

Комплект радіостанції приведено у табл. 1. На рис. 1 показано зовнішній вигляд складових частин радіостанції.

Таблиця 1

Комплект радіостанції

Опис	Позначення
Трансівер, зеленого кольору (RF-7850M-НН001) або Трансівер, чорного кольору (RF-7850M-НН002) або Трансівер, жовто-коричневого кольору (RF-7850M-НН003)	12126-1000-04 12126-1000-04 12126-1000-04
ПРИМІТКА: До складу трансівера входить GPS антена 12041-6550-01.	
Заглушка бокового роз'єму	12041-6680-01
Акумуляторна батарея, зеленого кольору або Акумуляторна батарея, чорного кольору або Акумуляторна батарея, жовто-коричневого кольору	12041-2200-02 12041-2200-01 12041-2200-03
Багатодіапазонна стрічкова антена, 0,3 м	12011-2710-03
Багатодіапазонна стрічкова антена, 1,2 м	12011-2730-01
Програмне забезпечення СРА для RF-7850M-НН	RF-7850MH-SW001
Посібник з використання радіостанції	10515-0461-4100

ПРИМІТКА. Приймання сигналів GPS може не відбуватися, через інтерференцією від інших передавальних пристроїв. Упевніться, що антена GPS знаходиться як най далі від інших передавальних антен.

ПРИМІТКА. GPS антена може бути приєднана до радіостанції, при пакуванні виробником.

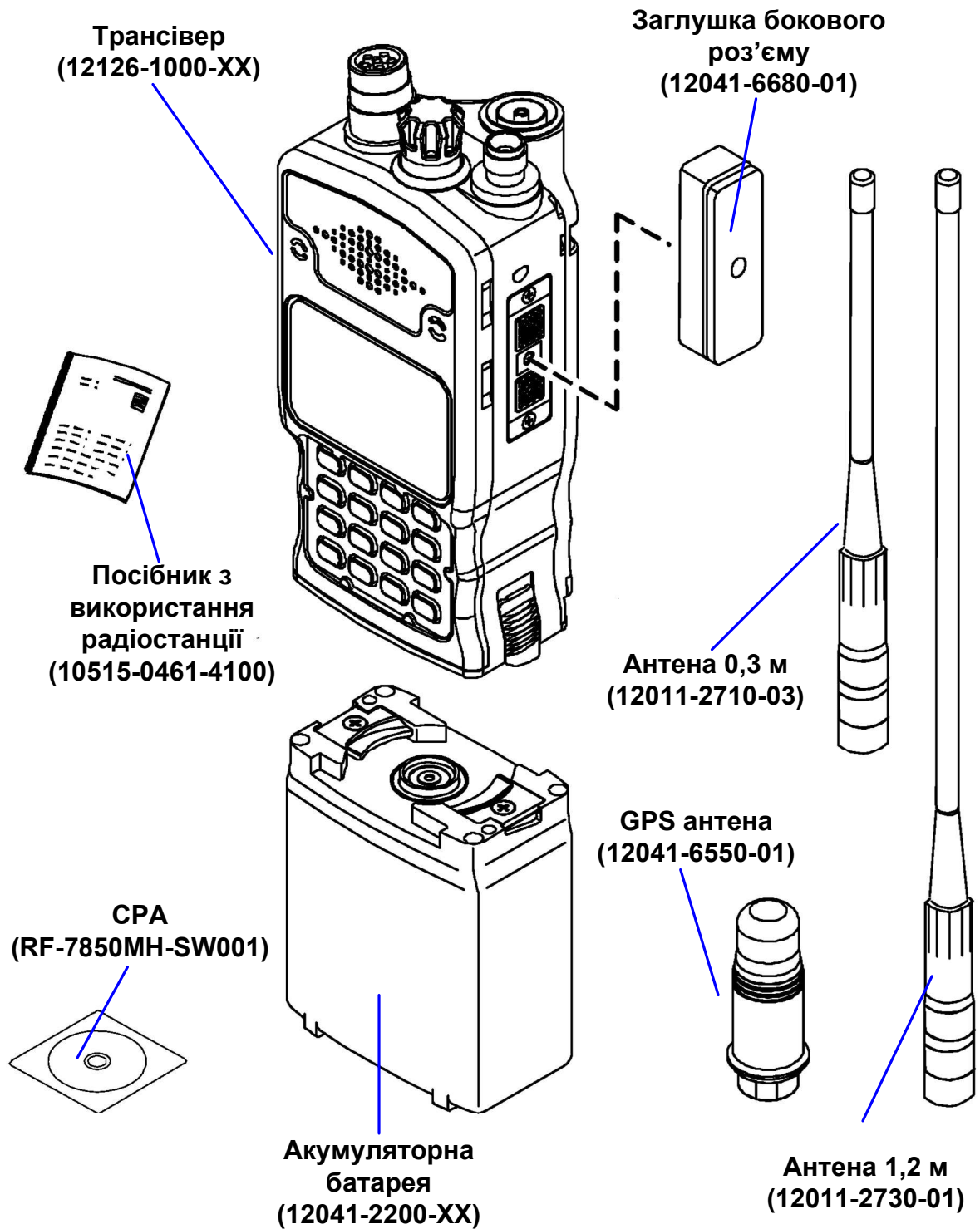


Рис. 1. Зовнішній вигляд складових частин радіостанції

ЗБИРАННЯ РАДІОСТАНЦІЇ

Складання радіостанції (рис. 2) виконайте наступним чином:

- Під кутом до трансівера усадіть батарею до упору, для фіксації поверніть батарею відносно трансівера.
- Перевірте височастотні роз'єми радіостанції та антени на відсутність механічних пошкоджень, упевніться що роз'єми чисті (відсутня стружка чи інше сміття) та прикрутіть антену

с. При використанні внутрішнього GPS, упевніться що роз'єми чисті (відсутня стружка чи інше сміття) та прикрутіть GPS антену.

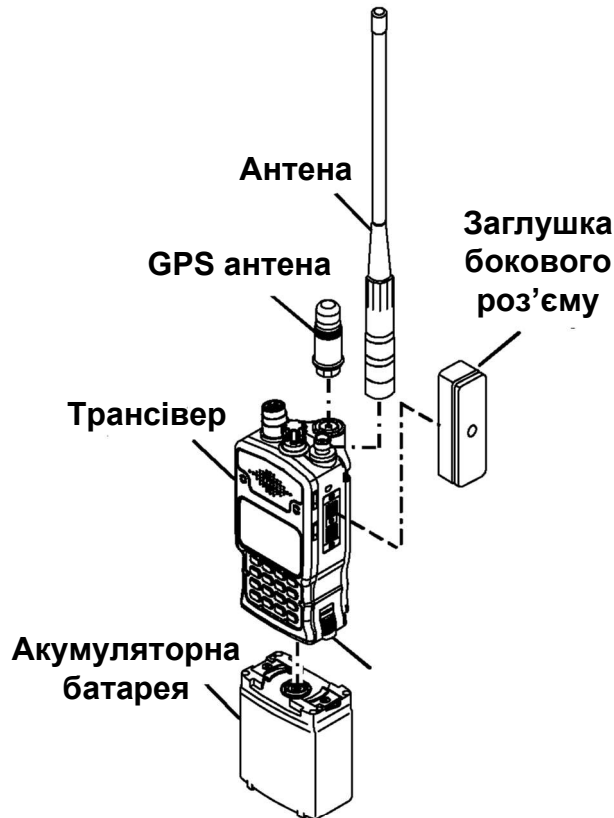


Рис. 2. Збирання радіостанції

Ввімкнення. Для ввімкнення радіостанції поставте перемикач на позицію однієї з тринадцяти мереж. Подивіться чи немає повідомлень про несправність, та зверніть увагу на рівень заряду батареї в лівому верхньому куті дисплею.

Час роботи від батареї. Час роботи від батареї — це орієнтовний час протягом якого батарея може використовуватися без необхідності заряджання або заміни. Час роботи від батареї визначається від потужністю та тривалістю передавання. Для збільшення часу роботи від батареї передавайте лише при необхідності та використовуйте найнижчу потужність, яка необхідна для підтримки зв'язку.

Відомості про час роботи від батареї надаються орієнтовно і є типові при $+20^{\circ}\text{C}$ ($+68^{\circ}\text{F}$) у режимі роботи 10% — передавання, 10% — приймання, 80% — чергове приймання прийом (включене шумоподавлення). Фактичні результати можуть бути іншими. Час роботи від батареї залежить від віку, температури, часу заряджання, яскравості підсвічення дисплея. Час роботи від батареї зменшиться приблизно на 20-25% при температурі мінус 20°C (мінус 4°F).

Конденсатор великої ємності використовується для живлення схем мінімум протягом 15 хвили та дозволяє користувачу замінити основну батарею; він не призначений для тривалого зберігання заряду. Конденсатор великої ємності заряджається коли підключена основна батарея; заряджання відбувається незалежно від позиції перемикача. Конфігурація не чіпається і буде збережена з або без батареї. Параметри конфігурації зберігаються у флеш пам'яті радіостанції до стирання налаштувань радіостанції (обнуління).

Вказівки щодо зберігання. Зберігайте радіостанцію у надійному захищеному місці та застосовуйте заходи щодо забезпечення охорони. Зберігайте батареї в чистому, прохолодному (нижче +20°C (+ 68°F)) сухому провітрюваному приміщенні.

1. Органи управління радіостанції

На рис. 3 показано органи управління радіостанцією, індикація та роз'єми для підключення додаткового обладнання. В табл. 2 приведено призначення органів управління радіостанцією, засобів індикації та роз'єми для підключення додаткового обладнання.

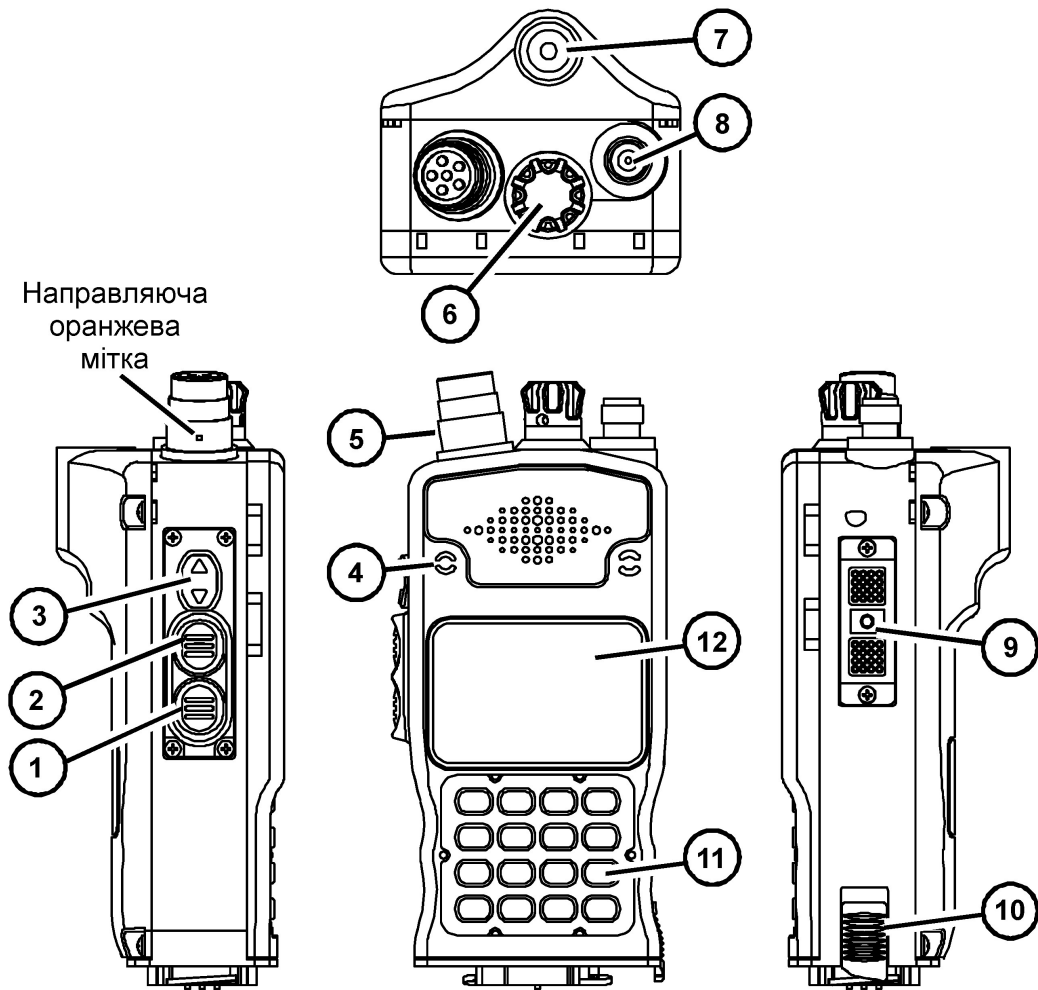


Рис. 3 Органи управління, індикація та роз'єми радіостанції

ПРИМІТКА. В меню використовуйте клавішу [ENT] для введення або зміни підсвіченого поля або клавішу [CLR] для повернення з пункту меню.

У більшості меню використовуйте ◀ або ▶ для переміщення курсору по тексту, екранну клавішу **DEL** для видалення однієї літери або екранну клавішу **CLR** для очищення всього поля.

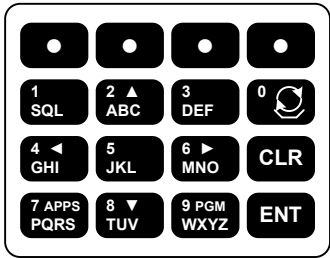
Використовуйте **APPS > LOGOUT** екранну клавішу для логауту для поточного рівня доступу користувача.


Для блокування передньої панелі натисніть екранну клавішу **LOCK**

Для розблокування передньої панелі швидко натисніть п'ять разів клавішу [CLR].

Таблиця 2

Органи управління, індикація та роз'єми радіостанції

Поз.	Control/Indicator	Призначення
1	Тангента нижня (Lower PTT)	Тангента додаткової мережі в режимі подвійної тангенти
2	Тангента верхня (Upper PTT)	Тангента основної мережі в режимі подвійної тангенти
3	Регулятор гучності	↑ додавання гучності ↓ зменшення гучності
4	Мікрофон	Вмонтований мікрофон
5	6-ти контактний аудіо роз'єм	Використовується для підключення гарнітури, трубки, петличного мікрофону
6	Поворотний перемикач	.
	OFF	Потягніть для встановлення. Радіостанція вимкнена. (Біла стрілка та точка показують позицію ВИМКНЕНО - OFF)
	1 – 13	Вибір мережі від 1 до 13
	R	Потягніть для встановлення в позицію (R), використовується роботи через дистанційний КДП
	Z	Потягніть для встановлення в позицію (Z) для стирання усіх запрограмованих параметрів у тому числі ключів та даних користувача
7	Роз'єм антени GPS	Роз'єм для підключення антени GPS
8	Високочастотний роз'єм	Роз'єм для підключення антени TNC 50 Ом
9	Додатковий боковий роз'єм	Інтерфейс для підключення додаткового обладнання
10	Фіксатор батареї	Перемістіть вгору для зняття батареї
11	<p>Клавіатура</p> 	<p>Використовується для переміщення по меню та управління радіостанцією. Склад клавіатури:</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхній ряд екранних клавіш - виконують функції відповідно написам над клавішами на дисплеї Три ряди клавіш з фіксованими функціями - цифри/букви, стрілки вгору/вниз вліво/вправо, [APPS], [PGM], [SQL], [LT], [↻] (Круглі стрілки / пробіл, на клавіші "0"), [CLR], та [ENT].

		<p>ПРИМІТКА: Клавiші цифр мають кілька функцій відповідно поточному пункту меню. Цифри та букви застосовуються, при введенні значення для змінюваного поля. Ці клавiші змінюють закріплені за ними символи циклічно при натисканні, наприклад: клавiші “8” можемо ввести символ 8, T, U, V. Клавiші з одним значенням (CLR та ENT) виконують одну функцію.</p>
		клавiша Круглі стрілки / пробіл на цифрі "0" призначена для переключення поточного відображення на дисплеї між повним статусом – головним меню Tac Chat – коротким статусом. Також використовується як пробіл при зміні значення параметру, що відображається.
	[LT] [3]	Доступ до меню управління підсвітленням дисплея. Див. п. [LT] меню
	[SQL]	Ввімкнення/вимкнення шумоподавлення
	[APPS] [7]	Доступ до прикладного меню. Див. п. [APPS] меню
	[PGM] [9]	Доступ до меню програмування. Див. п. [PGM] меню
	[CLR]	Повернення поля у попереднє значення та переміщення з поточного пункту меню на рівень вище
	[ENT]	Ведення. Вибір поля для зміни при переміщенні курсору або підтвердження введених параметрів у поле.
	Екранні клавiші [●]	Екранні клавiші виконують функції відповідно написам на дисплеї.
	◀ та ▶	Переміщення курсору вліво або вправо
	▲ та ▼	Переміщення курсору вгору або вниз
12	Дисплей	Забезпечує відображення інформації при роботі та конфігурації станції

Перед початком роботи. Перед використанням впевніться, що радіостанція запрограмована. Радіостанція може бути запрограмована через CРА, передню панель, WEB (веб) інтерфейс.

РОБОТА НА ФІКСОВАНІЙ ЧАСТОТІ

На рис. 4 показано дисплей з виглядом розширеного статусу при роботі на фіксованій частоті без шифрування (PT). Порядок роботи на фіксованій частоті:

а. перемикачем оберіть мережу на фіксованій частоті. Якщо необхідно працювати з шифруванням (СТ), повинні бути введені ключі. Для зміни параметрів на дисплеї див. п. ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ НА ДИСПЛЕЇ інструкції з експлуатації.

б. контролюйте параметри радіостанції

- тип мережі **FIXED FREQ**
- використовуються правильні параметри роботи: шифрування (СТ/PT), **POWER, VOCODER, MOD**, та **SQUELCH**

- використовуються правильна частота прийому (RX), частота передачі (TX), швидкість даних при цифровій передачі (BPS), цифрова передача застосовується тільки для передачі даних та цифрового голосу.

- **T** відображається при передачі, **R** відображається при черговому прийомі або активному прийомі

с. під час сеансу зв'язку індикатор рівня RX/TX може використовуватися для оцінки рівня прийнятого сигналу та величину потужності передачі (LOW, MED, HIGH, HIGH+). Також TX індикатор рівня показує потужність падаючої/відбитої хвилі.

д. Функції екранних клавіш, вказані в нижньому рядку дисплея, можуть змінюватися залежно від конфігурації

ПРИМІТКА. Якщо Channel Access встановлено NONE, модуляція MOD встановлюється FSK або ASK, ідентифікатор радіостанції ID не відображається. Якщо Channel Access встановлено Legacy MACA або MACA2, модуляція MOD встановлюється AUTO, ідентифікатор радіостанції ID відображається.

е. Натисніть [↻] для циклічного переключення вигляду дисплея: повний статус (рис. 4) — Tac Chat (рис. 5) — скорочений статус (рис. 6).

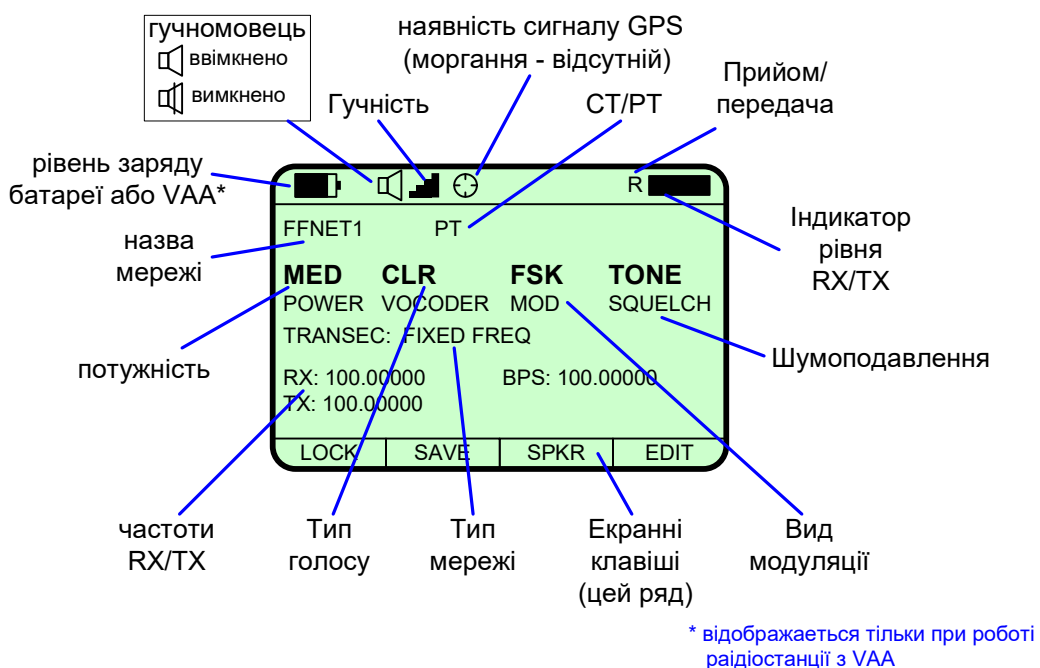


Рис. 4 Вигляд повного статусу при фіксованій частоті

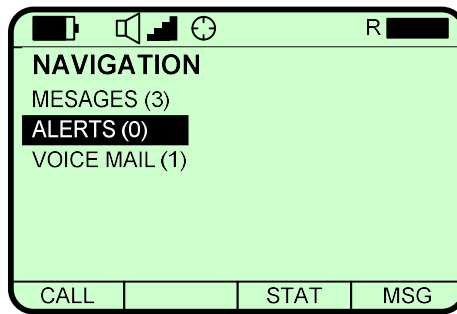


Рис. 5 Вигляд Tasc Chat при фіксованій частоті

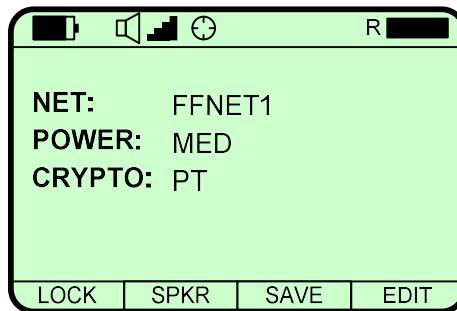


Рис. 6 Вигляд скороченого статусу при фіксованій частоті

РОБОТА НА QUICKLOCK

На рис. 7, рис. 8, рис. 9 показано дисплей при роботі на ППРЧ з шифруванням (СТ). Порядок роботи на ППЧР:

- a. Перемикачем виберіть мережу Quicklook. Якщо необхідно працювати з шифруванням (СТ), повинні бути введені ключі. Quicklook 3 та Quicklook Wide додатково потребують ключ TRANSE та ідентифікатор в мережі.
- b. Контролюйте параметри радіостанції

тип мережі **QUICKLOCK 1A, QUICKLOCK 2, QUICKLOCK 3, QUICKLOCK WIDE**. QL WIDE вибирається при роботі з 75 кГц каналом, інші QL працюють з каналом 25 кГц

1. використовуються правильні параметри роботи: шифрування (СТ/PT), **POWER, VOCODER, MOD**, та **SQUELCH**
 2. Використовуються правильний хопсет прийому (**RX**), хопсет передачі (**TX**), швидкість даних при цифровій передачі (**BPS**).
 3. **T** відображається при передачі, **R** відображається при черговому або активному прийомі
- c. під час сеансу зв'язку, RX/TX індикатор рівня може використовуватися для оцінки рівня прийнятого сигналу та величину потужності передачі (LOW, MED, HIGH, HIGH+).
- d. Натисніть [↻] для циклічного переключення виглядів дисплея: повний статус (рис. 7) — Tasc Chat (рис. 10) — скорочений статус (рис. 11)

Голосовий трафік передається через один голосовий канал (пів-дуплекс). Цей канал виділений для будь-якого сигналу цифрового голосу, IP даних, DTE даних. На Quicklook 3, в режимі пошуку вільного каналу та повільної ППРЧ цифрові дані передаються на швидкості 16 кбіт/сек, коли середня ППРЧ — 12 кбіт/сек, коли швидка ППРЧ — 2.4 кбіт/сек.

ПРИМІТКА. Ідентифікатор радіостанції (Radio ID) відображається тільки у мережах Quicklook 1A (якщо Channel Access виставлено MACA або MACA2) та Quicklook Wide (може бути організована тільки при Channel Access MACA2). Ідентифікатор радіостанції (Radio ID) не застосовується в мережах Quicklook 2 та Quicklook 3.

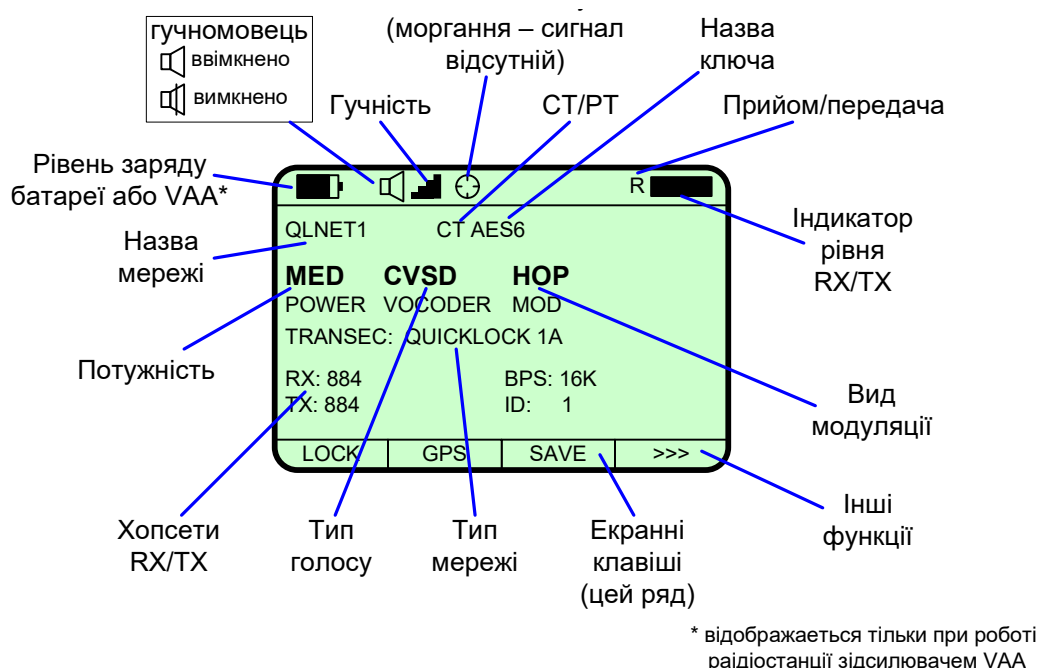


Рис. 7 Вигляд повного статусу при Quicklook 1A/Quicklook2

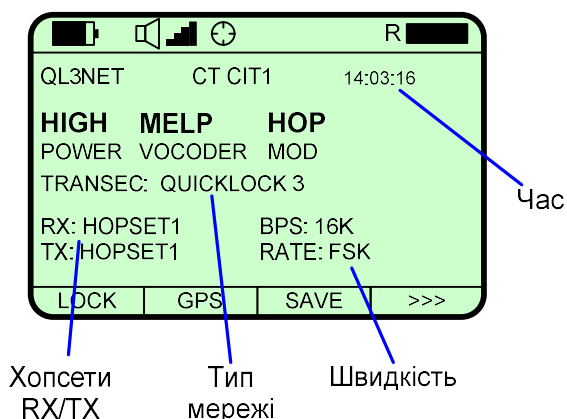


Рис. 8 Вигляд повного статусу при Quicklook 3

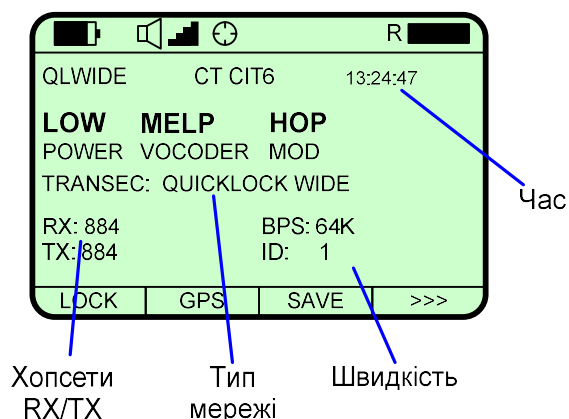


Рис. 9 Вигляд повного статусу при Quicklook Wide

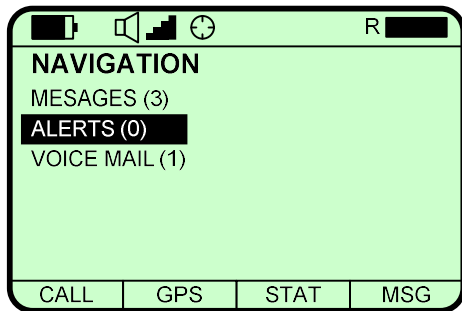


Рис. 10 Вигляд Tac Chat при Quicklock

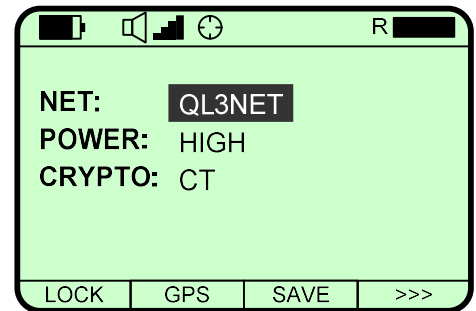


Рис. 11 Рис. 6 Вигляд скороченого статусу при Quicklock

TNW

На рис. 12 показано дисплей при роботі при TNW з шифруванням (CT). Порядок роботи на TNW:

- а. Перемикачем виберіть мережу TNW. Якщо необхідно працювати з шифруванням (CT), повинні бути введені ключі Відомості по зміні параметрів на дисплеї знаходяться у пункті ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ НА ДИСПЛЕЇ.
- б. Контролюйте параметри радіостанції
 1. TNW показано як тип мережі
 2. використовуються правильні параметри роботи: шифрування (CT/PT), POWER, VOCODER
 3. Параметр STATE відображається SEACHING до визначення станції ТМ (як правило це станція з найменшою Wireless MAC адресою), після цього параметр STATE стане ACTIVE.
 4. Відображається кількість активних станцій (LOCAL USERS)
- с. Натисніть [↻] для циклічного переключення виглядів дисплея: повний статус (рис. 12) — Tac Chat (рис. 13) — скорочений статус (рис. 14)

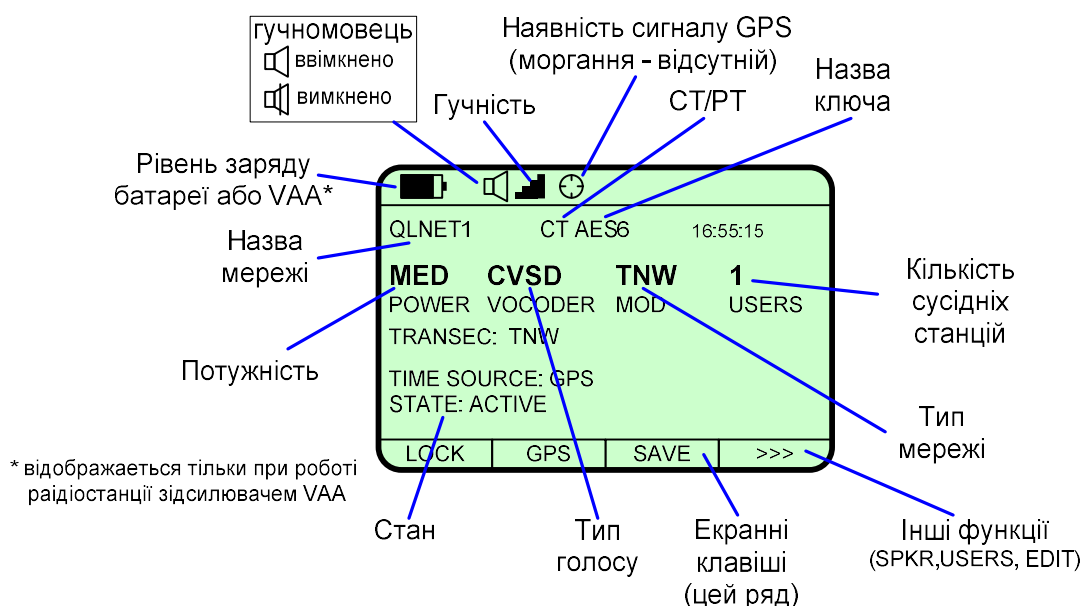


Рис. 12 Вигляд повного статусу при TNW

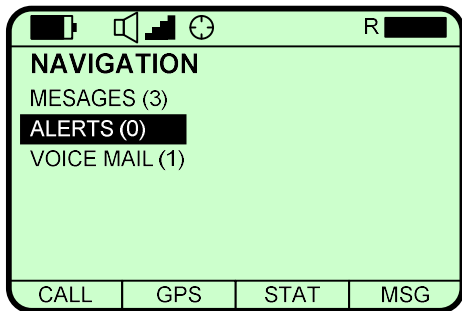


Рис. 13 Вигляд Tasc Chat при TNW

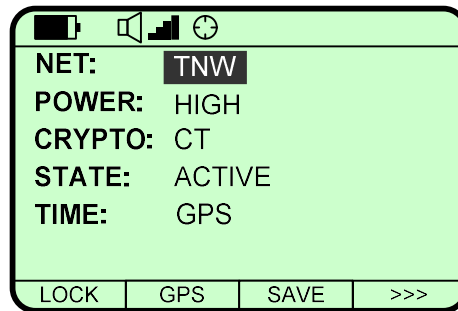


Рис. 14 Рис. 6 Вигляд скороченого статусу при TNW

РОБОТА З ДВОМА ТАНГЕНТАМИ (Dual PTT). Робота з двома тангентами доступна для радіомереж на фіксованих частотах без МАСА. На рис. 15 показано вигляд дисплея при роботі з двома тангентами. Порядок роботи з двома тангентами:

а. Перемикачем виберіть мережу на фіксованій частоті. Мережа повинна бути запрограмована для роботи з двома тангентами. Якщо необхідно працювати з шифруванням (СТ), повинні бути введені ключі.

б. Слідкуйте за використанням шифрування (СТ/РТ). Основна мережа відображається у верхній, додаткова мережа відображається у нижній частині дисплея.

с. Слідкуйте за використанням правильних частот на прийом (RX) та передачу (TX).

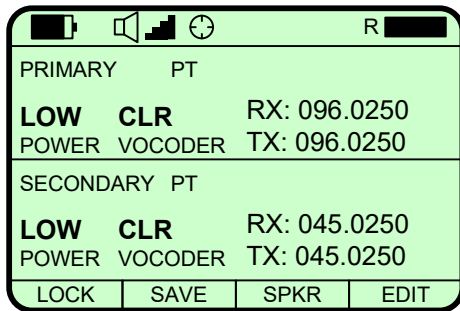
д. Т відображається при передачі, R відображається при черговому або активному прийомі. Назва мережі в якій іде прийом буде миготіти.

е. Радіостанція перейде на передачу в основній мережу при натисканні верхньої тангенти, на передачу в додаткову мережу при натисканні нижньої тангенти. При передачі назва мережі моргає. Радіостанція знаходяться в черговому прийомі в обох мережах.

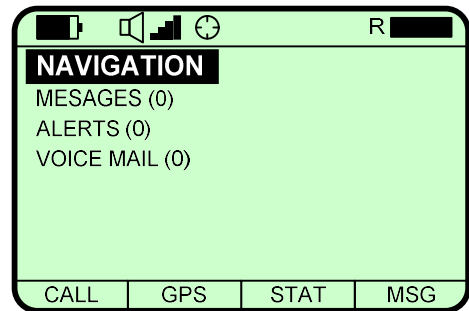
Під час сеансу зв'язку, індикатор рівня RX/TX може використовуватися для оцінки рівня прийнятого сигналу.

f. Натисніть [C] для переключення вигляду дисплея

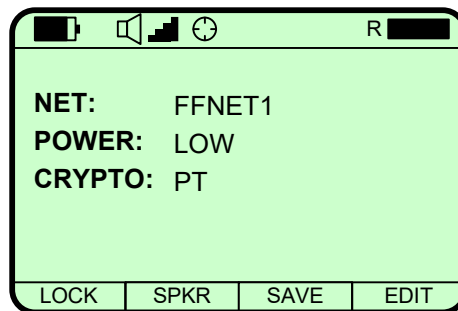
g. Натисніть [C] знову для переключення на перегляд скороченого статусу (рис. 15). Потужність передавача (HIGT, MED, LOW) показана в скорочену статусі для мережі, що знаходиться на прийомі або передачі. Також показано режим застосування шифрування (РТ/СТ)



Повний статус



Tac Chat



Скорочений статус

Рис. 15 Вигляд дисплея при роботі з двома тангентами

ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ НА ДИСПЛЕЇ. Порядок програмування параметрів мережі приведено в п. [PGM] > NET MANAGER. Параметри мережі також можливо змінити прямо з передньої панелі, використовуючи екранну клавішу EDIT. (рис. 16). Зручно змінювати параметри, не заходячи до меню радіостанції.

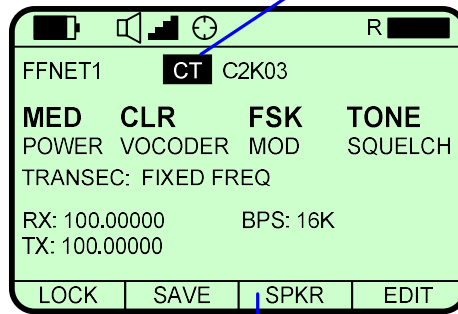
Порядок зміни параметрів на дисплеї

- Використовуючи клавіші вліво ◀, вправо ▶, вгору ▲, вниз ▼ виберіть параметр для зміни
- Натисніть [ENT]. (поле почне моргати)
- Для зміни значення параметру використовуйте клавіші вгору ▲, вниз ▼ (або цифро-буквені клавіші).
- Натисніть [ENT] для підтвердження вибраного (введеного) значення (поле перестане моргати)
- Натисніть екранну клавішу **SAVE** для збереження змін після вимкнення радіостанції

Порядок зміни параметрів через екранну клавішу **EDIT**

- Натисніть **EDIT** для переходу в меню конфігурації мережі **NET MANAGER** та доступу до активної мережі.
- Використовуючи клавіші вгору ▲, вниз ▼ виберіть параметр для зміни.
- Натисніть [ENT] (поле почне моргати)
- Використовуючи клавіші вгору ▲, вниз ▼ або цифро-буквені клавіші для введення значення параметру якщо треба.
- Натисніть [ENT] для підтвердження вибраного (введеного) значення (поле перестане моргати) та натисніть [CLR] для виходу з меню.
- Натисніть екранну клавішу **SAVE** для збереження змін після вимкнення радіостанції

Вибране поле буде відображатися
як виділений текст



Екранна калавіша
ввімкнення або вимкнення
гучномовця

🔊 ввімкнено 🔊 вимкнено

Рис. 16 Зміна параметру на дисплеї

МЕНЮ ПІДСВІТЛЕННЯ

Меню підсвітлення дисплея (рис. 17) використовується для визначення режиму роботи підсвітлення (OPERATION), тривалості (DELAY), яскравості (INTENSITY), контрасту (CONTRAST). Значення по замовчуванню яскравість — 5, тривалість — 7, контраст — 6. Для доступу до меню натисніть [LT] (клавіша 3). Використовуйте [ENT] для введення/зміни параметру або [CLR] для виходу з меню.

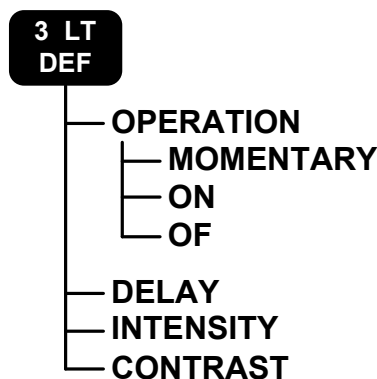


Рис. 17 Меню [LT]

ДИСТАНЦІЙНИЙ КЛАВІШНО-ДИСПЛЕЙНИЙ ПРИСТРІЙ

Дистанційний КДП (12112-1000-0X) підключений до радіостанції показано на рис. 18. Направляючий виступ роз'єму кабелю сумістить з направляючим отвором бокового роз'єму радіостанції для правильного підключення.

ПРИМІТКА. Підключення кабелю може робитися до увімкненої так і до вимкненої радіостанції.

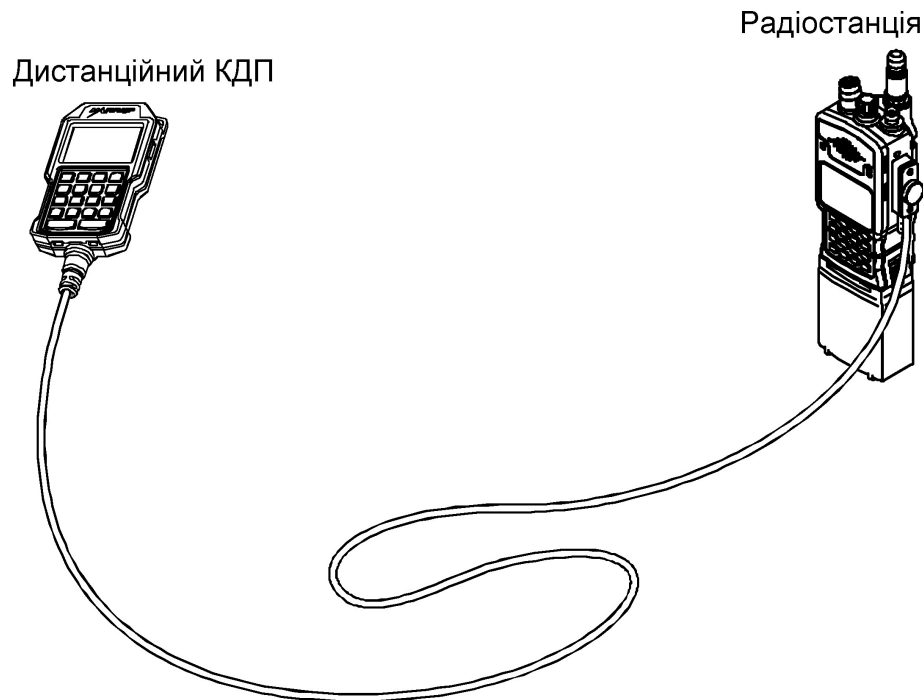


Рис. 18 Підключення дистанційного КДП

Робота з КДП

Для роботи дистанційного КДП поставте перемикач мереж в положення "R".

Дистанційний КДП 12113-1000-0X має роз'єм USB типу A у верхній частині. Цей роз'єм використовується для підключення фотоапарату або іншого пристрою. Для додаткової інформації див. розділ РОЗШИРЕНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

ПРИМІТКА. Якщо USB гніздо на КДП планується використовувати, довжина кабелю повинна бути до 5 м (16 фт.) відповідно вимогам USB 2.0 Full Speed standard.

Якщо КДП підключено, але перемикач знаходиться не в положенні "R", на КДП буде показано повідомлення тривоги: **"REMOTE KDU DISABLED TURN SWITCH TO R"**.

Підключення КДП до підсилювача-адаптера. КДП підключається до підсилювача-адаптера (далі підсилювача) як показано на рис. 19/ Для роботи дистанційного КДП поставте перемикач мереж в положення "R". Підключайте КДП 12113-1000-1X до підсилювача в роз'єм **KDU REMOTE**. Підключення кабелю може робитися до ввімкненого так і до вимкненого підсилювача.

ПРИМІТКА. До підсилювача можливо підключити і КДП 12113-1000-0X (з USB) якщо вистачить довжини кабелю 1,8 м (6 фт.) 1,8 м кабель підключається до роз'єму підсилювача J11 DATA/REMOTE. Якщо потрібна більша довжина кабелю, використовуйте кабельні подовжувачі (див. ДОДАТКОВІ АКСЕСУАРИ), але не більше 42.6 м (140 фт.)

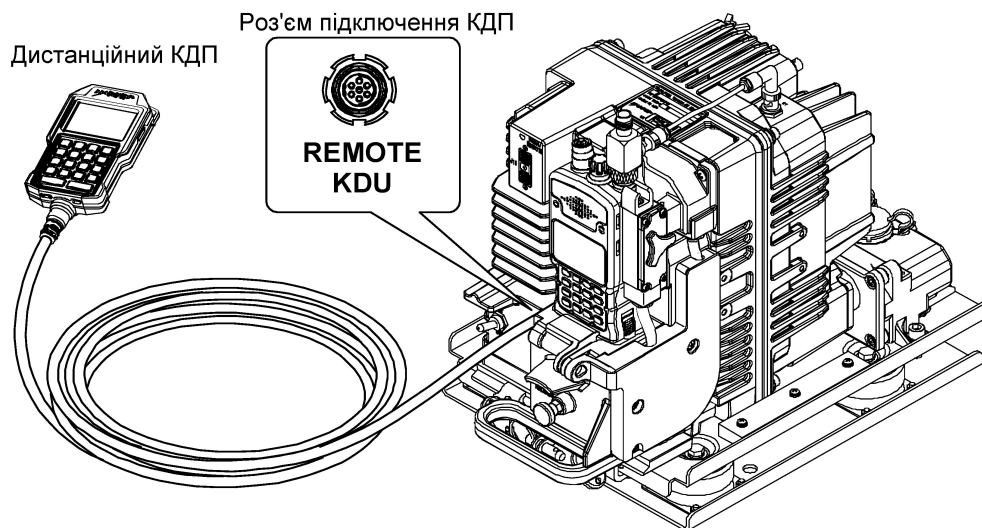


Рис. 19. Підключення дистанційного КДП до підсилювача-адаптера

Робота з КДП RF-7850M-V5XX

Для роботи дистанційного КДП перемкніть перемикач мереж в положення "R".

Від параметра **Point of Control ([PGM] > User Interfaces > Front Panel > Point of Control)** залежить, яке джерело контролює радіостанцію. Коли перемикач виставлено в положення "R", то значення параметра SINGLE означає, що дозволено тільки КДП. Значення параметра MULTI-MIRRORED означає, що дозволений контроль для КДП та передньої панелі. Якщо КДП підключено, але перемикач знаходиться не в положенні "R", на КДП буде показано повідомлення тривоги.

3. Підготовка радіостанції до роботи та програмування вручну

Детальний опис усіх функцій та параметрів при програмуванні вручну представлено у інструкції з експлуатації (стор. 53-106). Розглянемо налаштування основних параметрів, які завжди вводяться при програмуванні.

Меню PGM

Net manager

Net assignment – призначення мереж на колесіку 1-13.

Key manager – для створення ключів шифрування.

TRANSEC – меню налаштування ППРЧ – нижня, верхня частота хопсета (hopset), алгоритм перескоку (задається своїм ключем).

Navigation – як буде передаватися (представлятися) інформація GPS.

USB – як р/ст. буде визначати зовнішній носій – у більшості випадків як зйомний носій.

IP configuration

MISC

Ключі шифрування: логічно при створенні їх називати наступним чином, наприклад, **A21**: А – вказує на AES, 1 – вказує на 128 біт, 2 – 256; наступна цифра – номер по порядку.

Коли ми вибираємо в меню тип AES 256 бачимо представлення ключа (не ключ). Програма автоматично створює ключ, щоб змінити ключ - * і enter, далі з'являється напис

0x0, при цьому останній (підкреслений) 0 мигає, вводимо 3 цифри коду, за яким згенерується новий ключ, їх можна на генерувати багато.

NET MANAGER – створюємо мережу, вказуємо ім'я мережі, наприклад "Патруль", → enter→done.

Всі параметри встановлені "по умовчання", більшість з них, як правило, не змінюємо.

CHANEL ACCESS –

None – тільки голос

Legacy MACA – MACA в старіших р/ст

MACA2 – якщо працюємо з однотипними, новіший режим, більше можливостей.

TNW –.

TRANSEC – ФЧ або ППРЧ

Crypto Mode – вибираємо РТ або СТ, якщо СТ то далі вибираємо необхідний ключ, створений раніше вручну або вже запрограмований у р/ст. з комп'ютера.

SQUELCH – вибираємо необхідний тип ПШ.

Після програмування заходимо в NET Assignment і призначаємо створене налаштування відповідному положенню "колесика".

ЗАВДАННЯ

Налаштувати радіостанцію вручну для роботи на фіксованій частоті за наступними вихідними даними:

	Завдання 1	Завдання 2
Код для генерації ключа	111	222
Назва мережі	COM	SUP
Тип даних (каналу)	None	MACA2
Частота	131,5	99,000
Потужність	Low	Low

Таким чином, послідовність настройки вручну наступна:

1. Ключі: генерація ключів за допомогою коду **Key manager**.
2. Назва мережі **Net Manager**; тут же встановлюємо режим передачі даних (None – тільки голос, Маса – дані) частоту передачі та прийому, потужність, тип вокодера, швидкість і т.д.
3. Присвоєння налаштованої мережі номеру перемикача "колесика": **NET Assignment**.

ПРОГРАМУВАННЯ В РЕЖИМІ ППРЧ (вручну)

Наприклад, QuickLook Wide.

Натискуємо TRANSEC → 864 (ідентифікатор хопсета).

Вводимо START і STOP – нижню і верхню частоти хопсета.

Генерація ключів для ППРЧ, TRANSEC, **як і для шифрування**. Називаємо, T1- transec, ключ №1.

LOCKSET – можна задати заборонені смуги частот (окремі частоти).

ID – ідентифікатор хопсета має бути у всіх однаковий.