] для звернення до режиму редагування і захисту інформації, що міститься в каналах і банках пам'яті.

[9 (IS)]

Вводить цифру "9" в процесі задання частоти. В процесі сканування викликає банки сканування "I" або "i", в процесі пошуку викликає банки пошуку "I" або "i", "S" або "s".

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [9 (IS)] для видалення значень частоти, що відображається, в процесі пошуку або сканувань.

НАТИСНІТЬ [F], **НАДАВІТЬ** [9 (IS)] для доступу до меню видалення інформації, що міститься в банках і каналах пам'яті пошуку і сканування.

[0 (JT)]

Вводить цифру "0" в процесі задання частоти. У процесі скануванні викликає банки сканування "J" або "j", в процесі пошуку викликає банки пошуку "J" або "j" " T" або "t".

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [0 (JT)] для включення/вимкнення функції AFC (АПЧ).

НАТИСНІТЬ [F], **НАДАВІТЬ** [0 JT], для входу в режим обміну даними між двома приймачами.

[.Aa]

Клавіша вводить десяткову крапку при заданні значень частоти з клавіатури, відокремлюючи значення частоти в МГц. В процесі пошуку/сканування цю клавішу використовують для визначення розряду банку, що викликається (заголовні або прописні букви).

[ENT]

Використовується для підтвердження введення даних частоти.

НАТИСНІТЬ [ENT], переносячи значення частоти такою, що відображається на екрані LCD, в пам'ять "швидкого доступу" приймача. Для виклику даних з пам'яті "швидкого доступу" послідовно НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ >. Для переглядання вмісту пам'яті "швидкого доступу" скористайтесь клавішами < >, на екрані LCD відобразиться символ *.

НАТИСНІТЬ [ENT] для запису частоти, що відображається, в загальну пам'ять приймача.

НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [ENT], входячи в режим пошуку за текстовим коментарем.

1.3. Бічна панель керування приймачем

На лівій стороні корпусу приймача розташовано три клавіші нажимної дії, клавіша - джойстик і верньєр для підстроювання. Трохи нижче даної групи клавіш розташований фіксатор викиду чіпів із слотового відсіку.

[F] функціональна клавіша.

Використовується для звернення до вторинних функцій клавіш.

НАТИСНІТЬ [F] для активації/деактивації даного режиму. На екрані LCD відобразиться символ "FUNC", підтверджуючи роботу даного режиму. Символ пропадає з екрану LCD по завершенню необхідної процедури.

НАТИСНІТЬ [F] для звернення до меню ключів швидкого доступу. Символ "FUNC" миготітиме на екрані LCD.

Примітка: При відображенні на екрані LCD символу "FUNC" з'являється можливість швидкісного підстроювання значень частоти джойстиком або верньєром.

[.K.L.]

Призначена для запобігання випадковому натисненню клавіш. Корисна, якщо Ви бажаєте зберегти важливий параметр частоти від випадкового стирання. Стан статусу не дезактивувався при ввімканні/вимиканні приймача. Активація режиму не впливає на роботу клавіш [PWR] і [o MONI].

НАТИСНІТЬ [.K.L.] для активації/деактивації роботи режиму, поява на екрані символу ключа підтвердить роботу даного режиму.

[o MONI]

Призначена для примусової відміни роботи шумоглушника.

НАТИСНІТЬ [o MONI] для активації/деактивації роботи режиму (робота аналогічна стану вивернутої ручки шумоглушника повністю проти годинникової стрілки).

При відображенні на екрані дисплея символу "DUP" (моніторинг приймачем повнодуплексних станцій) натиснення [o MONI] активує прослуховування альтернативної частоти.

При роботі режиму панорамного індикатора натиснення клавіші [o MONI] дозволяє прослуховувати частоту, помічену маркером.

Верньєр

Коліщатко даного верньєра призначене для зміни яких-небудь значень вгору-вниз, використовуючи великий палець лівої руки або середній палець правої руки і т.д. Тобто при повороті коліщатка верньєра вгору збільшується значення частоти з вибраним кроком дискретизації, і навпаки.

При відображенні на екрані LCD символу "FUNC" швидкість настроювання збільшується.

Примітка. Коліщатко верньєра має можливість вертикального переміщення (углиб - назовні), але для управління приймачем дана функція не використовується.

Клавіша-джойстик

Складається з групи 4-х клавіш < > ^ v (вліво, вправо, вгору, вниз). Застосовується для переміщення по меню дисплею.

>

Використовується для переміщення курсора вправо при введенні частоти або текстового коментаря через клавіатуру. Вибирає банк пам'яті або наструєє приймач на певну частоту.

<

Використовується для переміщення курсора вліво при введенні частоти або текстового коментаря через клавіатуру вибирає банк пам'яті або наструєє приймач на певну частоту.

^

За допомогою даного ключа здійснюється перехід до попереднього каналу пам'яті, наструєється приймач в режимі VFO, вибирається параметр меню для програмування і змінюються значення даного параметра, поновлюється процес пошуку і сканування з активної частоти (каналу).

v

За допомогою даного ключа здійснюється перехід до наступного каналу пам'яті, наструєється приймач в режимі VFO, вибирається параметр меню для програмування і змінюються значення даного параметру, поновлюється процес пошуку і сканування з активної частоти (каналу).

Примітка: можливе одночасне натиснення двох ключів (діагональне зусилля). Дана процедура є некоректною.

1.4 Джерела живлення

Приймач AR-8200 поставляється з чотирма Ni-Cad акумуляторами розміру AA. При повністю заряджених акумуляторах приймач автономно працює близько 4 годин. Можливе використання лужних або цинково-магнієвих батарей. Також можливе живлення від акумулятора автомобіля або від мережі 220 В.

Заряд акумуляторів проводиться за допомогою штатного адаптера протягом 12 – 16 годин.

Обережно, без особливих зусиль. відкривайте акумуляторний відсік !

2 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

Встановіть ручку шумоглушника і гучності в середнє положення. **НАДАВІТЬ** і утримуйте клавішу [PWR] до моменту включення приймача. Для оптимальної роботи поверніть ручку шумоглушника за годинниковою стрілкою до моменту зникнення шуму. Не повертайте ручку шумоглушника дуже далеко, оскільки це може стати причиною зникнення корисного сигналу. Якщо з'явилися труднощі з установкою рівня гучності, натисніть клавішу [o MONI], яка вмить блокує функції шумоглушника.

Рекомендується: **НАТИСНІТЬ** [2VFO] для переведення приймача в звичайний режим роботи. На екрані дисплея відобразиться напис "2VFO".

2.1 Під'єднування антен

Приймач поставляється з двома антенами:

1. Штирєва антена.
2. Феритова короткохвильова антена.

При звичайному використанні приймача на діапазонах VHF/UHF (метрових-дециметрових хвиль) достатньо застосування штирєвої антени з розніманням BNC. Такеж рознімання є і на верхній панелі корпусу приймача. Для установки антени зістикуйте щільно рознімання і зафіксуйте з'єднання поворотом за годинниковою стрілкою. .

У разі необхідності здійснювати прийом на коротких або середніх хвилях, встановіть феритову антену в спеціальний слот, розташований на верхній панелі корпусу приймача. Скориставшись виступом, розташованим на краю захисної кришки, зруште всередину дану кришку. Не застосовуйте великих зусиль для відкривання/закривання даної кришки!

Феритова антена асиметрична. Більше її плече розташовується на правій стороні корпусу приймача (вигляд спереду). Антена встановлюється з невеликим зусиллям (подібним

до натиснення клавiш). При необхідності більшого зусилля перевірте правильність орієнтації антени. Не забудьте закрити і закріпити кришку відсіку після від'єднання феритової антени.

3 ОСНОВНІ ОПЕРАЦІЇ

У даному розділі пояснюється, як налаштовувати приймач на конкретну частоту, змінити вид приймальної модуляції і так далі.

3.1 Здвоєний генератор плавного діапазону 2 VFO

Приймач AR-8200 має дві незалежні системи VFO, ідентифіковані як "V-A" і "V-B". **VFO** позначає "**Variable Frequency Oscillator**" (генератор плавного діапазону). Кожен VFO містить інформацію поточної частоти, встановленого кроку дискретизації, виду модуляції і положення аттенюатора.

Обидва VFO відображаються на LCD один над іншим. "Активний" VFO великим розміром і VFO в режимі очікування ("stand by") рядком нижче.

Щоб перейти в режим VFO (якщо приймач знаходиться в режимі пошуку або сканування), **НАТИСНІТЬ [2VFO]**. При кожному натисненні клавiші [2VFO] значення "активного" VFO і VFO в режимі "Stand by" мінятимуться місцями.

Якщо Ви не бажаєте, щоб на LCD відображалася інформація від двох VFO, **НАТИСНІТЬ [SRCH]** **НАТИСНІТЬ [ENT]** (або **НАТИСНІТЬ [SCAN]** і **НАТИСНІТЬ [ENT]**), приймач перейде в режим роботи "1VFO".

Перехід до активної VFO.

Якщо AR-8200 встановлений на активній частоті, узятій з пам'яті, і знаходиться в режимі пошуку або сканування, послідовно **НАТИСНІТЬ [F]**, **НАТИСНІТЬ [2VFO]** для переведення частоти в активну (верхній регістр VFO). AR-8200 повернеться в режим [2VFO], де можна буде провести моніторинг частоти.

3.2 Задання частоти різними способами

3.2.1 Введення частоти за допомогою клавiатури

Якщо AR-8200 знаходиться в режимі VFO, введіть значення потрібної частоти, значення частоти вводиться в МГц, а потім натисніть [ENTER].

Приклад введення частоти 80,8 МГц.

Послідовно НАТИСНІТЬ [8 (HR)] НАТИСНІТЬ [0 (JT)] НАТИСНІТЬ [.Aa] НАТИСНІТЬ [8 (HR)] НАТИСНІТЬ [ENT].

Приклад введення значення частоти 954 кГц (0,954 МГц).

Послідовно НАТИСНІТЬ [.Aa], НАТИСНІТЬ [9 (IS)], НАТИСНІТЬ [5 (EO)], НАТИСНІТЬ [4 (DN)], НАТИСНІТЬ [ENT].

Значення частот нижче 3,0 МГц (3000 кГц) автоматично представлятимуться у форматі кГц. При спробі введення частоти, що виходить за рамки робочого діапазону (наприклад, 3045 МГц або 0,09 МГц), прозвучить біп - тон, що сигналізує про помилку введення, і приймач повернеться до попереднього значення частоти. **Допустимий діапазон введення частот: від 0,53 до 3000 МГц.**

3.2.2 Відміна режиму введення частоти і її коректування

Для відміни режиму введення частоти НАТИСНІТЬ [CLEAR], а потім НАТИСНІТЬ [ENTER].

Коректування введення частоти.

Якщо Ви натиснули невірну клавішу в процесі введення частоти, то помилку можна виправити за допомогою функції BACKSPACE.

Частоту також можна міняти в режимі введення кнопками джойстика або верньєром.

Клавіші ^ і v джойстика забезпечують зручний спосіб зміни частоти.

Швидкість наростання або зменшення частоти залежить від РОЗМІРУ КРОКУ, який має стандартне значення в режимі AUTO.

Для настроювання з кроком, який в 10 разів перевищує запрограмований крок, застосовуються клавіші < , >. При цьому, якщо був запрограмований крок 25 кГц, настроювання відбуватиметься з кроком 250 кГц.

3.3 Зміна виду модуляції, що приймається

Слід пам'ятати, що сигнали від різних джерел в різних діапазонах частот можуть мати різні види модуляції.

Для зручності користувача режими прийому і крок перестроювання по частоті запрограмовані на заводі. За бажанням оператора ці параметри можуть бути змінені у будь-який момент.

Автоматичний режим (режим AUTO).

При активації даного режиму в правому верхньому кутку ЖКІ висвічується напис "AUT".

Для активації автоматичного режиму або переходу до нього з режиму VFO, НАТИСНІТЬ [F] і потім **НАДАВІТЬ** [З (CM)].

Примітка: режим AUTO буде скасований у разі зміни режиму прийому, кроку настроювання або іншого параметру. Пам'ятайте, що авто-крок настроювання і режим AUTO пов'язані між собою, тому якщо один з них був змінений, то потрібно відновити відповідний режим заново.

3.3.1 Меню вибору виду модуляції, що приймається

Будь-який з видів приймальної модуляції може бути встановлений під час прийому будь-якої частоти з робочого діапазону. Для входу в меню виду модуляції сигналу, який приймається, НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [З (CM)], після чого можна встановити один з наступних режимів прийому. **AUTO, WFM, NFM, SFM, WAM, AM, SAM, USB, LSB, CW.** Вибір можна здійснювати за допомогою колеса верньєра або клавиш < > ^ v. Для переходу в режим «AUTO» НАТИСНІТЬ [PASS]. Для підтвердження вибору НАТИСНІТЬ [ENT].

Різновиди модуляції сигналів, які можуть прийматись, мають такі характеристики :

AUTO - режим виду приймальної модуляції і крок дискретизації визначаються автоматично із запрограмованих на заводі значень.

WFM (Wide band Frequency Modulation) - широкосмугова частотна модуляція - застосовується радіостанціями діапазонів VHF і UHF, оскільки тільки при широкосмуговій модуляції можна досягти якісного звучання.

У разі приймання дуже сильних сигналів, особливо при використанні зовнішньої антени, може відбуватися накладання сусідніх каналів на той, що приймається. Для виключення накладень застосовуйте атенюатор, що ослабляє сигнал на вході

приймача, а також стандартну секційну антену із зміною її орієнтації в просторі.

NFM (Narrow band Frequency Modulation) - вузькосмугова частотна модуляція - застосовується для забезпечення високоякісного зв'язку на відносно невеликій відстані. NFM використовує ширшу смугу частот, ніж інші режими двостороннього зв'язку, наприклад як SSB.

Найчастіше NFM використовується для зв'язку на частотах понад 30 МГц, за винятком авіадіапазону (який використовує AM). NFM широко використовується на діапазонах VHF (Very High Frequency – дуже високих частот), морський діапазон VHF, два аматорські діапазони (145 МГц (~2 м) і 433 МГц (~70 см)), діапазон **PMR** (Private Mobile Radio) та інші.

У відсутність сигналу амплітуда фоновий білого шуму може досягти значної величини. У відсутність сигналу поверніть регулятор порогу шумоглушника за годинниковою стрілкою до усунення шуму. Рівень, при якому шум зник, називається **порогом шумозаглушення**. Поріг перевищувати не рекомендується, оскільки це приведе до зниження чутливості приймача.

SFM (Super Narrow band Frequency Modulation) - надвузька частотна модуляція - даний режим специфічний для приймача AR-8200. Від вузькосмугової модуляції він відрізняється тим, що тут застосовується ще більш вузькосмуговий фільтр, що підвищує селективність прийому на завантажених діапазонах PMR.

WAM (Wide Amplitude Modulation) - широкосмугова амплітудна модуляція - даний режим специфічний для приймача AR-8200. Від амплітудної модуляції він відрізняється тим, що тут застосовується більш широкосмуговий фільтр, що дає можливість прослуховування сигналів в авіа - діапазоні. Забезпечує хорошу якість передачі в діапазоні середніх хвиль (**MW**- Medium Wave band).

AM (Amplitude Modulation)-амплітудна модуляція - використовується для передачі радіосигналів в діапазонах середніх і коротких хвиль. Також застосовується в діапазонах цивільної авіації VHF, військовій авіації UHF (Ultra High Frequency і в деяких випадках - в діапазонах PMR.

NAM (Narrow Amplitude Modulation) - вузькосмугова амплітудна модуляція - даний режим специфічний для приймача

AR200. Від звичайної амплітудної модуляції він відрізняється тим, що тут застосовується більш вузькосмуговий фільтр, що підвищує селективність прийому на завантажених діапазонах, таких, як короткохвильовий. В результаті зменшення ширини смуги приймання відбувається деяке зниження якості звучання.

USB (Upper Side Band) - верхня бічна смуга - різновид режиму **SSB** (Single Side Band - одна бічна смуга). USB використовується для систем комерційного зв'язку і для радіоаматорського зв'язку в діапазонах понад 10 МГц (нижче 10 МГц для радіоаматорського зв'язку застосовується режим **LSB** – Lower Side Band – нижня бічна смуга).

Кораблі дальнього плавання і морська авіація (а також військова стратегічна авіація) використовують USB. У даному режимі можлива передача цифрових даних з протоколами RTTY, SITOR, PACKET, FAX.

SSB – (Single Side Band) - одна бічна смуга - дуже ефективний метод передачі, оскільки в ньому відсікається друга бічна складова сигналу і несуча. Це дозволяє всю енергію передавача використовувати для передачі корисної інформації за допомогою потрібної бічної смуги. В результаті такий зв'язок забезпечує більший радіус дії у порівнянні з АМ.

Проте в режимі SSB голос ніколи не може відтворюватися з ідеальною якістю. Для настроювання приймача в даному режимі, а також в режимах LSB і CW використовують крок настроювання в 50 Гц або 100 Гц.

LSB (Lower Side Band) - нижня бічна смуга - використовується для аматорського радіозв'язку в діапазонах нижче 10 МГц.

CW (Continuous Wave) - режим безперервних хвиль (телеграф). Часто застосовується для режиму телеграфу або передачі коду Морзе. Широко використовується в діапазоні коротких хвиль для аматорського радіозв'язку на нижніх краях діапазонів.

3.4 Вибір і регулювання кроку сканування

Розподіл розмірів кроку сканування (дискретизації) і видів модуляції по діапазонах частот встановлено на заводі - виробнику відповідно до міжнародних стандартів.

Для зміни кроку перестроювання послідовно НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [2BL].

Третій з основних рядків ЖКІ покаже задане раніше значення кроку дискретизації (наприклад, "25.00" кГц). Напис "АУТ" висвітиться на чорному фоні в правому верхньому кутку ЖКІ, що означає, що до цього моменту був встановлений авторежим вибору кроку перестроювання.

У нижній частині ЖКІ висвітиться напис "STEP SET", означає приймач готовий до зміни величини кроку дискретизації.

Для зміни розміру кроку перестроювання скористайтесь верньєром або клавішами <, >. Для підтвердження вибору НАТИСНІТЬ [ENT], після чого ЖКІ повернеться до первинного стану. Якщо було набрано некоректне значення кроку, прозвучить сигнал помилки (якщо активована опція біп-тону) і дане значення не буде запрограмоване.

Значення активної частоти повинне ділитися без залишку на значення кроку перестроювання.

Інакше AR-8200 автоматично встановлює найближче з можливих значень кроку сканування, щоб вищезгадана умова дотримувалася.

Наприклад: виберіть частоту 118,000 МГц і потім - крок в 9 кГц, для чого натисніть наступні кнопки:

НАТИСНІТЬ [1(AK)], НАТИСНІТЬ [1(AK)], НАТИСНІТЬ [8(HR)], НАТИСНІТЬ [ENT].

НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [2(BL)] - виберіть верньєром "9.00", потім НАТИСНІТЬ [ENT].

ЖКІ перестроюється не відразу, що дає можливість підкорегувати величину кроку перестроювання.

Примітка: режими AUTO-STEP, STEP-ADJUST і AUTO-MODE пов'язані із запрограмованими на заводі-виробнику значеннями кроків перестроювання. При зміні одного з цих параметром приймач виходить з режиму установки запрограмованих значень.

Для повернення в автоматичний режим установки кроку увійдіть до меню "MODE SET", послідовно НАТИСНІТЬ [PUSH] і НАТИСНІТЬ [3 (CM)].

3.4.1 Регулювання розміру кроку дискретизації (санування)

AR-8200 дозволяє довільно встановлювати величину розміру кроку дискретизації (перестроювання). У режимі регулювання в центрі верхньої частини ЖКІ висвічується напис "ADJ".

Режим регулювання розміру кроку дискретизації застосовується у разі, коли частота, що приймається, не кратна кроку дискретизації, який встановлено на заводі. Це застосовується у разі прийому сигналів на певних діапазонах частот, наприклад стільниковому телефонному зв'язку.

Автоматичний розрахунок розміру кроку дискретизації.

AR-8200 може автоматично розрахувати необхідне регулювання кроку, що спрощує процес настроювання і роботи.

Приклад 1.

Припустимо, що Вам необхідно настроїтись на прийом, починаючи з частоти 148,010 МГц з кроком 20 кГц (тобто 148.010, 148.030, 148.050, 148.070, 148,090 і так далі). У випадку ручного перестроювання AR-8200 автоматично відкоректує значення частоти на 148.020, яке далі змінюватиметься з кроком 20 кГц. У разі настроювання на нижче значення частоти, частоту 148.010 буде пропущено, оскільки вона не є кратною кроку перестроювання. Проте режим регулювання кроку (STEP-ADJUST) допоможе вирішити проблему точного настроювання.

Приклад: зміна кроку з 20 кГц на 10 кГц.

Розглянемо той же випадок, коли Вам необхідно настроїтись на частоту 148.010 МГц.

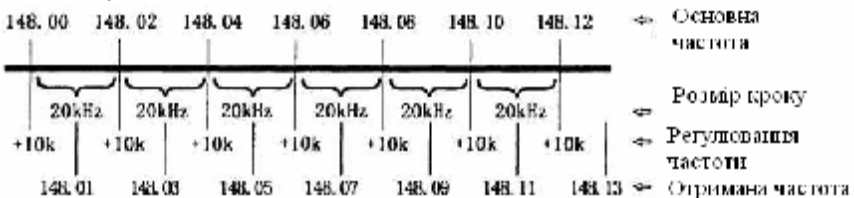


Рисунок 5- Послідовність зміни частоти під час сканування

Послідовно натисніть кнопки:

НАТИСНІТЬ [1(AK)], НАТИСНІТЬ [4(DN)], НАТИСНІТЬ [8(HR)], НАТИСНІТЬ [.(Aa)], НАТИСНІТЬ [0(JT)], НАТИСНІТЬ [1(AK)], НАТИСНІТЬ [ENT].

Увійдіть до меню установки кроку, натиснувши кнопки: НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [2(BL)]. За допомогою верньєра встановіть крок 20 кГц (але не натискайте кнопку [ENT]!).

НАТИСНІТЬ [PASS] для входу в меню регулювання кроку. В центрі верхньої частини ЖКІ при цьому висвічується напис "ADJ". Зверніть увагу, що, значення зміненого кроку висвічуватиметься в нижній частині ЖКІ як "ADJ + 10.00", відображаючи добавку +10 кГц до значення кроку 20 кГц. Для підтвердження даного значення НАТИСНІТЬ [ENT].

Дисплей повернеться до режиму VFO з індикацією частоти 148,010 МГц. Регулювання за допомогою верньєра відбудуватиметься на необхідних частотах.

Відміна режиму нестандартного розміру кроку дискретизації.

Відмінити даний режим можливо двома шляхами.

1. Увійдіть до режиму установки кроку. НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [2(BL)], дані режиму регулювання кроку і значення кроку з'являться на ЖКІ. НАТИСНІТЬ [PASS], після чого напис "ADJ" зникне з екрану ЖКІ. Для підтвердження змін НАТИСНІТЬ [ENT]. Режим заданого кроку перестроювання буде скасований.

2. Допустимо, що Ви вручну встановили режим регулювання кроку (тобто він не був встановлений за допомогою авторежиму), в цьому випадку потрібно знову встановити авторежим, при цьому встановився розмір кроку, регулювання кроку, розподіл частот і режим прийому для автоматичного режиму. НАТИСНІТЬ [F], потім НАТИСНІТЬ [3(CM)]. Напис "ADJ" зникне з екрану ЖКІ і з'явиться напис "AUT".

Ручна установка нестандартного кроку дискретизації.

У AR-8200 можлива ручна установка регулювання кроку дискретизації.

Приклад 2.

Допустимо, що Вам необхідно провести прийом сигналів, починаючи з частоти 58,445 МГц з кроком 15 кГц (тобто 58,445;

58,460; 58,475; 58,490; 58,505 і так далі). У разі ручного настроювання AR-8200 як завжди коректуватиме частоту до значення 58,455 МГц і потім нарощувати частоту з кроком 15 кГц. Повернення приведе до того, що початкова частота 58,445 МГц буде пропущена, оскільки вона не кратна кроку настроювання, і буде введена поправка +5 кГц.

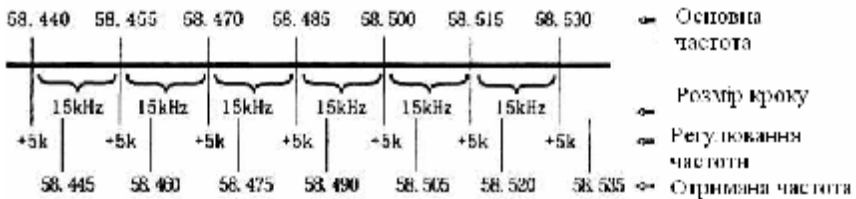


Рисунок 6- Послідовність зміни частоти у разі нестандартного кроку сканування

Враховуючи сказане вище, необхідно виконати наступне. Послідовно натисніть кнопки: НАТИСНІТЬ [5(EO)], НАТИСНІТЬ [8(HR)], НАТИСНІТЬ [.(A)] НАТИСНІТЬ [4(DN)], НАТИСНІТЬ [4(DN)], НАТИСНІТЬ [5(EO)], НАТИСНІТЬ [ENT].

Увійдіть до меню установки розміру кроку дискретизації: НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [2(BL)]. Крок 15 кГц, як нестандартний, може бути встановлений тільки за допомогою клавіатури. НАТИСНІТЬ [1(AK)] НАТИСНІТЬ [5(EO)] (не натискайте кнопку [ENT]!). НАТИСНІТЬ [PASS] для входу в меню регулювання кроку. При цьому на ЖКІ висвітиться напис "ADJ". Встановлений розмір кроку буде висвічений в нижній частині ЖКІ як "ADJ +7.50", відображаючи зрушення +7,5 кГц з розміром кроку 15 кГц, оскільки AR-8200 зазвичай припускає, що потрібна поправка розміром в половину кроку. Проте якщо потрібна поправка в 5 кГц, НАТИСНІТЬ ∇ для переведення курсору в нижній рядок регулювання кроку. За допомогою верньєру встановіть значення 5,00 кГц (або НАТИСНІТЬ [5(EO)]). НАТИСНІТЬ [ENT] для підтвердження вибору. ЖКІ повернеться в режим VFO з індикацією частоти 58,445 МГц. Верньєр працюватиме в звичайному режимі.

3.5 Атенюатор, обмежувач шуму і АПЧ

3.5.1 Атенюатор

Атенюатор послаблює вхідний сигнал на 10 дБ для запобігання перевантаженню вхідного тракту приймача у випадках приймання особливо сильних сигналів або у разі під'єднання зовнішньої антени.

AR-8200 має два значення роботи атенюатора: «включений» і «вимкнений».

При включеному атенюаторі у верхньому лівому кутку ЖКІ з'являється напис "АТТ".

Для включення/вимкнення атенюатора послідовно НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [1(AK)], при цьому напис "АТТ" і вхідний сигнал буде ослаблений. Для виключення/включення атенюатора знову послідовно НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [1(AK)], при цьому напис "АТТ" зникне, і вхідний сигнал поступає на вхід приймача без ослаблення

3.5.2 Обмежувач шуму

Обмежувач рівня шумів призначений для зменшення впливу шумів і пульсацій в режимах AM і SSB (WAM, AM, NAM, USB, LSB, CW). Обмежувач рівня шумів може бути включений/вимкнений у всіх режимах модуляції, але діє тільки в режимах **AM** і **SSB**, він не діятиме в режимах WFM, NFM і SFM.

Обмежувач рівня шумів має два стани - включений і вимкнений. Коли він включений, на ЖКІ виникає напис "NL".

Для включення / вимкнення обмежувача рівня шумів: НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [1(AK)], при цьому на екрані ЖКІ виникне (зникне) напис "NL".

3.5.3 AFC - автоматичне підстроювання частоти

AR-8200 обладнаний функцією AFC, що необхідно у разі специфічних режимах пошуку і настроюванні на частоту, точне значення якої невідоме, коли необхідно буває настроїтися на центральну частоту.

Функція AFC діє тільки в режимах NFM, SFM, WAM, AM, NAM і не діє в режимах WFM, USB, LSB, CW. У разі, коли режим AFC активований, але Ви встановили режим модуляції, в якому AFC не підтримується, напис "AFC" зникне з екрану ЖКІ. Якщо

Ви при активізованому режимі "AFC" тимчасово перейшли, наприклад, від режиму NFM до режиму WFM, USB, LSB, CW, то режим "AFC" автоматично відключиться і включиться знов тоді, коли Ви повернетеся в режим NFM.

Режим AFC має два стани - включений і вимкнений. Коли він включений, на ЖКІ виникає напис "AFC".

Для включення режиму "AFC" послідовно НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [0 (JT)], при цьому на ЖКІ виникне напис "AFC", якщо вибраний режим, підтримує "AFC". Для відключення режиму "AFC" знову послідовно НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [0 (JT)], при цьому з екрану ЖКІ зникне напис "AFC", якщо вибраний режим модуляції, підтримує "AFC".

4 СКАНУВАННЯ І ПОШУК ІЗ ЗАПИСОМ В ПАМ'ЯТЬ

4.1 Пошук і сканування

Сканування VFO

Мається на увазі, що декілька каналів пам'яті вже містять інформацію, необхідну для активації процесу сканування.

Для активації режиму сканування VFO (VFO SCAN) увійдіть до меню середовища VFO, для чого натисніть кнопку [F] і потім тривало **НАДАВІТЬ** кнопку [2VFO]. На екрані ЖКІ висвітяться написи VFO MODE і VFO SCAN - рядком нижче. На третьому рядку висвітяться написи "ON" і "OFF", той, що в даний момент вибраний, відтінятиме маркером. Для переходу між "ON" і "OFF" натисніть кнопку [PASS] або поверніть верньєр, або ж скористайтесь кнопками [= >] і [< =]. Для підтвердження вибору натисніть кнопку [ENT].

Номер вибраного банку для сканування відображається з лівого боку дисплея під написом "SCAN". Поряд з номером банку відображається номер каналу пам'яті.

Під час визначення активного каналу (шумоглушник відкритий) процес сканування тимчасово призупиняється до моменту зникнення сигналу. Приймач чекає ще 2 сек. на випадок отримання відповіді. Після цього відновлює процес сканування.

Для вибору необхідного номеру банку пам'яті скористайтесь клавішами <= => або на клавіатурі приймача натисніть клавішу з

відповідною буквою. Натиснення клавіші [.Aa] міняє регістр даної букви.

У разі активізації режиму сканування VFO замість напису "2VFO" з'явиться напис "V-SC".

У режимі SCAN приймач AR-8200 автоматично викликає канали пам'яті в порядку їх розміщення в банках пам'яті. При виявленні «активного» каналу режим сканування тимчасово припиняється.

Як запрограмовано на заводі-виробнику, приймач "стоятиме" на «активній» частоті до зникнення сигналу. Після цього приймач чекатиме протягом 2 сек на випадок отримання відповіді (наприклад при прослуховуванні діапазону авіазв'язку) і потім відновить сканування.

Клавішами ^, v або верньєром задається напрям сканування.

Пошук в режимі VFO.

У приймачі AR-8200 є можливість швидко задати дві межі сканування VFO - A і VFO - B і визначити режим переходу приймача від однієї частоти до іншої з певним режимом модуляції і кроком перестроювання з метою пошуку активних частот.

Визначення параметрів пошуку VFO.

1 Переведіть AR-8200 в режим VFO, натиснувши кнопку [2VFO].

2. Введіть значення частоти VFO-A, тобто натисніть кнопку [2VFO], щоб частота VFO-A зайняла верхній рядок. Потім введіть значення частоти, наприклад 145,200 МГц.

3. Ще раз натисніть кнопку [2VFO], щоб частота VFO-B зайняла верхній рядок. Потім введіть значення частоти, наприклад 145,775 МГц.

НАТИСНІТЬ кнопку [2VFO] для запуску режиму пошуку VFO, при цьому на ЖКІ виникне напис "V-SR". Переконайтеся в тому, що шумоглушник у відсутності сигналу закритий (інакше режим пошук VFO не запуститься), пошук почнеться з нижньої частоти і відбуватиметься в тому режимі і з тим кроком, які встановлені для верхньої активної частоти. Від вторинної частоти береться до уваги тільки значення частоти. Для відміни режиму пошуку VFO і повернення в режим 2VFO натисніть кнопку [2VFO].

Примітка: при використанні кнопки [F] або клавіатури в режимі VFO зберігається поточний стан аудіорежиму, відповідно до стану шумоглушника. Якщо в мить, коли Ви натиснули кнопку, шумоглушник був закритий (відкритий), аудіо сигнал буде відсутній (або присутній) до закінчення користування клавіатурою, навіть якщо частота за цей час стала активною (пасивною).

Якщо процес пошуку VFO зупинився на якійсь активній частоті, його можливо примусово продовжити поворотом верньєра або натисненням однієї з кнопок $< > \wedge \vee$.

4.2 Виключення непотрібних частот

У разі зупинки сканування на непотрібній частоті натисніть кнопку [PASS], і процес сканування поновиться.

Виключені частоти заносяться в список HOMEPIB ВИКЛЮЧЕНИХ КАНАЛІВ, який може містити 50 каналів.

Меню виключених частот.

Якщо Ви використовуєте режим VFO або VFO SEARCH, НАТИСНІТЬ кнопку [PASS], на екрані ЖКІ висвітиться меню "VFO PASS".

У випадку, якщо виключені канали були вже визначені для режиму VFO SEARCH, на екрані ЖКІ з'явиться напис "PASS xx ", де "xx" позначає те, що дані вже були введені. Якщо дані не були введені, на екрані ЖКІ виникне напис "PASS 00 — . —".

Проглянути зміст меню можна за допомогою кнопок $\leq i \Rightarrow$, або поворотом верньєра.

Для видалення поточної виключеної частоти послідовно натисніть кнопки [0 JT] і [ENT]. Поточна виключена частота буде видалена, і список зменшиться. Дана частота знову буде включена в список частот сканування.

Для видалення всього списку виключених частот натисніть кнопку [PASS], на екрані ЖКІ виникне напис "PASS 00 — . —", підтверджуючи видалення.

Введення нових виключених частот.

Знаходячись в меню виключених частот, натисніть кнопку $\Rightarrow$ для об'єднання всіх частот, що видаляються, при цьому на ЖКІ з'явиться напис "PASS xx", де "xx" - позначатиме наступний

виключений канал. Тире позначають той факт, що канал зараз не використовується. Наберіть на клавіатурі значення частоти, яку Ви маєте намір виключити, у форматі МГц, і натисніть кнопку [ENT]. У випадку, якщо Ви маєте намір виключити і подальші частоти, натисніть кнопку => і повторіть процедуру. Для підтвердження змін і виходу з МЕНЮ, натисніть кнопку [ENT].

4.3 Запис в пам'ять приймача

Запис в швидку пам'ять.

При зупинці сканування на активній (зайнятий) частоті, натисніть кнопку [ENT], при цьому прозвучить сигнал підтвердження запису, якщо біп-тон активований. Інформацію з елементів швидкої пам'яті можна викликати пізніше для моніторингу або налаштування в режимі VFO.

Запис в основну пам'ять.

При зупинці сканування на активній (зайнятий) частоті, **НАДАВІТЬ** (тривало натисніть) кнопку [ENT], при цьому на екрані ЖКІ висвітиться вхідне меню пам'яті з першим незайнятим каналом. Введіть необхідну частоту в пам'ять (за допомогою кнопки **v** можна викликати додаткові розділи меню з текстовими коментарями і захист від перезапису), для підтвердження натисніть кнопку [ENT].

4.4 Встановлення порогу шуму в режимі пошуку

Параметр пошуку LEVEL встановлює, в якому випадку частота розглядається як "активна" в залежності від величини сигналу, що приймається, і визначає поріг відкриття шумоглушника.

Діапазон установки даного параметра: "викл." і від 1 до 255 кроків (запрограмоване «викл.»)

Примітка: поріг відкриття шумоглушника відноситься до режиму VFO і пошуку VFO.

Параметр програмується через меню середовища VFO, для доступу до якого **НАТИСНІТЬ** [F], потім тривало **НАДАВІТЬ** [2VFO]. **НАТИСНІТЬ v** двічі для доступу до програмування параметрів LEVEL.

НАТИСНІТЬ [PASS] для активації/деактивації даного параметра роботи. Верньєром значення параметру змінюються з дискретністю 1 крок, при використанні клавіш < > дискретність зміни параметрів складає 10 кроків.

4.5 Режим автоматичного збереження даних

Автоматичне збереження в пам'яті здійснює запис в банк пам'яті "J" перших 50 активних частот, що з'являються під час пошуку (канали від J00 до J49). Коли банк "J" заповнений, функція збереження припиняє роботу.

Послідовно НАТИСНІТЬ [F], потім тривало **НАДАВІТЬ** [2VFO] для входу в меню середовища VFO. Натисніть **v** 5 разів для отримання на дисплеї параметрів автоматичного збереження в пам'яті. Натисненням клавіші [PASS], або кнопок <= => Ви змінюєте положення між OFF і ON (заводська установка - OFF).

НАТИСНІТЬ [ENT] для підтвердження змін і повернення ЖКІ в початковий стан перед тим, як увійти до меню середовища VFO. Як альтернатива, Ви також можете перейти в наступну опцію (DELETE J) шляхом натиснення кнопки **v**.

DELETE BANK "J" (видалення J) проводиться за допомогою меню середовища VFO, робити це рекомендується відразу ж після активації режиму автоматичного збереження даних. У іншому випадку Ви можете це зробити у будь-який момент. Послідовно НАТИСНІТЬ [F], потім тривало **НАДАВІТЬ** [2VFO] для входу в меню середовища VFO. Натисніть **v** 6 разів для отримання на дисплеї параметрів DELETE J.

5 КАНАЛИ І БАНКИ ПАМ'ЯТІ ПРИЙМАЧА

5.1 Огляд каналів пам'яті.

AR-8200 має 1000 каналів пам'яті на додаток до 10-ти каналів швидкої пам'яті і пріоритетного каналу.

Кожен з каналів пам'яті може містити наступну інформацію:

- значення частоти;
- режим модуляції;
- крок перестроювання;

- регулювання кроку;
- зрушення частоти;
- статус аттенюатора;
- статус обмежувача шуму;
- статус AFC;
- статус виключення;
- захист від перезапису;
- текстовий коментар завдовжки до 12 знаків.

1000 каналів пам'яті розбиті на 20 банків, кожен з яких має 50 каналів. Банки пам'яті позначаються буквами A, B, C, D, E, F, G, H, I, J (заголовними) та a, b, c, d, e, f, g, h, i, j (прописними) і початково мають канали, які пронумеровані від 00 до 49.

5.2 Збереження значень частот в пам'ять

Окрім запису інформації в 10 комірках швидкої пам'яті, існує можливість запису даних в 1000 каналів пам'яті для тривалого зберігання.

Запис і виведення інформації про частоту відбувається таким чином:

- а) у режимі VFO встановить необхідну частоту, режим модуляції, положення аттенюатора і т.д.;
- б) тривало **НАДАВІТЬ** кнопку [ENT] для запису інформації в пам'ять;
- в) за допомогою клавіатури, верньєра або кнопок < > ^ v виберіть місцеположення елемента пам'яті (банк і канал);
- г) введіть текстовий коментар (якщо потрібний), або відредагуйте колишній текст;
- д) введіть функцію захисту від перезапису MEMORY PROTECT (якщо потрібно);
- е) закрийте меню із збереженням даних у вказаний елемент пам'яті.

5.3 Читання даних з пам'яті

Натисніть кнопку [SCAN] для переведення приймача в режим читання пам'яті "M.RD". За допомогою верньєра або кнопок < > можна переглядати, досліджувати і вибирати канали

пам'яті по черзі, при цьому порожні канали пропускати будуться. Натисніть одну з кнопок <= => для послідовного перегляду банків пам'яті.

Необхідний канал може бути викликаний з пам'яті набором тризначного номера його розташування на клавіатурі.

Для виклику каналу пам'яті "E25" послідовно НАТИСНІТЬ кнопки: [5EO] , [2BL], [5EO] (натискати ENT не потрібно).

Для порожнього банку пам'яті на екрані з'являється напис "--«

6 ПРІОРИТЕТНЕ СКАНУВАННЯ

Функція пріоритетного сканування дозволяє перевіряти вибраний канал пам'яті на предмет наявності сигналу кожні 5 сек при роботі в різних режимах роботи (VFO пошуку або сканування).

Пріоритетне сканування здійснює миттєве переміщення до пріоритетної частоти для контролю. У разі виявлення на ній активного сигналу, приймач зупиняється на цьому каналі до зникнення сигналу.

Заводом-виробником запрограмований канал пам'яті "A00" для пріоритетного сканування.

Для включення даного режиму НАТИСНІТЬ [F] НАТИСНІТЬ [4 (DN)]. Включення можна проводити, знаходячись в будь-якому з режимів роботи приймача. У лівому верхньому куту LCD виникає напис "PRI", показуючи активацію режиму пріоритетного сканування.

При визначенні активності на пріоритетному каналі приймач переходить до режиму моніторингу даної частоти. При зникненні активності на даній частоті приймач чекає запрограмований проміжок часу і повертається до попереднього режиму роботи.

7 МЕНЮ РЕДАГУВАННЯ, ВИДАЛЕННЯ, КОНФІГУРАЦІЇ

Редагування банків пам'яті.

У режим редагування меню можна увійти таким чином: послідовно НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [8 (HR)].

COPY MEM-CH	завантажує один канал пам'яті і зберігає його в іншому місці
COPY MEM-BNK	завантажує один банк пам'яті і зберігає його в іншому місці
COPY SEARCH	завантажує один банк пошуку і зберігає його в іншому місці
MOVE MEM-CH	завантажує один канал пам'яті і зберігає його в іншому місці
SWAP MEM-CH	мінє місцями дані двох каналів пам'яті
EDIT MEM-CH	дозволяє змінювати зміст каналів пам'яті, такі як вид приймальної модуляції, розмір кроку дискретизації, текстові коментарі і позначення захисту
MEM PROTECT	дає можливість включення статусу захисту каналів пам'яті
SRCH PROT	дає можливість включення статусу захисту банків пошуку

Можливості меню видалення.

Часто виникає необхідність видалити великий об'єм даних за один раз, наприклад, канали пам'яті, відмічені як небажані. Меню DELETE забезпечує наступні можливості:

DEL SRCH	Видалення банку пошуку
DEL SRCH PASS	Видалення небажаних частот режиму пошуку
DELETE VFO PASS	Видалення небажаних частот режиму VFO
MEM-BANK	Повне видалення банків пам'яті
SEL-CH	Видалення каналів селективного сканування
PRO-CH	Видалення позначення захисту каналів пам'яті
MEM-PASS	Видалення пропускового статусу зі всіх каналів пам'яті

Для входу до меню видалення НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [9 (IS)].

Меню конфігурації.

Меню конфігурації призначене для програмування роботи фундаментальних параметрів роботи приймача:

BEEP LAMP CONTRAST POWER-SAVE AUTO PWR-OFF REMOTE BPS RMP-ID FREQ DISP	Біп-тон підтвердження і попередження Підсвічування клавіатури і дисплея Установка контрастності дисплею Установка параметрів економайзера Режим автоматичного виключення приймача Програмування параметрів порту RS232 Вибір ідентифікаційного номера приймача Вибір режиму роботи відображення робочої частоти
WRITE PROT OPENING MESSAGE	Установка параметрів захисту від перезапису Програмування вітального повідомлення

Для входу в дане меню НАТИСНІТЬ [F], НАТИСНІТЬ [7 (GQ)].

8 РЕЖИМ РОБОТИ ПАНОРАМНОГО ІНДИКАТОРА

Приймач AR-8200 володіє можливістю роботи в режимі панорамного індикатора з відображенням даних про активні частоти певного діапазону. Максимальна смуга захоплення панорамного індикатора складає **10 МГц**, дана величина може бути зменшена до смуги в 100 кГц (ширина смуги захоплення встановлюється клавішами $\wedge$ $\vee$ у діапазоні від 10 МГц до 100 кГц.). На дисплеї відображається значення центральної частоти і маркер, маніпулювання яким дозволяє здійснити моніторинг вибраної частоти. Дані, накопичені за один прохід сканування, можуть бути збережені в пам'яті приймача і згодом викликані для аналізу.

Для початку роботи режиму панорамного індикатора НАТИСНІТЬ [SCOPE]. Ширіна смуги захоплення буде встановлена в

10 МГц, з останньою робочою частотою режимів 2VFO, SEARCH, SCAN по центру. Звук буде відключений.

Центральна частота відображатиметься в лівій верхній частині дисплея LCD, положення даної частоти на екрані панорамного індикатора відображатиметься за допомогою незаштрихованого пікселя на самому нижньому рядку LCD.

Пересування курсора на екрані панорамного індикатора відображатиметься за допомогою незаштрихованого пікселя на самому нижньому рядку LCD дисплея, що пересувається від лівого краю, до правого (підтверджуючи активацію режиму роботи панорамного індикатора).

Значення величини смуги захоплення відображатиметься в правій верхній частині дисплея LCD (запрограмоване значення 10 МГц).

Значення частоти маркера і символ "MKR" відображається на другій лінії LCD. При первинному включенні маркер розміщується над центральною частотою.

Графічний спектр сигналу будуватиметься в напрямі зліва направо. Якщо на даному діапазоні не спостерігається активності, в нижній частині LCD відображаються тільки дві лінії. У разі знаходження активної частоти, її значення відображається вертикальними лініями.

Примітка: Для прослуховування частоти, поміченої маркером, **НАДАВІТЬ** (і утримуйте) клавишу [MONITOR], при цьому робота панорамного індикатора припиняється. Установки даних шумоглушника при роботі панорамного індикатора блокуються.

Для виходу з режиму роботи панорамного індикатора **НАТИСНІТЬ** одну з клавіш [SEARCH], [SCAN], [2VFO].

9 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

При виникненні яких-небудь дивностей під час роботи з приймачем, від'єднайте зовнішні джерела живлення (AC адаптер або шнур живлення від мережі автомобіля), видаліть один з NiCad акумуляторів і полічіть до 30! Вставте назад акумулятор і включіть приймач. Нормальна робота приймача повинна відновитись.

Якщо попередня процедура не допомогла, проведіть операцію очищення (скидання) даних мікропроцесора.

Скидання даних мікропроцесора здійснюється включенням приймача при **НАДАВЛЕНІЙ** клавіші [CLEAR], не відпускайте клавішу [CLEAR] доти, поки на екрані LCD не з'явиться відображення режиму роботи 2VFO.

Всі зроблені раніше установки режимів пошуку і сканування будуть скасовані, режим об'єднання банків пам'яті дезактивований і на обох VFO-A і VFO-B буде встановлена частота 88,000 МГц. Параметри роботи режимів підсвічування і контрастності дисплея повернуться до даних, запрограмованих заводом-виробником. Вміст банків пам'яті пошуку і сканування буде знищений.

10 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

1. Уважно прочитайте вищевикладену інструкцію з експлуатації скануючого приймача AR-8200 Mk3.

2. Вивчіть і уясніть для себе конструкцію приймача і призначення конструктивних елементів AR-8200.

3. Визначте призначення кнопок робочої клавіатури і які символи відповідають натисненню кожної кнопки. Намалюйте у звіті відповідні символи у разі натиснення кнопок.

4. Вивчіть, які органи керування розташовані на бічній панелі керування приймачем, і занесіть отримані відомості до звіту.

5. Ознайомтесь зі джерелами живлення приймача. Обережно відкрийте акумуляторний відсік приймача і запишіть тип акумуляторних батарей.

6. Ознайомтесь з підготовкою приймача до роботи, з тестовою процедурою перевірки приймача.

7. Виявляючи обережність під час виконання процедур, приєднайте до приймача штитову антену, а потім - феритову КВ-антену. Зверніть особливу увагу на орієнтацію феритової антени. Намалюйте символи, які відобразяться на дисплеї.

8. Перевірте в дії клавіші ENTER, FUNCTION, PASS, CLEAR, MONITOR, KEY LOCK.

9. Вимкніть приймач і зачекайте одну хвилину. Поверніть ручку шумогасника у ліве крайнє положення. Повторно НАДАВІТЬ клавішу PWR. Відрегулюйте шумогасник, повертаючи ручку за часовою стрілкою до моменту появи фоновому шуму. Подальший рух ручки у цьому напрямі може призвести до пропадання корисного сигналу.

Блокування (відключення) системи шумопониження здійснюється натисненням кнопки MONI.

10. Натисніть кнопку 2VFO і вивчіть роботу здвоєного генератора плавного діапазона.

11. Вивчіть методи встановлення необхідного шагу дискретизації (перестроювання) приймача.

12. Ознайомтесь з роботою атенюатора приймача.

13. Ознайомтесь з роботою обмежувача шуму (шумодавника).

14. Вивчіть особливості режиму VFO (2 VFO). Ознайомтесь з послідовністю запису сигналів до комірок швидкої пам'яті.

15. Розберіться у термінах ПОШУК і СКАНУВАННЯ та яким чином практично здійснюються ці дві функції приймача.

16. Встановіть діапазон сканування від 65 МГц до 120 МГц з записом всіх знайдених частот до банку пам'яті приймача.. Здійсніть контроль комірок швидкої пам'яті.

17. Включіть ВЧ генератор, настройте його на частоту близько 1 ГГц, ввімкніть режим АМ або ЧМ, уточніть значення частоти за допомогою портативного вимірювача радіочастоти FC3001PLUS ACECO. Задайте приймачу режим сканування з тим, щоб встановлену частоту було знайдено і визначено вид модуляції.

18. Почистіть всі банки даних. Занесіть знайдену частоту у банк сканування А. Проконтролюйте зміст банку А.

19. Ознайомтесь з порядком виключення (пропускання) непотрібних частот.

20. Ознайомтесь, яким чином реєструються активні частоти.

21. Ознайомтесь з меню параметрів VFO.

22. Ознайомтесь з параметрами пошуку: FREE, AUTO-STORE, DELETE "J" та QUICK MEMORY.

23. Ознайомтесь з призначенням баеків пам'яті приймача AR-8200 Mk3.

24. Ознайомтесь з порядком зберігання даних частот VFO у пам'яті приймача.

25. Розберіться з альтернативним методом збереження даних VFO.

26. Ознайомтесь з автоматичним перерозподілом пам'яті приймача для збереження даних.

27. Ознайомтесь з режимом захисту пам'яті від перезаписування.

28. Ознайомтесь з порядком опитування даних, занесених до банків та каналів пам'яті.

29. Ознайомтесь з порядком очищення всіх каналів пам'яті.

30. Ознайомтесь з порядком захисту пам'яті від презапису.

31. Уясніть процедуру очищення та редагування каналів пам'яті.

32. Уясніть признаення пріоритетного каналу пам'яті і як здійснюється пріоритетне сканування.

33. Ознайомтесь з процедурою сканування каналів і банків пам'яті. Розширені можливості режиму SCAN. Процедури SCAN, LINKED, UNLINKED, PASS, AUTO-STORE. Меню SCAN ENVIRONMENT.

34. Можливості режиму сканування банків пам'яті. Запуск режиму сканування.

35. Ознайомтесь з процедурою вибору банку сканування. Небажані канали, їх призначення/відміна та операції з ними.

36. Видалення каналів пам'яті у тому числі і індивідуального. Видалення інформації з усіх каналів кокретного банку пам'яті.

37. Вивчіть процедуру об'єднання банків пам'яті для санування.

38. Ознайомтесь з поширеними можливостями режиму сканування (параметри DELAY, LEVEL, VOICE, FREE, MODE).

39. Ознайомтесь з процедурою вибіркового сканування.

40. Ознайомтесь з процедурою ПОШУК, особливостями цього режиму (тип, межі діапазону пошуку, визначення верхньої та нижньої частот діапазону пошуку, напрямом змінювання частоти пошуку, запуск та зупинення режиму ПОШУК). Що зберігається у 40 банках пошуку.

41. Уясніть порядок запуску режиму програмного пошуку (запуск режиму SEARCH, вибір напрямку зміни частоти пошуку, зупинки та продовження процедури пошуку, переведення знайденої частоти в режим моніторингу VFO або до банку пам'яті).

42. Ознайомтесь з індексацією банків пошуку приймача AR-8200 Mk3. Запишіть у звіті умовні позначення банків пошуку. Для чого призначені команди SHIFT та CASE.

43. Уясніть процедуру програмування параметрів пошуку (визначення діапазону пошуку, виду модуляції сигналів, кроку пошуку).

44. Ознайомтесь з порядком виключення небажаних частот під час процесу пошуку, зі складанням та з редагуванням їх списку.

45.Ознайомтесь з процедурою об'єднання банків пошуку у 9 груп.

46.Ознайомтесь з додатковими можливостями режима пошуку (параметри DELAY, LEVEL, VOICE, FREE, AUTO STORE, DELITE J)

47.Ознайомтесь з процедурами видалення даних з банку J та повне видалення банку пошуку. Як здійснюється захист від перезапису і копіювання банків пошуку.

48.Ознайомтесь з можливостями меню видалення DELETE. Вхід до меню видалення та вихід з нього. Команди (DEL SRCH, DEL SRCH PASS, MEM-BANK, SEL-CH, PRO-CH, MEM-PASS).

11 КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1.За якою загальною схемою створений приймач AR-8200 Mk3 і які основні параметри має цей приймач?

2.Покажіть на прикладі приймача елементи його конструкції. Яке призначення всіх елементів?

3. Які функції забезпечуються основним регістром кнопок основної клавіатури приймача AR-8200 Mk3?

4.Що збезпечує НАТИСНЕННЯ і НАДАВЛЕННЯ дечких клавіш? Що це за клавіші?

5.Які функції забезпечує клавіша F ? Де вона розташована?

6. Які органи керування приймача розташовані на його бічній панелі?

7. Для вимкненого приймача продемонструйте елементи його живлення. Які елементи і засоби електроживлення може мати приймач AR-8200 Mk3?

8.Що являє собою тестова процедура для приймача? Коли вона проводиться?

9.Які антени і в яких випадках використовуються під час роботи приймача? Які особливості встановлення і від'єднання феритової антени?

10.Що таке режим роботи 2VFO, як перекладається абревіатура VFO? Яким чином здійснюється перемикання між V-A та V-B ?

11.Яким чином здійснюється введення необхідного значення частоти роботи приймача?

12.Яким чином здійснюється вибір виду модуляції? Напишіть умовні позначення різновидів модуляцій?

13. Напишіть умовні позначення видів модуляції і перерахуйте, у яких випадках вони застосовуються?
14. Що забезпечує НАЖИМАННЯ кнопки AUTO ?
15. Яким чином встановлюється необхідний шаг дискретизації (перестроювання) приймача AR-8200 Mk3 ?
16. Що забезпечує і як вмикається атенуатор приймача?
17. Яка функція обмежувача шуму (шумодавника) у складі приймача і як він вмикається/вимкається ?
18. Яку особливість приймача реалізує режим VFO? Що собою являють комірки швидкої пам'яті і яка їх кількість? Яким чином здійснюється запис знайдених сигналів до комірок швидкої пам'яті?
19. Яким чином здійснюється контроль комірок швидкої пам'яті і як індикуються режим запису до комірок швидкої пам'яті приймача?
20. Яким чином здійснюється сканування в режимі VFO?
21. Яким чином здійснюється пошук в режимі VFO?
22. Що таке непотрібні частоти і яким чином вони виключаються під час пошуку? Що являє собою меню виключення частот?
23. Що таке активні частоти і чому вони мають таку назву? До якої пам'яті і з якою метою заносяться відомості про такі частоти?
24. Яким чином здійснюється вихід з режиму пошуку VFO?
25. Що являє собою меню параметрів режиму VFO і для чого воно призначено?
26. Що здійснюють параметри пошуку FREE, AUTO-STORE, DELETE "J" та QUICK MEMORY?
27. Що собою являють канали та банки пам'яті приймача? Які відомості можуть утримуватись у кожному каналі пам'яті?
28. Яким чином нумеруються канали та банки пам'яті? Які літери використовуються для позначення каналів пам'яті?
29. У чому особливість банку "J"? Для чого він використовується під час роботи з приймачем?
30. Яким чином здійснюється записування та вивод інформації на контроль про частоти, отримані під час сканування VFO?
31. Як впливає час на режим воду даних або опитування змісту банків пам'яті?
32. Як здійснюється записування необхідного значення частоти до банку? Яким може бути текстовий коментар до цього значення частоти?

33. Яким чином вмикається режим захису від перезаписування даних, занесених до банку пам'яті?

34. Як здійснюється альтернативний метод збереження даних VFO?

35. Яким чином у приймачі AR-8200 Mk3 здійснюється перерозподіл пам'яті для збереження необхідних даних про частоти?

36. Яким чином здійснюється захист пам'яті приймача від перезаписування?

37. Як здійснити визивання і читання необхідної частоти і інших параметрів сигналу з пам'яті приймача? Як здійснити перегляд та дослідження каналів пам'яті?

38.3 якою метою здійснюється очищення каналів пам'яті? І як здійснюється така процедура?

39. Як здійснюється редагування та переназначення каналів пам'яті?

40. Для чого призначений пріоритетний канал пам'яті? Як здійснюється пріоритетне сканування? Необхідність яких процедур може виникнути під час режиму сканування пріоритетного каналу?

41.3 якою метою проводиться сканування каналів і банків пам'яті, які можливості такого сканування?

42. Як запускається режим сканування каналів та банків пам'яті?

43. Як здійснити перенесення даних активного каналу для моніторингу в режим VFO?

44. Що являють собою небажані канали під час проведення сканування каналів та банків пам'яті?

45. Яким чином вилучаються конкретні канали пам'яті під час проведення сканування каналів та банків пам'яті?

46. Що таке вибіркове сканування і для чого воно проводиться?

47. Як редагуються і видаляються канали із списку каналів вибіркового сканування?

48. Що являє собою режим пошуку і які існують два режими пошуку у приймача AR-8200 Mk3?

49. Яка інформація і у якій кількості банків розміщується за результатами сканування?

50. Яким чином запускається режим програмного сканування? Як обирається напрямок пошуку? Чому зупиняється режим пошуку самостійно? Як зупинити режим пошуку?

51. Як здійснюється переведення знайденої активної частоти в режим моніторингу VFO або доканала пам'яті приймача?

52. Яким чином здійснюється вибір банку пошуку з тих, що вже мають занесену туди інформацію? Яким літерами позначаються банки пошуку? Чи всі банки визиваються за однаковими процедурами?

53. Як здійснюється програмування параметрів пошуку?

ЛІТЕРАТУРА

1. Описание приемника «AR 8200. Сканирующий приемник». Издательство фирмы AOR.

2. Сайт фірми ДАС (Київ): [//das.kiev.ua](http://das.kiev.ua)

3. [//www.aorja.com](http://www.aorja.com)

4. [//www.aorusa.com](http://www.aorusa.com)

5. [//www.aoruk.com](http://www.aoruk.com)