

ТОВ «Доля і Ко. ЛТД»

ВИРІБ
«Либідь К-1А»
(автомобільна цифрова
радіостанція DM 4600
у спеціальному виконанні)

АЭЖА 464532.022 РЭ

Інструкція з експлуатації

2015р

Зміст

1. Опис і робота виробу	3
1.1 Призначення виробу	3
1.2 Технічні характеристики	3
1.3 Склад виробу	6
1.4 Маркування і пломбування	11
1.5 Упакування	11
2. Експлуатаційні обмеження	11
2.1 Загальні вказівки по безпеці	11
2.2 Загальний догляд за виробом	11
2.3 Заходи безпеки при використанні виробу	12
3 Підготовка виробу до використання	12
3.1 Планування стаціонарної установки виробу	12
3.2 Підключення зовнішнього живлення змінного струму 220 Вольт до виробу	12
3.3 Підключення зовнішнього джерела живлення постійного струму 12 Вольт	13
3.4 Підключення зовнішнього джерела живлення постійного струму 24 Вольт	14
3.5 Акумулятор, який підключається до виробу, та запасний акумулятор	14
3.6 Підключення антен	14
3.7 Підключення зовнішнього мікрофона, ларінгофонної гарнітури або пристрою для підключення до телефонного апарату типу ТА 57	15
3.8 Вмикання виробу	15
3.9 Вимикання виробу	15
4 Порядок програмування та роботи виробу	15
5 Технічне обслуговування	15
5.1 Склад і періодичність	15
5.2 Огляд	15
5.3 Очищення	15
6. Можливі несправності виробу	16
7. Зберігання	17
8. Транспортування	17
9. Утилізація	17

Інструкція з експлуатації призначена для вивчення обслуговуючим персоналом роботи виробу «Либідь К – 1А» стандарту DMR (далі - виріб) і містить технічні характеристики та відомості, які необхідні для забезпечення правильної її експлуатації з метою повного використання технічних можливостей.

1. Опис і робота виробу

1.1 Призначення виробу

Виріб призначений для збільшення дальності зв'язку між базовими радіостанціями та рухомими абонентськими радіостанціями і дозволяє вдвічі підвищити пропускну здатність системи радіозв'язку, підтримуючи два одночасні з'єднання на одному частотному каналі при роботі у цифровому режимі.

Виріб розміщено у спеціальному рюкзаку, який забезпечує повний захист складових виробу від навколишнього середовища (за виключенням інтенсивних електромагнітних полів).

Виріб можливо застосовувати у носівному, возівному та стаціонарному варіантах.

У складі виробу застосовується автомобільна радіостанція DM4600 стандарту DMR (робочий діапазон від 136 до 174 МГц).

Виріб працює як у аналоговому, так і цифровому режимах. В аналоговому режимі роботи виріб відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4184:2003. У цифровому режимі роботи виріб відповідає вимогам стандарту DMR.

Клас випромінювання 16 K0G3E, 11K0G3E у аналоговому режимі і 7K60FXE у цифровому режимі.

Вид кліматичного виконання - УХЛ1 за ГОСТ 15150-69 з робочою температурою повітря при експлуатації від мінус 20 до плюс 60 °С.

Електроживлення виробу здійснюється від однофазної мережі змінного струму напругою (220±10%) В, частотою (50±1) Гц або від джерел постійного струму з напругою від 10,8 до 14,6 В або 24,0 – 27,0 В.

Ступінь захисту виробу відповідає стандарту IP20 у робочому режимі і IP 57 у режимі транспортування в рюкзаку.

1.2 Технічні характеристики

1.2.1 Основні параметри виробу в аналоговому режимі, при нормальних кліматичних умовах і номінальній напрузі живлення, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування параметра	Значення параметра ¹⁾	
	а	б
1	2	3
1. Частотний рознос між сусідніми каналами, кГц	12,5	25
2. Робочий діапазон частот, МГц	136 - 174	136 - 174
3. Кількість каналів для програмування	1000	1000
4. Максимальна потужність несучої передавача, Вт, не менш	25/45 ²⁾	25/45 ²⁾
5. Ширина смуги частот випромінювання передавача, кГц, не більш, для смуги звукових частот від 300 до 3000 Гц для радіоприладів з рознесенням частот між сусідніми каналами 25 кГц і від 300 до 2500 Гц для радіоприладів з рознесенням частот між сусідніми каналами 12,5 кГц на рівні мінус 30 дБ	11,0	16,0
6 Відхилення частоти передавача від номінального значення, кГц, не більш	±1,0	±2,0

1	2	3
7 Відхилення частоти передавача від номінального значення при включенні/вимиканні режиму передачі, кГц, не більш	1,25	2,5
При включенні/вимиканні режиму передачі час, протягом якого відхилення частоти передавача від номінального значення перевищує половину частотного розносу між сусідніми каналами, мс, не більш,	10/10	10/10
При включенні режиму передачі час, протягом якого відхилення частоти передавача від номінального значення перевищує припустиме значення, мс, не більш	35	35
8 Максимальна девіація частоти передавача, кГц, не більш	2,5	5,0
9 Девіація частоти передавача, Гц, не більш, при частотах, що модулюють: - 5 кГц - 10 кГц - 20 кГц	750 150 50	1500 300 60
10 Рівень випромінювань передавача у сусідньому каналі, дБ, не більш	-60	-70
11 Рівень побічних випромінювань передавача, мкВт, не більш у діапазоні: 9 кГц - 1 ГГц	0,25	0,25
12 Коефіцієнт нелінійних викривлень передавача, %, не більш	3	3
13 Рівень паразитної частотної модуляції (ПЧМ), дБ, не більш	-35	-40
14 Рівень паразитної амплітудної модуляції (ПАМ) передавача, %, не більш	3,0	3,0
15 Відхилення амплітудно-частотної модуляційної характеристики (АЧМХ) передавача від характеристики із предкорекцією 6 дБ/октава, дБ, не більш	+1,5 -3,0	+1,5 -3,0
16 Рівень побічних випромінювань інтермодуляційного типу, що виникають у результаті взаємного впливу радіопередавачів, дБ, не більш	-60	-60
17 Чутливість приймача при відношенні сигнал/шум (СИНАД) 12дБ, мкВ, не більш:	0,22	0,22
18 Інтермодуляційна вибірковість приймача, дБ, не менш	70	70
19 Вибірковість приймача по сусідньому каналу, дБ, не менш:	60	75
20 Вибірковість приймача по побічних каналах приймання, дБ, не менш	80	80
21 Зміна чутливості приймача при відхиленні частоти сигналу, дБ, не більш	3	3
22 Рівень паразитних випромінювань приймача в діапазоні 9 кГц - 1 ГГц, нВт, не більш	2,0	2,0
23 Коефіцієнт нелінійних викривлень приймача, %, не більш	3	3
24 Рівень фону приймача, дБ, не більш	-35	-40
25 Відхилення амплітудно-частотної характеристики (АЧХ) приймача від характеристики з післякорекцією мінус 6 дБ/октава, дБ, не більш	+1,5 -3,0	+1,5 -3,0
27 Нерівномірність амплітудної характеристики приймача, дБ, не більш	3,0	3,0
28 Рівень блокування приймача, дБ, не менш	84	84

Примітки:

¹⁾ Значення параметрів, які зазначені в графах а та б - дані для частотного розносу між сусідніми каналами відповідно 12,5 і 25,0 кГц.

²⁾ 25 Wat – при використанні радіостанції DM4600 з максимальною потужністю передавача 25 Wat, 45 Wat – при використанні радіостанції DM4600 з максимальною потужністю передавача 45 Wat,

1.2.2 Основні параметри виробу при роботі у цифровому режимі, при нормальних кліматичних умовах і номінальній напрузі живлення, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування параметра	Значення параметра
1	2
1 Частотний рознос між сусідніми каналами, кГц	12,5
2 Робочий діапазон частот, МГц:	136 - 174
3 Кількість каналів для програмування:	1000
4 Потужність несучої передавача, Вт, не менш	25/45
5 Ширина смуги частот випромінювання передавача, кГц, не більш, на рівні мінус 30 дБ	7,6
6 Рівень випромінювань передавача в сусідньому каналі, дБ, не більш	-60
7 Відхилення частоти передавача від номінального значення, кГц, не більш	$\pm 1,5$
8 Рівень побічних випромінювань передавача у діапазоні: 9 кГц -1 ГГц, мкВт, не більш	0,25
9 Рівень побічних випромінювань інтермодуляційного типу, що виникають у результаті взаємного впливу радіопередавачів, дБ, не більш	-60
10 При включенні режиму передачі час, протягом якого відхилення вихідної потужності передавача перестає виходити за межі від мінус 1 до плюс 1,5 дБ щодо значення, що встановилося, або час, протягом якого відхилення частоти несучої перестає перевищувати 1 кГц від значення, що встановилося, мс, не більш Максимально припустиме значення стрибка вихідної потужності передавача після включення режиму передачі щодо, що встановилося значення, дБ	25 +4
11 При включенні режиму передачі час, протягом якого вихідна потужність монотонно наростає від рівня мінус 30 дБ до рівня мінус 6 дБ щодо значення, що встановилося, а при вимиканні режиму передачі час, протягом якого вихідна потужність монотонно падає від рівня мінус 6 дБ до рівня мінус 30 дБ, мс, не менш	0,1
12 При вимиканні режиму передачі час, протягом якого вихідна потужність передавача падає до рівня мінус 50 дБ і не перевищує цього значення надалі, мс, не більш	20
13 Чутливість приймача при коефіцієнті помилок $5 \cdot 10^{-2}$, мкВ, не більш	0,3
14 Коефіцієнт помилок приймача при високих вхідних рівнях сигналу, не більш	10^{-4}

Продовження таблиці 2

1	2
15 Стійкість приймача до соканальної перешкоди, дБ, не менш	-8,0
16 Вибірковість приймача по сусідньому каналу, дБ, не менш	70
17 Вибірковість приймача по побічних каналах, дБ, не менш	70
18 Інтермодуляційна вибірковість приймача, дБ, не менш	70
19 Рівень блокування приймача, дБ, не менш	84
20 Коефіцієнт нелінійних викривлень приймача, %, не більш	3
21 Рівень паразитних випромінювань приймача в діапазоні 9 кГц - 1 ГГц, нВт, не більш	2,0

1.3 Склад виробу

1.3.1 Комплект поставки виробу повинен відповідати переліку, наведеному у формулярі на виріб.

Основні складові, що входять до комплекту виробу відображено на рис. 1а – 1к



Рис. 1а. Виріб у зборі з акумуляторним блоком живлення



Рис. 1б. Виріб з від'єднаним акумуляторним блоком живлення



Рис. 1в. Спеціальний блок зарядки акумуляторів від мережі 220В



Рис. 1г. Перехідник для підключення спеціального блоку зарядки до виробу



**Рис. 1д. Антена $1/4 \lambda$ вібратор
безпосереднього кріплення
на виріб**



Рис. 1е. J-подібна антена



**Рис. 1ж. Комплект ларінгофонної
гарнітури з кнопкою РТТ**



**Рис. 1з. Два антенних кабелі до
антен**

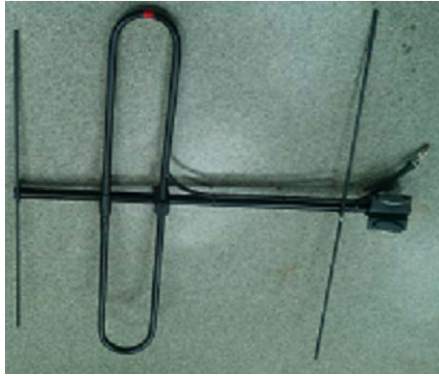


Рис. 1і Антена направлена директорна

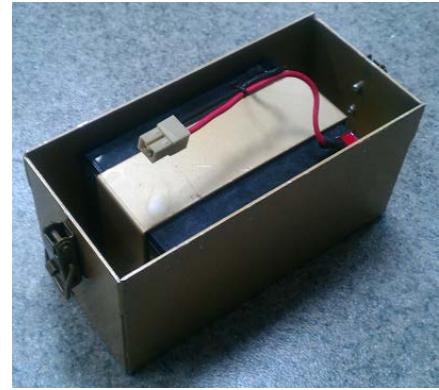


Рис. 1к. Запасний акумуляторний блок живлення



Рис. 1л. Кабель для підключення до виробу зовнішнього живлення 12 - 24 Вольта



Рис. 1м. «Либідь ПК» - пристрій для підключення до виробу телефонного апарату типу ТА-57

1.3.2 Опис верхньої панелі виробу

1.3.2.1 Верхня панель виробу відображена на рис. 2



Рис. 2 - Верхня панель виробу

3.2.2 Опис верхньої панелі виробу наведено в таблиці 3

Таблиця 3

Позиція	Опис
1	2
1. Антенне рознімання	Тип PL конектор (внутр.). До роз'єму підключається кабель зовнішньої антени (рис. 1г) при роботі з автомобіля, бронебази і стаціонарного положення, або безпосередньо антена (рис. 1д) для роботи у ході руху у посівному варіанті.
2. Світлодіодний індикатор Стану зарядженості акумулятора	Загоряння індикатора червоним світлом говорить про розрядженість акумулятора. Коли індикатор не горить – акумулятор заряджено і виріб може експлуатуватися за призначенням.
3. -	-
4. Рознімання для підключення гарнітури або пристрою для підключення телефонного апарату	До рознімання підключається ларінгофонна гарнітура (рис. 1ж.) або пристрій для підключення телефонного апарату типу ТА-57 (рис. 1м).
5. Рознімання для підключення зовнішнього джерела живлення постійного струму (подача живлення 12 або 24 Вольта)	<p>При підключенні зовнішнього джерела живлення 12 – 14 Вольт за допомогою кабелю (рис. 1л) напруга подається через інвертор відразу на радіостанцію. При вмиканні перемикача 6 радіостанція починає живитися від вбудованого кислотного акумулятора і зовнішнє джерело живлення автоматично від'єднується від виробу.</p> <p>При підключенні зовнішнього джерела живлення 24 – 27 Вольт за допомогою кабелю (рис. 1л) напруга подається на інвертор, який понижає напругу до 12.8 Вольт і подає її на радіостанцію, підзарядка вбудованого кислотного акумулятора починається при переведенні у положення «ввімкнуто» перемикача 6.</p> <p>При подачі живлення постійного струму на радіостанцію 13.0±10% Вольт через спеціальний блок живлення 220 Вольт (рис. 1В) змінного струму, якщо ввімкнений перемикач 6, автоматично вмикається підзарядка вбудованого кислотного акумулятора. Автоматичне перемикання від джерела змінного струму на акумулятор при перериванні подачі живлення змінного струму є стандартною функцією блоку живлення виробу. При відновленні живлення змінного струму відбувається автоматичне зворотнє перемикання на це джерело.</p> <p>При вимкненому перемикачі 6 – функція автоматичного перемикання не функціонує.</p>

6. Перемикач підключення (відключення) акумулятора від схеми виробу	Застосування перемикача необхідно з метою відключення акумулятора від схеми виробу, що запобігає розрядженню акумулятора при транспортуванні або зберіганні виробу. При застосуванні виробу за призначенням перемикач повинен знаходитися в положенні – ввімкнуто
7. Металевий корпус	В корпусі змонтовано елементи виробу. Також, корпус використовується, як противага антени (рис. 1д), яка безпосередньо приєднується до антенного рознімання 1
8. Передня панель радіостанції	На панелі зосереджено всі органи управління та індикації радіостанції, а також рознімання для підключення зовнішнього мікрофону, ларінгофонної гарнітури та пристрою для підключення телефонного апарату типу ТА-57 (рис. 1м)
9. Перемикач примусового вмикання/вимикання вбудованого у радіостанцію. динаміка	Перемикач дозволяє за необхідністю у будь який момент вимкнути/ ввімкнути вбудований у радіостанцію динамік
10. Аксесуарне рознімання	До рознімання підключаються зовнішній мікрофон з кнопкою РТТ або програматор при програмуванні радіостанції.

1.3.3 Блок - схема виробу

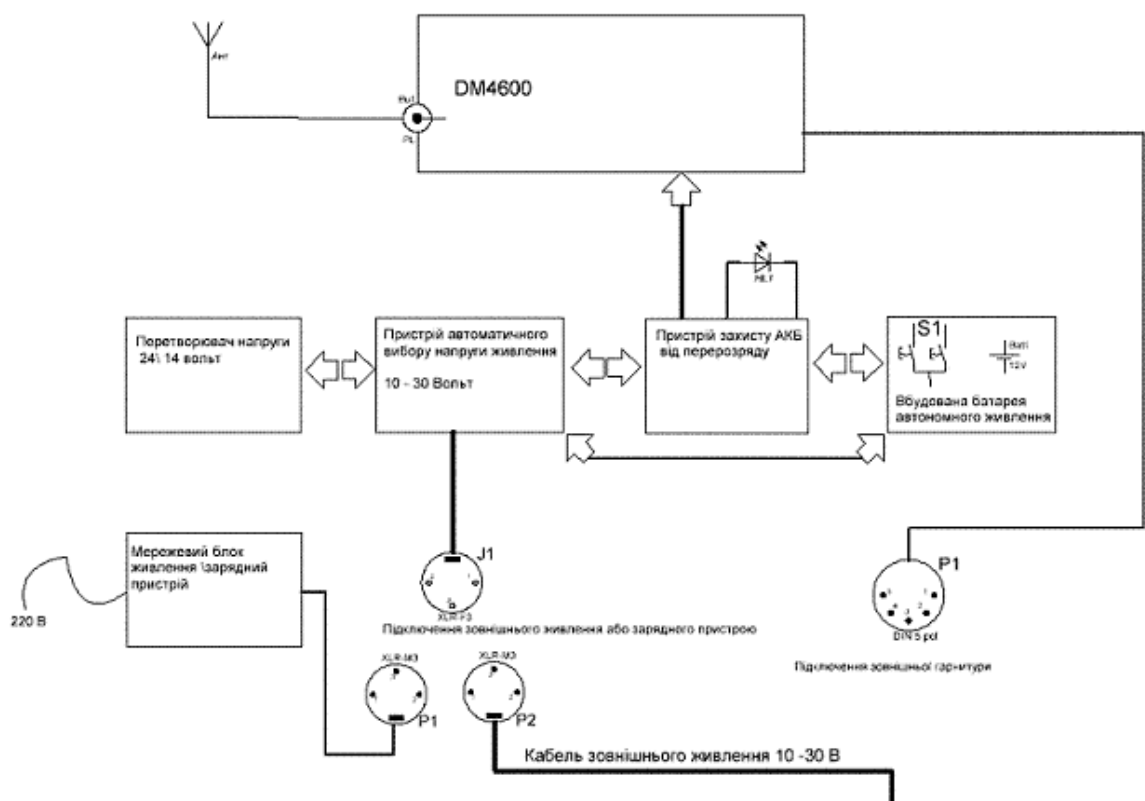


Рис. 3

1.4 Маркування і пломбування

1.4.1 Маркування виробу виконане на етикетці розміщеній на передній панелі і містить:

- позначення виробу відповідно до вступної частини Інструкції;
- зав. номер;
- дату виготовлення (рік, місяць).

1.4.2 Маркування тари виконане безпосередньо на рюкзаку, на етикетці і містить:

- найменування і позначення виробу;

1.5 Упакування

1.5.1 Виріб змонтовано у металевому каркасі, який поміщений у спеціальний рюкзак, що виконує функції споживчої і транспортної тари.

2. Експлуатаційні обмеження

2.1 Загальні вказівки по безпеці

2.1.1 Виріб відповідає загальним вимогам безпеки. Клас захисту від поразки електричним струмом - I.

2.1.2 Ступінь захисту відповідає стандарту IP20 при роботі і IP 57 при транспортуванні.

2.1.3 Енергетична експозиція і щільність потоку енергії, які створюються виробом, не перевищують за робочу зміну відповідно 200 (мкВт/м²) і 1000 мкВт/м², і 10,0 мкВт/м² для населення.

2.2 Загальний догляд за виробом

2.2.1 Використання таких хімікатів, як спирт, аерозольні состави і/або нафтопродукти, може зашкодити виробу.

Докладніше про очищення поверхонь виробу див. 5.3.

2.3 Заходи безпеки при використанні виробу

2.3.1 Монтаж і технічне обслуговування виробу повинен робити оперативно-ремонтний персонал, що має групу допуску по електробезпечності не нижче III до 1000 В, що пройшов інструктаж і вивчив дану Інструкцію.

Перед підключенням виробу до мережі 220 Вольт перевіряйте справність мережного шнура блоку живлення. Виріб повинний бути надійно заземлений (див. 3.3).

2.3.2 Щоб уникнути електромагнітних перешкод і/або електромагнітної несумісності експлуатація виробу повинна проводитися після проведення радіомоніторингу радіочастот відповідно до виділеного радіочастотного ресурсу.

2.3.3 Ремонт виробу слід проводити, керуючись вказівками 6.2.

Перед розстикуванням високочастотних кабелів виключайте живлення виробу.

При переміщенні виробу для ремонту або обслуговування від постійного місця експлуатації не допускається його включення з підключеною передавальною антеною або її заміниками поблизу лікарень і інших організацій охорони здоров'я, де може перебувати устаткування, чутливе до зовнішнього радіочастотного електромагнітного випромінювання;

3. Підготовка виробу до використання

3.1 Планування стаціонарної установки виробу

Належна установка забезпечить найкращу роботу і надійність виробу, для цього необхідно заздалегідь спланувати установку. Планування включає визначення місця установки виробу, стосовно джерела живлення, і антени та складається з наступних рекомендованих етапів:

- сплануйте установку, звертаючи особливу увагу на навколишні умови на місці установки, вимоги заземлення і грозозахисту;

- розкрийте і огляньте верхню панель виробу;
- виконайте механічну установку виробу на місці;
- виконайте необхідні електричні і кабельні з'єднання;
- виконайте функціональне тестування виробу. Виріб можна встановлювати на полу, Землі, у шафах або полицях.

3.2 Підключення зовнішнього живлення змінного струму 220Вольт до виробу

3.2.1 Виріб постачається із спеціальним блоком живлення 220В/12.0В. (рис. 1в) На рис. 2 показане місце, де кабель блоку живлення 12.0 Вольт з'єднується з виробом (рознімання 5).

3.2.2 При живленні виробу від мережі 220 Вольт:

3.2.2.1 Підключить до кабелю живлення 12.0 Вольт спеціального блоку живлення перехідник (рис 1г), як це показано на рис. 4



Рис. 4

3.2.2.2 Приєднайте кабель живлення з перехідником до рознімання 5 виробу (рис.2).

3.2.2.3 Перемикач 1 блоку живлення поставте в режим «**хранение**», а перемикач 2 блоку живлення в режим «**10А**» (рис.5).



Рис. 5

3.2.2.4 Підключить блок живлення до мережі 220 Вольт і напруга відразу подасться на радіостанцію і автоматично почнеться підзарядка підключеного до виробу кислотного акумулятора.

3.2.2.5 Для вмикання функції автоматичного перемикання джерела живлення, перемикач 6 виробу поставити в положення ввімкнуто.

3.2.3 При підзарядці додаткового акумулятора (рис. 1к) від мережі 220 Вольт:

3.2.3.1 Від'єднайте від кабелю живлення 12.0 Вольт спеціального блоку живлення перехідник (рис 1г), якщо від приєднаний.

3.2.3.2 Приєднайте до кабелю живлення 12.0 Вольт спеціального блоку додатковий акумулятор.

3.2.3.3 Перемикач 1 блоку живлення поставте в режим «заряд», а перемикач 2 блоку живлення в нейтральне положення, режим «1А» (рис.5).

3.2.3.4 Підключить блок живлення до мережі 220 Вольт і напруга відразу подається на акумулятор.

3.2.3.5 У подальшому керуватись вимогами інструкції по експлуатації на спеціальний блок живлення.

3.2.3.6 При необхідності значного скорочення часу зарядки додаткового акумулятора можливо перемикач 2 переключити в режим «5А», але при цьому строк служби акумулятора буде зменшуватися.

УВАГА: ВИРІБ МОЖЕ БУТИ ПІДКЛЮЧЕНИЙ ДО МЕРЕЖІ 220 ВОЛЬТ ТІЛЬКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СПЕЦІАЛЬНОГО БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ, ЯКИЙ ПОСТАЧАЄТЬСЯ У КОМПЛЕКТІ ВИРОБУ. ЗАСТОСУВАННЯ ІНШИХ БЛОКІВ ЖИВЛЕННЯ КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ, ЧЕРЕЗ НЕБЕЗПЕКУ ДЛЯ ЖИТТЯ ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ.

3.3 Підключення зовнішнього джерела живлення постійного струму 12 Вольт

3.3.1 Виріб поставляється зі спеціальним мережним кабелем (рис. 1л) для з'єднання виробу із джерелом живлення постійного струму 12 – 24 Вольт.

На Рис. 1 показане місце, де шнур живлення з'єднується з виробом (рознімання 5).

3.3.2 З'єднайте кабель живлення з виробом і під'єднайте його до зовнішнього джерела живлення 12 Вольт. Червоний кінець кабелю до + (плюс) зовнішнього джерела живлення, а чорний до – (мінус) зовнішнього джерела живлення і напруга відразу подається через вбудований у виріб інвертор на радіостанцію.

3.3.3 Перемикач 6 підключення вбудованого кислотного акумулятора поставити в положення «вимкнуто».

УВАГА: ЯКЩО ПЕРЕМИКАЧ 6 ВИРІБУ ПОСТАВИТИ В ПОЛОЖЕННЯ «ВВИМКНУТО», ТО ЖИВЛЕННЯ ВИРОБУ ПОЧНЕТЬСЯ ВІД ПІД'ЄДНАНОГО АКУМУЛЯТОРА. ЗОВНІШНЄ ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ ВІДКЛЮЧИТЬСЯ.

3.4 Підключення зовнішнього джерела живлення постійного струму 24 Вольт

3.4.1 З'єднайте кабель живлення (рис. 1л) з виробом і під'єднайте його до зовнішнього джерела живлення 24 Вольт. Червоний кінець кабелю до + (плюс) зовнішнього джерела живлення, а чорний до – (мінус) зовнішнього джерела живлення і напруга подається на інвертор, який понижає напругу до 12.8 Вольт і подає її на радіостанцію.

Підзарядка вбудованого кислотного акумулятора починається, якщо перемикач 6 поставити у положення «ввимкнуто».

3.4.2 Для автоматичного перемикання живлення від зовнішнього джерела живлення 24 Вольт на підключений акумулятор необхідно перемикач 6 виробу поставити в положення «ввимкнуто»

3.5 Акумулятор, який підключається до виробу, та запасний акумулятор

До виробу під'єднується акумулятор (рис. 1б, 1к), який починає живлення виробу у випадку, коли перемикач 6 поставити в положення «ввимкнуто».

При зниженні напруги акумулятора до 10 Вольт, автоматично відключається живлення радіостанції і загоряється індикатор 2. Акумулятор підлягає заряджанню.

Виріб комплектується запасним акумулятором, який постачається у спеціальному корпусі (рис. 1к).

Порядок експлуатації акумуляторів описаний у розділах 3.2 – 3.4

УВАГА: ЗАМІНА У ВИРОБІ КИСЛОТНОГО АКУМУЛЯТОРА НА АКУМУЛЯТОР НА ЛІТІЄВІЙ ОСНОВІ КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ. ТАКА ЗАМІНА МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ВИБУХУ ЛІТІСВОГО АКУМУЛЯТОРА.

УВАГА: При довгому використанні радіостанції в режимі передачі з максимальною потужністю випромінювання можливо короткочасне просадження акумулятора до напруги нижче 10.0 Вольт, що призводить до відключення радіостанції.

У такому випадку вимикач 6 поставити в положення «вимкнено», а потім, через 5-10 секунд переключити його в положення «ввімкнуто» і якщо індикатор не загорівся – радіостанція готова до застосування за призначенням. Якщо індикатор загорівся знову - акумулятор підлягає заряджанню.

3.6 Підключення антен

3.6.1 Антенно-фідерний пристрій повинний мати номінальний хвильовий опір 50 Ом і витримувати безперервну роботу на потужності до 50 Вт.

Приймально - передавальні антени підключаються до виробу через відповідне рознімання 1 (Рис. 1)..

3.6.2 Виріб комплектується трьома антенами, а саме:

1/4λ вібратором, який безпосередньо підключається до рознімання 1 (рис. 1д);

J – подібною антеною (рис. 1е) зі спеціальним кріпленням і окремим коаксіальним кабелем з відповідними розніманнями (рис. 1з);

Антеною направленою – директорною (рис. 1і) зі спеціальним кріпленням і окремим коаксіальним кабелем з відповідними розніманнями (рис.1з).

3.6.3 1/4λ вібратор, який безпосередньо підключається до рознімання 1, застосовується при організації роботи виробу у польових похідних умовах (пересування пішки).

УВАГА: ПРИ РОБОТІ ВИРОБУ, ЯКИЙ КОМПЛЕКТУЄТЬСЯ РАДІОСТАНЦІЄЮ З МАКСИМАЛЬНОЮ ПОТУЖНІСТЮ ПЕРЕДАВАЧА 45 ВАТ, НА 1/4λ ВІБРАТОР, ЯКИЙ ПІДКЛЮЧАЄТЬСЯ БЕЗПОСЕРЕДНЬО ДО РОЗНІМАННЯ 1 (РИС. 1д), ПОТУЖНІСТЬ ПЕРЕДАВАЧА ВИРОБУ НЕ ПОВИННА ПЕРЕВИЩЮВАТИ 25 ВАТТ (РЕЖИМ – LOW).

3.6.4 J – подібна антена має кругову діаграму випромінювання і застосовується при роботі виробу зі стаціонарної позиції.

3.6.5 Антена направлена – директорна має діаграму спрямованості по азимуту не більш 60 градусів на рівні 0.7 і застосовується, коли необхідно організувати радіозв'язок тільки з радіоелектронним засобом, координати якого відомі.

3.6.6 Антени 3.6.4 та 3.6.5 підключаються до виробу з використанням антенних кабелів (рис.1з). Порядок розгортання цих антен викладено в їх інструкціях з експлуатації.

УВАГА: ПЕРЕД ВІД'ЄДНАННЯМ АНТЕН ВІД ВИРОБУ ВІДКЛЮЧИТЬ ЖИВЛЕННЯ ВИРОБУ ВІД ЗОВНІШНІХ ДЖЕРЕЛ І ПЕРЕВЕДИТЬ ПЕРЕМИКАЧ 6 У ПОЛОЖЕННЯ ВИМКНЕНО.

3.7 Підключення зовнішнього мікрофона, ларінгофонної гарнітури або пристрою для підключення до телефонного апарату типа ТА 57

Перед вмиканням виробу в роботу, в залежності від режиму використання виробу, необхідно підключити:

до рознімання 10 радіостанції (рис.2) зовнішній мікрофон, який входить до комплекту постачання радіостанції,

або до рознімання 4 (рис. 2) ларінгофонної гарнітури (рис 1ж) чи пристрою для підключення до телефонного апарату типа ТА 57 (рис. 1м).

При підключенні ларінгофонної гарнітури або пристрою для підключення виробу до телефонного апарату типа ТА 57 у користувача є можливість відключити динамік, який вбудований у передню панель радіостанції, за допомогою перемикача 9 (рис.2).

При застосуванні пристрою для підключення виробу до телефонного апарату типа ТА 57 забезпечується управління радіостанції з телефонного апарату, який може бути віднесений від виробу на відстань до 300 метрів.

3.8 Вмикання виробу

Перед подачею живлення на виріб переконайтеся, що всі кабелі надійно приєднані.

За необхідності під'єднайте до виробу одне з джерел зовнішнього живлення.

Переведіть перемикач 6 у положення «**ввімкнено**» при живленні виробу від під'єданого акумулятора.

Для вмикання виробу натисніть кнопку ввімк./вимк. на передній панелі радіостанції (див. інструкцію з експлуатації радіостанції DM4600).

3.9 Вимикання виробу

Для вимкнення виробу натисніть кнопку ввімк./вимк. на передній панелі радіостанції (див. інструкцію з експлуатації радіостанції DM4600).

Переведіть перемикач 6 у положення вимкнено.

Від'єднайте від виробу джерело зовнішнього живлення та антенно-фідерну систему.

4. Порядок програмування та роботи виробу

Порядок програмування, розміщення органів управління та роботи виробу викладено в інструкціях з експлуатації радіостанції DM4600 та програмування радіостанцій MOTOTRBO.

5. Технічне обслуговування

5.1 Склад і періодичність

Виробу не потрібно регулярне технічне обслуговування. Рекомендується періодичний візуальний огляд і очищення.

5.2 Огляд

Переконайтеся, що зовнішні поверхні виробу є чистими і що зовнішні з'єднання і індикатори працюють нормально. Не рекомендується проводити огляд внутрішніх компонентів виробу, але, при значній запиленості внутрішні компоненти виробу необхідно оглянути. Для цього необхідно за ручку, яка прикріплена до верхньої панелі виробу, застосувавши певні зусилля, витягнути виріб з рюкзаку.

5.3 Очищення

Зовнішні і внутрішні поверхні виробу повинні очищатися, коли періодичний візуальний огляд показує про їх забруднення або запиленість.

Очищення повинно проводитися тільки після відключення виробу від мереж зовнішнього живлення.

Єдиним рекомендованим засобом для чищення зовнішніх поверхонь виробу є 0,5 % розчин засобу для миття посуду. Єдиним рекомендованим засобом для чищення внутрішніх компонентів є ізопропіленовий спирт (70 %).

УВАГА: ВПЛИВ ДЕЯКИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН І ЇХ ВИПАРІВ МОЖЕ МАТИ НЕГАТИВНУ ДІЮ НА ДЕЯКІ ВИДИ ПЛАСТИКУ. УНИКАЙТЕ ВИКОРИСТАННЯ АЕРОЗОЛЬНИХ СПРЕЇВ І ІНШИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН.

Для очищення зовнішніх поверхонь рюкзаку застосовуйте 0,5% розчин порошку з водою і неметалічну короткошерсту щітку для видалення бруду. Для очищення внутрішніх компонентів використовуйте ізопропіленовий спирт (70 %), який може застосовуватися з неметалічною короткошерстою щіткою для видалення прилиплих речовин у важкодоступних місцях.

За допомогою щітки можливо також вилучити матеріал, що проникнув до внутрішніх поверхонь виробу. Переконайтеся щоб рознімання і інші компоненти не заливалися спиртовим розчином. Не використовуйте повітря під високим тиском для прискорення процесу висихання,

тому що це може привести до концентрації розчину в небажаних місцях. По завершенню процесу очищення використовуйте м'яку абсорбуючу не ворсисту тканину для сушіння поверхні.

УВАГА: ЗАВЖДИ ВИКОРИСТОВУЙТЕ НОВИЙ РОЗЧИН СПИРТУ І ЧИСТИЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ РЕЧОВИНОЮ, ЩО РОЗЧИНИЛАСЯ (ВІД ПОПЕРЕДНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ).

6. Можливі несправності виробу

6.1 Несправності виробу залежно від складності їх виявлення можна підрозділити на наступні основні групи:

- зовнішні видимі несправності — головним чином це механічні ушкодження;
- несправність внутрішнього монтажу і електричних елементів.

6.2 Відшукування і усунення несправності у виробі вимагає спеціальних знань, досвіду роботи та наявності вимірювальних засобів. Тому, ремонт, особливо останньої групи несправностей, потрібно робити тільки кваліфікованому технічному персоналу у спеціалізованих сервісних центрах виробника.

6.3 У випадку порушення радіозв'язку і відмови виробу насамперед перевірте напруги живлення, справність елементів антенно-фідерного тракту.

6.4 При виявленні несправностей використовуйте перелік, що найбільше часто зустрічаються або можливих несправностей, наведений у таблиці 4.

Таблиця 4

Вид несправності	Імовірна причина	Метод усунення
Виріб не включається	Не подається живлення з зовнішніх джерел на виріб і перемикач 6 знаходиться в положенні «вимкнено».	Перевірте наявність напруги живлення, цілісність провідників і запобіжників. Переведіть перемикач 6 у положення «ввімкнено».
Виріб працює тільки від вбудованого акумулятора	Не подається живлення з зовнішніх джерел на виріб.	Перевірте наявність напруги живлення, цілісність провідників і запобіжників.
Виріб справний, але дальність радіозв'язку сильно знижена	Поганий контакт антени з виробом або несправний антенно-фідерний тракт	Перевірте з'єднання антени з виробом та антенно-фідерну систему
	Розряджений вбудований акумулятор	Підзарядить акумулятор

7. Зберігання

7.1 Виріб зберігають в упакованні в складських приміщеннях у споживача при температурі повітря від мінус 50 до плюс 60 °С і відносної вологості повітря не більш 95% з дотриманням вимог правил пожежної безпеки.

7.2 У складських приміщеннях і транспортних засобах, де зберігається або перевозиться виріб не повинно бути парів кислот, лугів або інших активних речовин, пари або гази яких можуть викликати корозію, або вплинути на працездатність.

Гарантійний строк зберігання – 1 рік.

8. Транспортування

8.1 Виріб в транспортній тарі може транспортуватися на будь-яку відстань і будь-яким видом транспорту. При транспортуванні в літаках виріб доцільно поміщати у герметизовані відсіки, що обігріваються. Розміщення і кріплення транспортної тари з виробом у транспортних засобах повинні забезпечувати її стійке положення і не допускати переміщення під час транспортування. Розкриття рюкзаку виробу проводять після витримки не менш 1 години у нормальних кліматичних умовах.

Кліматичні умови транспортування повинні бути:

- температура навколишнього повітря від мінус 30 до плюс 60⁰С;
- відносна вологість повітря до 98 % при плюс 25⁰С;
- атмосферний тиск від 84 до 107 кпа.

9. Утилізація

9.1 По закінченню терміну служби виріб списується у встановленому порядку.

Для підготовки виробу до утилізації слід провести демонтаж складових частин з метою добування вузлів з електронними компонентами, які містять кольорові метали, та вилучення акумулятора.

У виробі відсутні легкозаймисті, радіоактивні і т.п. речовини. Виріб не представляє небезпеки для життя, здоров'я людей і для навколишнього середовища після закінчення терміну служби (експлуатації), за виключенням акумулятора.

Утилізація акумулятора проводиться у відповідності з правилами утилізації кислотних акумуляторів.

* *

*