

NYILV.TART.SZ.: .....

021758

**Az R-107T rádiókészülék  
kezelési utasítása  
02. sorozat**

I. KÖTET

42-000-636

II. KIADÁS

1980

T A R T A L O M J E G Y Z É K



	Old.
Rövidített feliratok és jelek jelentései	6
I. - A rádiókészülék harcászati-műszaki adatai	7
1. Általános adatok	10
2. Az adó elektromos jellemzői	11
3. A vevő elektromos jellemzői	12
4. Egyéb jellemzők	14
II. - A rádiókészülék anyagkészlete	
III. - A rádiókészülék készletéhez tartozó egyes szerelvények és az előlap ismertetése	16
1. Az antennák	20
2. A kivezető NF kábel	20
3. A beszélőkészlet	21
4. Az akkumulátorok	21
5. A kézi lámpa	22
6. A rádiókészülék előlapja	
IV. - A rádiókészülék kezelése	
A - A rádiókészülék előkészítése, telepítése	24
B - A rádiókészülék üzemképességének ellenőrzése	25
C - A frekvencia beállítása, lehangolás	26
D - A rádiókészülék üzemeltetése	28
- RÁDIÓ üzemmód	28
- SZOLGALATI ÖSSZEKÖTTETÉS üzemmód	28
- TÁVVEZÉRLÉS üzemmód	29
- RETRANZLÁCIÓ üzemmód	29
- Vezérlés HATÁROLÓ feszültséggel	31
- A rádiókészülék üzemen kívül helyezése, lebontása	32
E - Akkumulátor csere	32
F - A rádiókészülék és tartozékainak megóvása	33
V. - Üzemeltetési sajátosságok	34

	Old.
VI. - Az ellenőrző és hibamegelőző munkák terjedelme és időszakossága	37
VII. - A rádiókészülék műszaki állapotának vizsgálata	37
VIII. - Tárolás, konzerválás	42
IX. - Szállítás	45
X. - Az R 107-T 02 sorozatu rádiókészülék működése	47
XI. - Az R 107-T 02 sorozatu rádiókészülék egységeinek működése	49

## F I G Y E L E M !

1. A forgalmazás befejeztével a rádiókészüléket ki kell kapcsolni!
2. A frekvencia beállítása után a műszer szelektor kapcsolót a VEZ. RETR. üzemmódot kivéve, ANT. ÁRAM helyzetbe kell állítani, az akkumulátorok kiméltése céljából.
3. Az akkumulátort és az akkumulátorrekeszeket tisztán kell tartani. Tároláskor az akkumulátort ki kell venni.
4. A frekvenciamérőt csak a frekvencia beállítás idejére kapcsoljuk be! A telepek kiméltése miatt a készülékkel nem lehet rádiózni a frekvenciamérő-működtetése esetén.
5. Az ÜZEMMÓD kapcsolót, a RETR. ADÁS-t kivéve, vételben kell átkapcsolni.
6. Menet közben /hordozás vagy gépkocsin szállítás/, vagy nagyerejű szélben tilos a 2,7 m-es /kombinált/ antennát közvetlenül a rádiókészülék előlapján levő antennacsatlakozóba rögzíteni!
7. A rádiókészülék névleges tápfeszültségei az R-107-től eltérően +4,8 V és +2,4 V. Külső táplálás esetén a tápfeszültségeket a 3. ábra 12. pozíciószámmal jelzett külső táplálás csatlakozóhüvelyen keresztül a 4/a ábrának megfelelően kell csatlakoztatni.

Rövidített feliratok jelentése:

KÜLSŐ TAPL.	Külső táplálás
ANT. HANG.	antennahangolás
HATAR.	"határoló" vezérlőfeszültség
AFC	automatikus frekvenciaszabályozás
VEZ. RETR.	vezérelt retranszláció
ANT. ÁRAM	antennaáram
RETR.	retranszláció
TÁVV.	távvezérlés
SZOLG. ÖK.	szolgálati összeköttetés
	világítás
	test

# I. A RÁDIÓKÉSZÜLÉK HARCÁSZATI-MŰSZAKI ADATAI

## 1. ÁLTALÁNOS ADATOK

### Rendeltetés, alkalmazás

Az R-107-T rádiókészülék hordozható, ultrarövidhullámu, széles frekvenciatartományu, frekvenciamodulált távbeszélő /F3/ üzemű, szimplex adó-vevő.

Rádióhálóban, rádióirányban keresés és utánhangolás nélküli összeköttetés létesítésére szolgál /ha a készülékek között a hőmérsékletkülönbség 30 °C-nál kisebb/.

A beépített elektronikus frekvenciamérő és az ötszámjegyű világítódiodás kijelző biztosítja bármely frekvencia pontos és gyors beállítását, ezen keresztül az összeköttetésbe való bekapcsolódást.

A rádiókészülék max. 500 m-ről TAI-43R, TA-57, vagy TBK-67 típusu távbeszélőkészülékkel, táborig kétvezetékes kábelrel keresztül távvezérelhető és távbeszélőkészülékként is használható.

A rádiókészülék retranszlációra alkalmazható.

A vevő kikapcsolható zajzárral rendelkezik.

A rádiókészülék üzemképességét nem befolyásolja a gépjárművön, vasuton, repülőgépen, fogatolt járművön, a kezelő által hátton, vagy kézben történő szállítása.

### Frekvenciatartomány

A rádiókészülék frekvenciatartománya 20-52 MHz. A frekvenciatartomány átfogása két körzetben, átkapcsolással történik, a következő felosztásban:

I. körzet	20-36 MHz;
II. körzet	36-52 MHz.

A frekvenciatartományon belül, a belső frekvenciamérővel 32001 üzemi frekvencia /csatorna/ állítható be. Az adási és a vételi frekvencia beállítása egyszerre, ugyanazon kezelőszer-  
vekkel történik - vételben.

A rádiókészülék kijelzője kHz-ben mutatja a beállított frekvenciát és automatikusan figyelembe veszi a KÖRZET kapcsoló állását. Az akkumulátorok kimérése miatt frekvenciamérés-állásban rádiózás nem lehetséges!

### Hatótávolság

Az azonos típusu, vagy azonos paraméterekkel rendelkező rádiókészülékkel a tereptől, frekvenciától, antennától függően, 6-25 km távolság áthidalása lehetséges.

A rádiókészülék biztosítja a megbízható szimplex kétoldalu összeköttetést azonos típusu, vagy hasonló paraméterekkel rendelkező rádiókészülékkel, közepesen átszegdelt terepen, az év és a nap bármelyik időszakában, bármilyen időjárási viszonyok között, bármelyik zavarmentes üzemi frekvencián, az akkumulátorok 4,4-5,2 V feszültsége mellett - ellensúlyt is használva - a következő antennákkal és távolságokon:

- a/ min. 6 km, 1,5 m magas botantennával álló helyzetben, vagy mozgás közben;
- b/ min. 10 km, a 20-36 MHz-es és min. 8 km, a 36-52 MHz-es frekvenciatartományban, 2,7 m magas botantennával, a rádiókészüléket a földre helyezve;
- c/ min. 15 km, az ellenállomásra irányított, haladó hullámu antennával, a rádiókészüléket a földre helyezve;
- d/ min. 25 km, az ellenállomásra irányított, félrombusz antennával, a rádiókészüléket a földre helyezve;
- e/ az a,b,c, pontok alatti távolságokon, az ott leírt antennákkal, a rádiókészüléket távbeszélőkészülékkel

távvezérelve;  
f/ min. 8 km a 20-36 MHz-es, és min. 6 km a 36-52 MHz-es  
frekvenciatartományban, fedélzeti antennával, a gépkocsi  
mozgása közben is.

Megjegyzés: Retranszlációval a hatótávolság min. 1,5-szeresen  
növekszik.

### Áramforrás, áramfelvétel

A rádiókészülék névleges tápfeszültsége +4,8 V, melyet a  
készülékbe behelyezhető, 2 db sorbakapcsolt, 2 KNP-20 vagy  
2 NKP-20U2 vagy 2 KNP-24 vagy 2 NKP-24 típusu akkumulátor  
szolgáltató.

A feltöltött akkumulátorokkal a rádiókészülék 3:1 vétel-  
adás időarány, és +20 - + 35 °C környezeti hőmérséklet esetén,  
valamennyi üzemmódban min. 24 órás működést biztosít.

A rádiókészülék külső tápforrásról is üzemeltethető, az  
előlapon levő csatlakozón keresztül.

A rádiókészülék áramfelvétele kikapcsolt világítás mel-  
lett, +4,8 V tápfeszültség esetén:

a/ rádió, távvezérlő és retranszláció üzemmódokban:  
adásban - max. 2,15 A;

b/ szolgálati összeköttetés üzemmódban:

adásban - max. 0,45 A;

hívás adásakor - max. 0,9 A;

hívás vételekor - max. 0,5 A;

frekvenciaméréskor - max. 1,7 A

c/ az összes többi üzemmódban - max. 0,45 A.

### Súly- és méret adatok

A rádiókészülék üzemi készletének tömege max. 14,5 kg,  
a ládázott készlet tömege max. 45 kg.

A rádiókészülék dobozának méretei a kiálló részekkel  
együtt: max. 375x185x270 mm.



A készletláda méretei a kiálló részekkel együtt: max. 620x350x420 mm.

## 2. AZ ADÓ ELEKTROMOS JELLEMZŐI

Az adó kimenő teljesítménye a 75 ohm $\pm$  2 %-os műantennán, névleges tápfeszültség esetén, az üzemi frekvenciatartományban - min. 1 W.

Az adó frekvencia hibája a frekvencia-ellenőrzés után max.  $\pm$  2 kHz, ha a frekvenciamérést 25 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C környezeti hőmérsékleten végezzük.

### Az adó frekvenciájának változása:

- a/ az akkumulátorok feszültségének 4,4-5,2 V-ig történő változása esetén: max.  $\pm$  1 kHz;
- b/ a bekapcsolástól számítva 5 és 15 perc alatt bekövetkező önmelegedésből: max.  $\pm$  3 kHz;
- c/ az antennaillesztőt a maximális kimenőteljesítménytadó helyzettől elhangolva az antennaáram 50 %-ra, vagy a teljesítmény 25 %-ra csökkenéséig: max. 0,5 kHz;
- d/ a környezeti hőmérséklet -40 $^{\circ}$ C - + 50 $^{\circ}$ C tartományon belüli változásánál: max.  $\pm$  160 Hz/ $^{\circ}$ C.

Az adó  $\pm$  5 kHz löketére vonatkoztatott modulációs érzékenysége 1000 Hz modulálófrequencia esetén:

- a/ a beszélőkészlet csatlakozó bemenetről: 30 - 50 mV;
- b/ a VONAL kapocsról: 300 - 800 mV.

Az önlehallgatási szint a fejhallgatópáron mérve,  $\pm$  5 kHz löket és 1000 Hz modulálófrequencia esetén: min. 300 mV.

Az adó modulációs torzitása  $\pm$  5 kHz löket, és 1000 Hz modulálófrequencia esetén: max. 5 %.

Az adó frekvenciakarakterisztikájának változása 1000 Hz-hez viszonyítva:

300 - 1000 Hz között max.	- 1,5 dB - + 2 dB
1000 - 2000 Hz között max.	<u>+</u> 1,5 dB
2000 - 3400 Hz között max.	- 1,5 dB - + 3 dB

Az adóoszillátorok automatikus frekvencia-utánnangolási sávja: min. + 125 kHz.

### 3. A VEVŐ ELEKTROMOS JELLEMZŐI

A vevő érzékenysége 28-52 MHz között jobb, mint 1  $\mu$ V, és 20-28 MHz között jobb, mint 1,5  $\mu$ V, kivéve a 4 MHz többszörös frekvenciáit, ahol 2  $\mu$ V is lehet 4,0 - 5,2 V tápfeszültség, 1000 Hz modulálófrequencia, + 5 kHz löket, valamint 10:1 jel/zaj viszony esetén.

A vevő frekvencia hibája a frekvencia-ellenőrzés után max. + 2 kHz.

A vevő frekvenciájának hőfokstabilitása -40 °C és +50 °C között max. + 160 Hz/°C és max. + 20 Hz/°C-kal térhet el az adó tényleges  $TK_f$  értékétől.

A vevő hangfrekvenciás kimenőfeszültsége a 20 dB-es jel-zaj viszonyhoz tartozó nagyfrekvenciás bemenőjel, + 5 kHz löket és 1000 Hz modulálófrequencia esetén:

a/ a fejhallgatópáron mérve min. 1 V,

b/ a 600 ohmmal terhelt vonalkapcsón mérve 0,6 - 1 V.

Szolgálati összeköttetés vételben a vonalkapocsra 0,3 - 0,7 V-os, 1000 Hz-es jelet kell adni ahhoz, hogy a fejhallgatópáron 1 V feszültség legyen.

A zajfeszültség a fejhallgatópáron kikapcsolt zajzár esetén max. 1,6 V, bekapcsolt zajzárral max. 150 mV.

A vevő középfrekvenciás fokozatának sávszélessége:

- a/ min. 14 kHz, a - 3 dB-es pontok között;  
b/ max. 36 kHz, a - 60 dB-es pontok között mérve.

A vevő középfrekvenciája 8 MHz  $\pm$  0,5 kHz.

A vevő érzékenységének csökkenése:

- a/ a tükörfrekvencián: min. 80 dB;  
b/ a középfrekvencián: min. 94 dB;  
c/ 25 kHz-re a vételi frekvenciától: min. 60 dB;  
d/ hamis vételi frekvenciákon: min. 100 dB.

A vevő nonlinearis torzítási tényezője 5  $\mu$ V nagyfrekvenciás bemenőjel,  $\pm$ 5kHz löket és 1000 Hz modulálófrekvencia esetén: max. 8 %

A vevő frekvenciakaraktisztikájának változása a 300-3400 Hz tartományban 1000 Hz-hez viszonyítva, 5  $\mu$ V-os nagyfrekvenciás bemenőjel és  $\pm$  3 kHz löket esetén:

- a fejhallgatópáron mérve: max. 6 dB

#### 4. EGYÉB JELLEMZŐK

A rádiókészülék áramkörei félvezetőkkel /diódák, tranzistorok, integrált áramkörök/ épültek.

A rádiókészülék üzemképes - 40 °C - + 50 °C hőmérséklet-tartományban és max. 98 %-os relatív páratartalom esetén.

A rádiókészülék esőálló és állja a rövididejű vízbemertést /max. 10 percig és max. 0,5 m mélyen/.

A rádiókészülék meghibásodás nélkül kibírja a 10-70 Hz frekvenciasávban max. 6 g gyorsulással az 1,5 óráig tartó rázást és a 4000 ütést 100 g gyorsulással.

A rádióvonal /adó vonalbemenet - vevő vonalkimenet/ frekvencia karakterisztikájának változása 1000 Hz-hez viszonyítva:

- 300 - 400 Hz között max. - 2,5 dB - + 1,5 dB

400	-	600 Hz között max.	+ 1,5	dB
600	-	2400 Hz között max.	- 1	dB + + 1,5 dB
2400	-	3000 Hz között max.	- 1,5	dB ÷ + 2 dB
3000	-	3400 Hz között max.	- 2,5	dB ÷ + 3 dB

A rádióvonal /adó mod. bemenete - vevő fejhallgatópárja/ nonlinearis torzítási tényezője 32 dB jel-zaj viszony, + 5 kHz löket és 1000 Hz modulálófrekvencia esetén: max. 8 %.

Az adás önlehallgatása biztosított.

Az egymástól 100 m távolságra telepített rádiókészülékek nem zavarják egymást, ha frekvenciakülönbségük min. 100 kHz.

A frekvenciamérő kapuidejét meghatározó kvarcoszcillátor névleges frekvenciapontossága normál hőmérsékleten max.  $\pm 15 \cdot 10^{-6}$  a frekvencia hőfoktényezője  $/TK_f/$  a  $-40^\circ\text{C} - +50^\circ\text{C}$  hőmérséklet határok között max.  $\pm 1 \cdot 10^{-6}/^\circ\text{C}$

Bekapcsolt zajzár mellett az előlap HATÁR. feliratu hüvelyén olyan feszültségek jelennek meg /a testhez képest/, melyeket vezérlő jelként használhatunk a rádiókészülékhez csatlakoztatott különböző berendezések /pl. automatikus retranszlációt megvalósító adapter/ működtetéséhez /ez a régebbi URH készülékek "limiter" feszültségét utánozza/. A HATÁR. hüvelyen mérhető feszültség:

a/ vétel szünetben /vagy a zajzár érzékenységénél kisebb bemenőszint esetén/: max. - 1 V

b/ vételben /a zajzár érzékenységénél nagyobb bemenőszint esetén/: - 10 ÷ - 12 V

c/ adásban: - 10 ÷ - 12 V

Az R-107-T rádiókészülékkel összeköttetés létesíthető az R-107, R-111, R-105 DM, R-108M, R-109M és R-123 típusu rádiókészülékekkel, a kölcsönösen egyező frekvenciákon,  $F_3$  üzemmódban.

A rádiókészülék azon áramköreinek feszültségét, amelyek az akkumulátorok feszültségétől különböznek /-12 V, +17V, +5V, +60V, -52 V/, a készülék tápegysége állítja elő.

### A rádiókészülék telepítési ideje:

a/ botantennával történő működésnél:	max.	5 perc
b/ huzalantennával történő működésnél:	max.	15 perc

### A rádiókészülék telepítéséhez szükséges terület:

a/ botantennával történő működésnél:	2 m <sup>2</sup> ;
b/ huzalantennával történő működésnél kb.:	600 m <sup>2</sup> ;

## II. A RÁDIÓKÉSZÜLÉK ANYAGKÉSZLETE

A rádiókészülék ládázott készlete az 1. ábrán látható. A ládázott készlet a készletládában /9/ van elhelyezve. A rádiókészülék ládázott készlete a rádiókészülék egység-készletéből és a tartozékokból, valamint a tartalékanyagokból áll. A rádiókészülék üzemi készlete a 2. ábrán látható, mely az egység-készletből alakítható ki.

A rádiókészülék egység-készlete a következőkből áll:

/1. ábra/

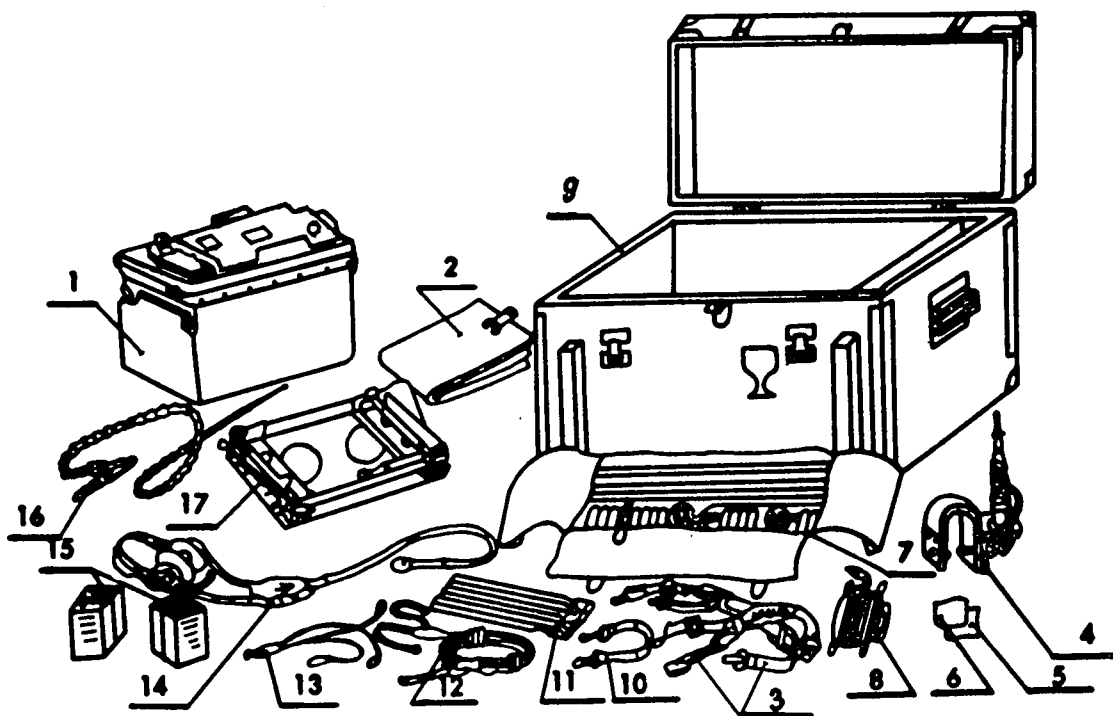
- 1 - rádiókészülék, a behelyezett 2 db akkumulátorral;
- 2 - szereléses táska, benne elhelyezve:
  - a - beszélőkészlet;
  - b - hajlékony botantenna;
  - c - huzalantenna fémmotollára tekerve;
  - d - 6 db antennatag a 2,7 m-es /kombinált/ antennához;
  - e - háromágu ellensúly;
  - f - kézi lámpa;
  - g - 2 db különböző méretű csavarhuzó;
  - i - szigetelőszalag;
- 3 - vállszijak /jobbos és balos/;

A rádiókészülék tartozékai és tartalékanyagai:

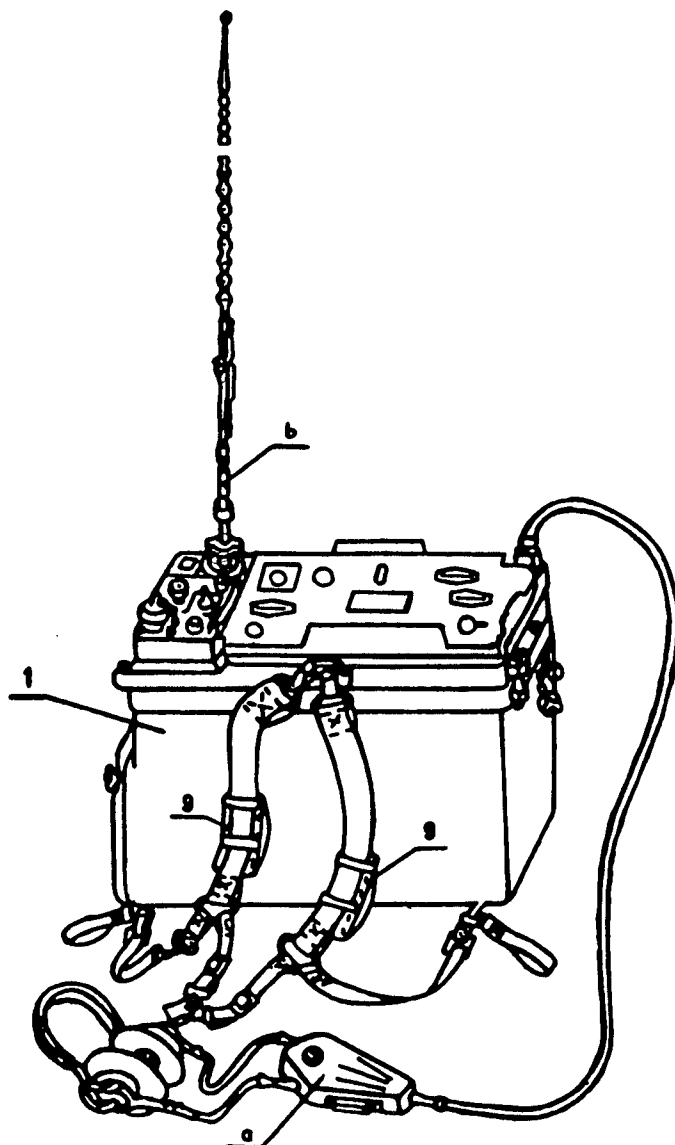
- 4 - rugós antennatartó a botantenna rögzítéséhez;
- 5 - tartalék gumikupakok
- 6 - hengeres hosszabbitók az akkumulátorok csatlakoztatásához /csomagolva/;

- 7 - vászontokban: tartók, ékek feszítőkötéllal a huzalantennához;
- 8 - tartalék huzalantenna fémmotollára feltekerve;
- 9 - málhaláda
- 10 - hordszija, a rádiókészülék kézben hordozására;
- 11 - 6 db tartalék antennatag a 2,7 m-es antennához;
- 12 - kivezető NF kábel;
- 13 - tartalék háromágu ellensúly;
- 14 - gégemikrofon-készlet;
- 15 - tartalék akkumulátorok;
- 16 - tartalék hajlékony botantenna;
- 17 - tartókeret a készülék gépjárműben való rögzítéséhez;
- 18 - a rádiókészülék kezelési utasítása, műszaki törzskönyve, az akkumulátorok törzskönyve és kezelési utasítása,
- 19 - csillagkulcs az akkumulátorok csavarjaihoz;

Megjegyzés: A készlet pontos, részletes felsorolása a Műszaki Törzskönyvben elhelyezett jegyzéken /készletlapon/ található. A 18 és 19 tételek nincsenek ábrázolva.



1. ábra A RÁDIÓKÉSZÜLÉK LADAZOTT KÉSZLETE



2. ábra. A RADIÓKÉSZÜLÉK ÜZEMI KÉSZLETE  
 III. A RADIÓKÉSZÜLÉK KÉSZLETÉHEZ TARTOZÓ EGYES SZERELVÉNYEK  
 ÉS AZ ELŐLAP ISMERTETÉSE

1. AZ ANTENNAK:

a/ Az 1,5 m magas hajlékony botantenna /ostorantenna/:

Az antenna acélhuzalból áll, az acélhuzalra gyűrűs merevítőtagok vannak felfűzve. Az antenna merevítését a huzal feszítése adja, amelyet az antenna talppontjánál levő karok egy egyenesbe való feszítésével lehet létrehozni. Az alsó kar vége olyan csonkban végződik, mely a rádiókészülék előlapján levő antennacsatlakozóba bedugható és beszorítható.

A botantenna körsugárzó, elsősorban a rádiókészülék hor-  
dozása közbeni forgalmazásra szolgál, a készülék antennacsatla-  
kozójába rögzítve.

A hajlékony botantennát úgy merevitjük, hogy a huzalon el-  
rendezzük a merevítő tagokat, majd két kézzel megfogjuk a karo-  
kat úgy, hogy az alsó és a felső kar hajlatánál nyomjuk mindkét  
nagyujjunkkal az alsó kart a bepattanásig.

Ügyeljünk arra, hogy az antenna be ne csipje a kezünket!

A merevített antennacsatlakozó csonkját helyezzük a rá-  
diókészülék antennacsatlakozójába és fordítsuk el az óramutató  
járásával ellenkező irányba, majd az antennacsatlakozó szárnyas-  
anyájával rögzítsük.

Kerülni kell az antenna erőteljes hajlítását!

Az antenna lebontása a felszereléshez képest fordított  
sorrendben történik.

A leeresztett antennát a tenyerünk köré, 10-12 cm átmérő-  
jű gyűrűbe feltekerjük és a szerelékes táskába helyezzük.

A botantenna használatakor célszerű az összeköttetés ja-  
vitása érdekében a háromágu ellensúlyt is alkalmazni. Az ellen-  
súlyt az előlap  $\perp$  jelű szorítójával kell rögzíteni és a szálakat  
szét kell teríteni.

A botantenna a rugós antennatartóba rögzítve gépjárműre,  
vagy a készüléktől távolabb is elhelyezhető /pl. a készletládára/.

#### b/ A 2,7 m-es botantenna /kombinált antenna/:

Az antenna 6 db, egyenként 0,2 m hosszú, egymásba bajo-  
nettzárral csatlakoztatható, duraluminiumból készült antennata-  
gokból és ezek tetejére csatlakoztatott 1,5 m-es hajlékony bot-  
antennából áll. Az antennatagok egymás között felcserélhetők.

A botantenna körsugárzó. Kezelése, telepítése megegyezik  
a hajlékony botantennánál leirtakkal.

A 2,7 m-es botantennát TILOS nagy szélben, vagy menetköz-  
ben a rádiókészülék antennacsatlakozójába rögzíteni, mert a csat-  
lakozó szigetelője megsérülhet. Az említett esetekben az anten-  
nát a rugós antennatartóba kell helyezni és annak vezetékét

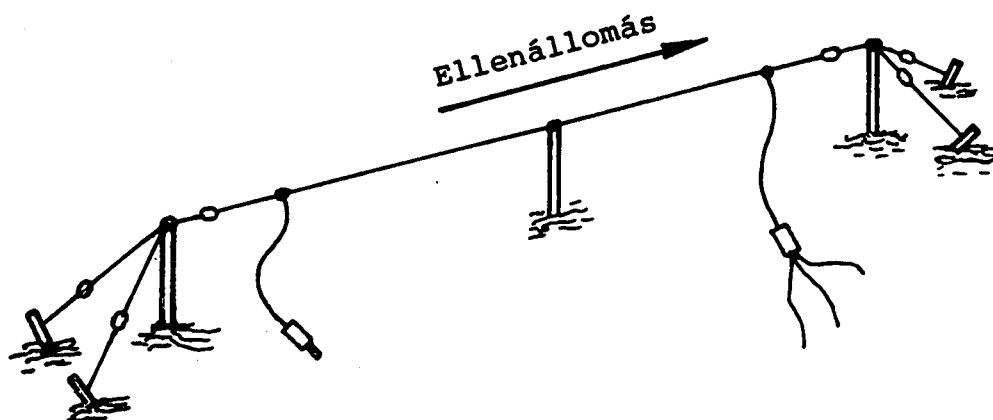


/vezetékeit/ szabad a készülékhez csatlakoztatni.

c/ Haladóhullámu antenna:

A haladóhullámu antenna a huzalantennából alakítható ki, mely lebontott állapotban fémmotollára van feltekerve.

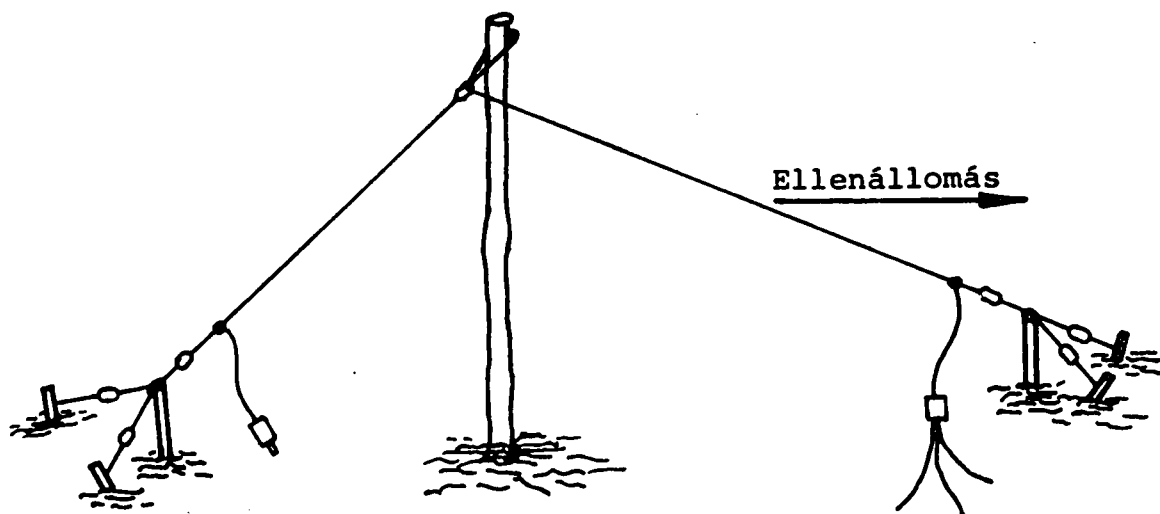
A haladóhullámu antenna sugárzása irányított /a nyíl irányában/, ezért az ellenállomás irányát figyelembe véve a következő ábra szerinti elrendezésben kell telepíteni:



Feszítsük ki a huzalantennát 1 m magasságban a föld felett, a földdel párhuzamosan, az antennatartók és feszítékek segítségével /a tartók és a feszítékek a vitorlavászontokban vannak/ Az antenna ellensullyal rendelkező végét az ellenállomás felől helyezzük el, az ellensúly ágait terítsük szét. Az antenna készülék felőli, csatlakozóval ellátott levezetőjét csatlakoztassuk a készülék antennacsatlakozójába.

d/ Félrombusz antenna:

A haladóhullámu antennához hasonlóan a huzalantennából alakítható ki a következő ábra szerint. A félrombusz antenna sugárzása is irányított /a nyíl irányában/, ezért a telepítésénél az ellenállomás irányát figyelembe kell venni.



Az antennát a különálló feszítőkötéllal kössük fel 5-6 m magasra az ábra szerint. A legkedvezőbb magasság  $0,62\lambda$ . Feszítsük ki, illetve rögzítsük az antenna készülék felőli végét /a csatlakozókat/. Feszítsük ki az antenna ellensúly felőli végét az ellenállomás irányába, terítsük szét az ellensúly tagjait. A huzalan-tenna mindkét szára a földre merőleges síkban legyen, és a sík iránya az ellenállomás felé mutasson.

Csatlakoztassuk az antennalevezetőt a rádiókészülékhez. A fel-függesztésre legjobb a fa rud, vagy kiszáradt fa.

#### e/ Rugós antenntartó:

A rugós antenntartó kézzel hajtható csavaros rögzítővel függőlegesen a tereptárgyra, vagy a gépjármű fedélzetére erősíthető. A tartó kb. 0,9 m hosszú vezetékkel rendelkezik, amely a rádiókészülékhez való csatlakoztatásra szolgál. Az antenntartó kengyelét gépjárműre rögzítve fémesen a gépjármű vázához kell testelni. A kengyelen testszorító van, melyhez huzal rögzíthető.

A rugós antenntartót csatlakozóként használjuk akkor, amikor kivezető NF kábelt alkalmazunk. Ekkor le kell venni a tartó huzalját és helyére kell rögzíteni az NF kábel furatos lemezét. Az NF kábel másik, sarus végét a kengyelszorító alá kell rögzíteni. Így kell az NF kábelt a huzalantennához, vagy a távolabb /max. 10 m/ helyezett botantennához csatlakoztatni. Az NF kábel másik végét a

készülék antennacsatlakozójához és  $\perp$  szorítójához kell csatlakoztatni.

f/ A háromágu ellensúly:

Az ellensúly három, szigetelt, többberű hajlékony huzalból áll, melyek egyik végét egy saru fogja egybe. Használatkor a sarut a készülék  $\perp$  jelű szorítója alá kell rögzíteni.

g/ A huzalantenna:

A huzalantenna porcelán szigetelőkön keresztül fűzött, rögzítőkötelekkel ellátott, többberű, szigetelt, 40 m hosszú hajlékony vezeték. Az antennahuzalnak a készülék felől használatos végén 0,75 m hosszú levezető huzal van, melynek a végén az antenntartóba, illetve a készülék antennacsatlakozójába illeszkedő csatlakozó van.

Az antennahuzalnak az ellenállomás felől használatos végén ellensúly levezető huzal van, melyhez 390<sup>\*</sup>ohmon keresztül csatlakozik az ellensúly, melynek három ága van.

\*560  $\Omega$  5% 2W

2. A KIVEZETŐ NF KÁBEL

Az RK-75-4-16 típusu nagyfrekvenciás /árnyékolt/ kábel 10 m hosszú. A rádiókészülékhez a csatlakozóval és a sarus huzallal ellátott végét kell csatlakoztatni. A másik végét csak a rugós antenntartóval lehet az antennához csatlakoztatni.

Elsősorban fedezékből, épületből történő üzemeltetéskor használjuk.

3. A BESZÉLŐKÉSZLET

A beszélőkészlet egy TA-56M fejhallgatópárból és a beszélőváltót, a DEMS -1A típusu mikrofont, valamint a mikrofonerősítőt tartalmazó fémdobozból áll.

A fejhallgatók szorítókegyelével vannak egymáshoz erősítve. A beszélőkészlet gumirozott zsinórja csatlakozóban végződik, melyet üzemeltetéskor a készülék előlapján levő hüvelyes csatlakozóba kell dugaszolni.

A beszélőkészletet a szerelékes táskában kell tárolni.

#### 4. AZ AKKUMULÁTOROK

A rádiókészülék üzemeltetéséhez 2 db, a készlet felsorolásánál megnevezett típusu akkumulátor kell. Az akkumulátorok egyenként névlegesen 2,4 V-ot szolgáltatnak.

Ha az akkumulátorok egyenkénti feszültsége 2,2 V, vagy kisebb, tölteni kell.


Az akkumulátorokat a rádiókészülékbe hengeres hosszabbitókkal kell behelyezni.

Az akkumulátorok szerkezetével, üzemeltetésével és kezelésével kapcsolatban a rádiókészülékhez mellékelte akkumulátor kezelési és üzemeltetési utasítást kell figyelembe venni. A tartalék akkumulátorkészlet a készletláda rekeszében van elhelyezve. A rádiókészüléket a dobozába behelyezett akkumulátorokkal kell üzemeltetni. Az akkumulátorokról törzskönyvet kell vezetni, melybe pontosan be kell vezetni a töltési és üzemeltetési időt és a töltési ciklusok számát. A készülékben ellenőrizhetjük az akkumulátorok feszültségét, az ELLENŐRZÉS kapcsoló 2,4/1 és 2,4/2 állásai mellett. A ./1 és ./2 az akkumulátor-rekesz csatlakozó léccén feltüntetett akkumulátor azonosítási szám.

Az akkumulátorok helyes üzemeltetésének és kezelésének szigorú betartása a rádiókészülék megbízható működésének előfeltétele. Az akkumulátorokat és az akkumulátor-tartót mindig tisztán kell tartani, mert az esetleg kifolyó elektrolit erősen korródáló, maró hatású.

#### 5. A KÉZI LÁMPA

A lámpa 2,4 V feszültséggel működik közvetlenül az akkumu-

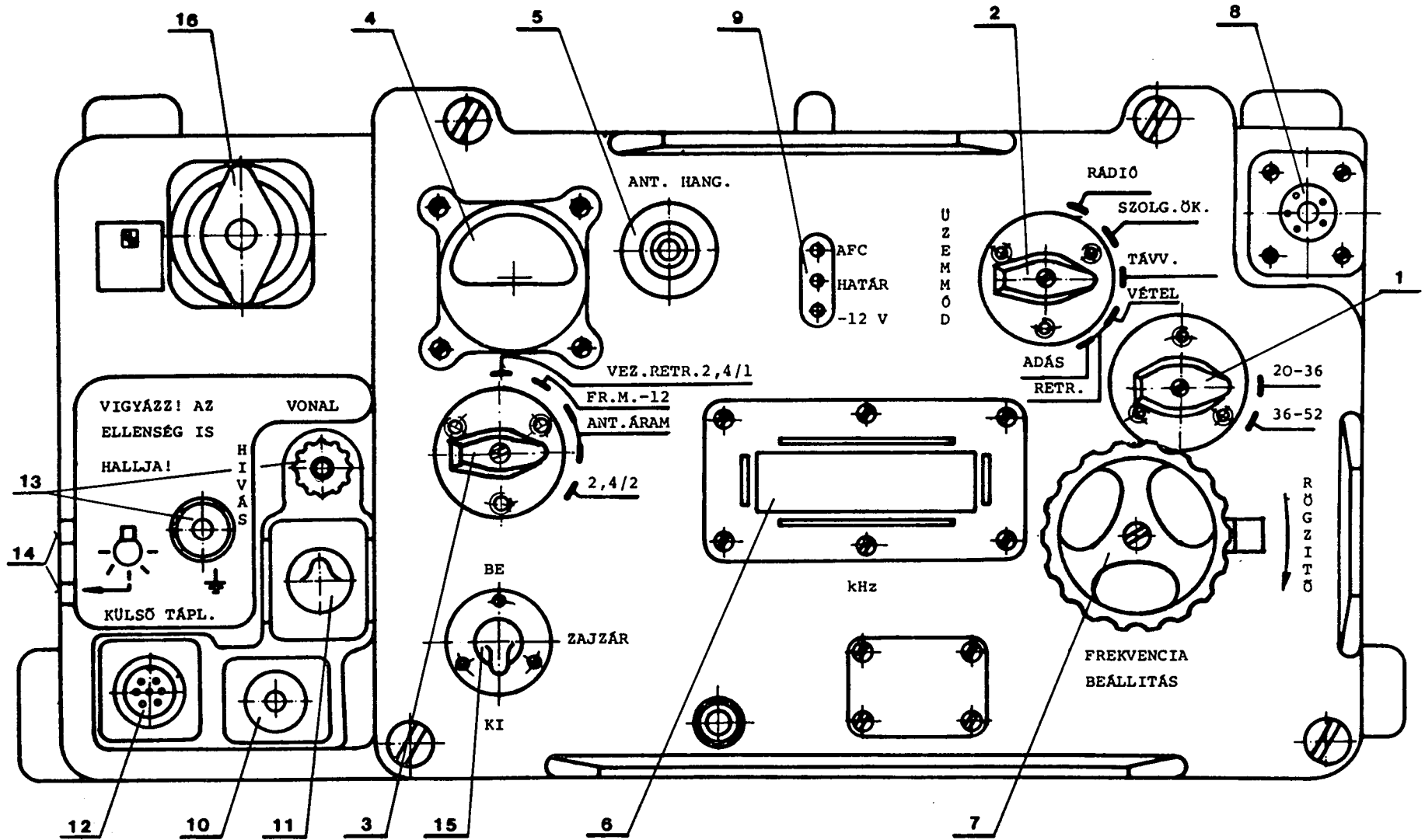
látorról, a készülék kikapcsolt állapota mellett is, a  jelű világítás hüvelyekhez csatlakoztatva.

Csak szükség esetén és rövid ideig üzemeltessük az akkumulátorok kimélése céljából, a rádiókészülék üzemképességének érdekében.

## 6. A RÁDIÓKÉSZÜLÉK ELŐLAPJA

Az előlapon a következő funkciókat ellátó kezelőszervek és csatlakozók találhatók /3. ábra/:

- 1 - Körzet választó kapcsolója;
- 2 - Üzem mód-választás kapcsoló /a vezérelt retranszlációnál a 3-as kapcsolóval együtt/;
- 3 - a műszer szelektor kapcsolója;
  - 2,4/2 és 2,4/1 - VEZ.RETR. állásai az akkumulátorok feszültségének ellenőrzésére, illetve a VEZ.RETR. üzemmód beállítására /a 2-es kapcsolóval együtt/ szolgálnak;
  - - 12 - FR.M. állásban a frekvenciamérő bekapcsolódik és a - 12 V tápfeszültség is ellenőrizhető az indikátor műszeren;
  - ANT.ÁRAM állásokban a műszer az antennaáramot indikálja. A két állás közül a felső az érzéketlenebb;
- 4 - Indikátor műszer a szelektor kapcsoló állásától függően akkumulátorfeszültséget, tápfeszültséget, vagy antennaáramot indikál. A skáláján a 2,4 állások mellett a zöldsáv alsó határa 2,2 V-ot; - 12 állás mellett a piros vonal 12 V-ot jelöl;
- 5 - Antennahangolás forgatógombja, benyomva durván, kiengedve finoman hangolható az antennaillesztő;
- 6 - Ötszámjegyű világítódiódás frekvenciakijelző;
- 7 - Frekvenciabeállító gomb rögzítővel
- 8 - Hüvely a beszélőkészlet csatlakoztatására;



3. ábra A RÁDIÓKÉSZÜLÉK ELŐLAPJA ÉS KEZELŐSZERVEI

- 9 - -12 V , HATÁR . AFC feliratu mérőcsatlakozók  
-12 V-os hüvely a 12 V-os tápfeszültség ellenőrzésére,  
HATÁR. - hüvely az I. fejezet 4. pontjában leirt vezér-  
lő feszültség csatlakoztatására,  
AFC - hüvely az automatikus frekvenciahangolás szabályozó-  
feszültségének ellenőrzésére szolgál.
- 10 - HIVÁS nyomógomb ennek megnyomásakor a VONAL kapcsokon  
cseppetű feszültség jelenik meg.
- 11 - A rádiókészülék tápfeszültség kapcsolója
- 12 - A külső táplálás csatlakozóhüvelye /3 és 6 = test;  
1 és 2 = +2,4 V; 5 és 7 = +4,8 V, 4 = teljesítményerősítő  
vezérlés
- 13 - VONAL - hüvelyes szorító,  $\frac{1}{\text{---}}$  - test szorító anyja
- 14 - Világítás hüvelypár a kézilámpa csatlakoztatására
- 15 - Zajzár kapcsoló
- 16 - Antennacsatlakozó.

#### IV. A RÁDIÓKÉSZÜLÉK KEZELÉSE

##### A - A RÁDIÓKÉSZÜLÉK ELŐKÉSZÍTÉSE, TELEPITÉSE

A rádiókészülék üzemi helyzetében a készülék előlapja  
vizzintes helyzetben van.

##### 1. Az akkumulátorok behelyezése

a/ állítsuk a rádiókészülék tápfeszültség kapcsolóját és a  
ZAJZÁR kapcsolót KI, az ÜZEMMÓD kapcsolót RÁDIÓ, a KÖRZET kapcsolót  
valamelyik körzet helyzetbe;

b/ vegyük elő az akkumulátorokat és erősítsük fel rájuk a hen-  
geres hosszabbítókat;

c/ nyissuk ki a rádiókészüléken az akkumulátorrekesz fedelét és helyezzük be az akkumulátorokat úgy, hogy a hengeres hosszabbítókbepattanjanak a csatlakozóléc rugós érintkezői közé. Csatvarozzuk be az akkumulátorrekesz fedelét.

## 2. Telepités

A kívánt hatótávolságoknak megfelelően válasszuk ki az antennát az I. fejezet "Hatótávolság" részben leírtaknak megfelelően és telepítsük az antennát a III. fejezet 1. pontja szerint, figyelembevve az V. fejezetben leírt hullámterjedési sajátosságokat is.

Csatlakoztassuk az antennát és szükség szerint az ellensúlyt a rádiókészülékhez.

Csatlakoztassuk a beszélőkészletet a rádiókészülék előlapján levő csatlakozóhüvelybe.

### B - A RÁDIÓKÉSZÜLÉK ÜZEMKÉPESSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

1. Állítsuk az előző pontok szerint telepített és előkészített rádiókészülék tápkapcsolóját BE helyzetbe. Az ELLENŐRZÉS kapcsolót állítsuk FREKVENCIAMÉRÉS-től különböző helyzetbe!

Az üzemképes rádiókészülék fejhallgatóiban jellegzetes vételi-zaj hallható.

2. Ellenőrizzük az ELLENŐRZÉS kapcsoló 2,4/1, -12 és 2,4/2 állásaiban a megfelelő feszültségeket. A -12-es állásban a műszermutatónak a piros vonalon /vagy ennek közvetlen közelében/, a 2,4-es állásokban /akkumulátor feszültségek/ kb. a sáv közepén, de min. a zöld sáv alsó határán kell állnia.

3. Állítsuk az ELLENŐRZÉS kapcsolót FREKVENCIAMÉRÉS helyzetbe és ellenőrizzük, hogy látszanak-e a kijelzési számok. Ezután kapcsoljuk át FREKVENCIAMÉRÉS-től különböző helyzetbe.

4. Állítsuk rövid ideig adásra a készüléket a beszélőkészlet beszédváltóját benyomva. A fejhallgatókban a vételzajnak meg kell szünnie. Fuggunk, vagy beszéljünk a mikrofonba, és a fejhallgatókban hallgatva, ellenőrizzük az önhang meglétét. Ha van



önhang, az adó modulálható.

5. Állítsuk a szelektor kapcsolót az érzéketlenebb ANT. ÁRAM /felső/ helyzetbe, és adásban az ANT.HANG. gombot benyomva, hangoljunk az indikátor mutatójának legnagyobb kitérésére. Ha a műszer a hangolást jelzi, az adónak van kimenőteljesítménye.

Megjegyzés: Az antennaáram indikálásakor a műszer mutatójának kitérése különböző frekvenciákon, azonos kimenőteljesítmény esetén is különböző mértékű, az antennaimpedancia változása miatt.

6. Ellenőrizzük a szelektor kapcsoló 2,4 állásaiban, hogy adásban nem csökken-e az akkumulátorok feszültsége olyan mértékben, hogy a műszermutató a zöld sáv alsó határa alá mutat. Ha a mutató a sávhatár alatt van, ki kell cserélni az akkumulátorokat és újra kell azokat tölteni.

#### C - A FREKVENCIA BEÁLLÍTÁSA, LEHANGOLÁS

A frekvencia beállítását mindig a bekapcsolás után 3-5 perc elteltével kell elvégezni /önmelegedés!/.

Ha a frekvencia beállítása után a rádiókészülék környezeti hőmérséklete nagymértékben megváltozik, újra el kell végezni a frekvencia beállítását!

a/ állítsuk a szelektor kapcsolót FREKVENCIAMÉRÉS helyzetbe;

b/ állítsuk a KÖRZET kapcsolót a kívánt frekvenciának megfelelő helyzetbe

c/ Oldjuk fel a frekvenciabeállító gomb rögzítését

d/ Figyelve a számkijelzőn megjelenő frekvenciaértéket, a frekvenciabeállító gomb forgatásával állítsuk be a kívánt frekvenciát. A gomb gyors forgatása az egyik süllyesztékbe helyezett ujjheggyel lehetséges. A pontos beállítást a peremen történő forgatással végezzük.

e/ a frekvencia tartása mellett a RÖGZITŐ kar nyíl irányába történő elforgatásával rögzítsük a FREKVENCIABEÁLLÍTÁS forgatógombot.

#### F I G Y E L E M !

1. A frekvenciabeállítás után állítsuk mindig a szelektor kapcsolót FREKVENCIAMÉRÉS-től különböző helyzetbe, mert forgalmazás csak így lehetséges.

2. A frekvenciabeállításra és rögzítésre szolgáló kezeleőszerveket kiméletesen használjuk, mivel túlerőltetésük, a kiméletlen bánásmód okozta kopásuk, kiméletlen használatuk rontják a frekvenciabeállítási pontosságot.

#### 4. A rádiókészülék lehangolása:

a/ a 2. és 3. pontok szerint végrehajtott frekvenciabeállítás elvégzése után állítsuk a szelektor kapcsolót érzékenyebb /felső/ ANT. ÁRAM helyzetbe;

b/ állítsuk adásra a készüléket, a beszédváltót megnyomva. Nyomjuk be az ANT.HANG. gombot és forgatva hangoljunk a műszermutató legnagyobb kitérésére, majd engedjük ki az ANT.HANG. gombot és hangoljunk vele ismét maximumra. Ha a lehangolás közben a műszer mutatója ütközésig tér ki, állítsuk a szelektor kapcsolót az érzéketlenebb /alsó/ ANT.ÁRAM helyzetbe és úgy keressük meg a maximumot.

Ezzel a rádiókészülék lehangolását befejeztük.

A lehangolás után a rádiókészüléket vételre állítjuk és beállítjuk a kívánt üzemmódot.

## F I G Y E L E M !

Az antennaillesztő lehangolását mindig el kell végezni, ha frekvenciát váltunk.

### D - A RÁDIÓKÉSZÜLÉK ÜZEMELTETÉSE

#### RÁDIÓ üzemmód

1. Az előzőek szerint telepített és lehangolt rádiókészülék ÜZEMMÓD kapcsolóját állítsuk RÁDIÓ, a ZAJZÁR kapcsolóját KI helyzetbe.

2. Helyezzük a fülünkre a fejhallgatókat, nyomjuk be a beszédváltót és a mikrofont a szánk előtt 5-10 cm távolságban tartva hívjuk az ellenállomást.

A mikrofonba közepes hangerővel, tagoltan kell beszélni.

3. Vételnél engedjük el a beszédváltót. Ha a vétel zajmentes, kapcsoljuk be a ZAJZÁR kapcsolót. Ha a vétel így tökéletes, akkor hagyjuk bekapcsolva, ha a vétel így rosszabb, vagy nincs, kapcsoljuk ki. Mozgás közben történő működésnél a rádiókészüléket háton lehet hordozni a vállszíjak segítségével.

#### SZOLGÁLATI ÖSSZEKÖTTETÉS üzemmód

A rádiókészüléket ebben az üzemmódban távbeszélő-készülékként használjuk.

1. Állítsuk a rádiókészülék ÜZEMMÓD kapcsolóját SZOLG.ÖK. helyzetbe.

2. Csatlakoztassuk a rádiókészülék VONAL és  $\perp$  szorítóhoz max. 500 m hosszú, kétvezetékes tábori kábellel a távbeszélő-készüléket.

3. A HIVÁS gomb megnyomásával hívjuk a távbeszélő-készülék kezelőjét csengetéssel.

4. A távbeszélő-készülék kezelőjének jelentkezése után forgalmazhatunk adásnál benyomva, vételnél kiengedve a beszédváltót.

5. A rádiós hívása a távbeszélő-készülék induktor karjának forgatásával történik. Ekkor a rádiókészülék kopogó hangot ad a hallgatóban.

6. A szolgálati összeköttetés alatt a rádió kezelőjének fejhallgatójában gyengén hallható a készülék antennáján keresztül érkező hívás /vétel/. Ennek észlelése után át tud kapcsolni RÁDIÓ üzemmódba és "rádión" keresztül létesíthet összeköttetést.

7. A szolgálati összeköttetés alatt a bekapcsolt zajzár csak az antennán keresztül érkező jelre működik és nem zavarja a szolgálati összeköttetést.

#### TÁVVEZÉRLÉS üzemmód

1. Állítsuk a lehangolt rádiókészülék ÜZEMMÓD kapcsolóját TÁVV. helyzetbe.

2. Csatlakoztassuk a rádiókészülék VONAL és  $\perp$  szorítóhoz max. 500 m hosszú, kétvezetékes tábori kábellel a távbeszélőkészüléket.

3. Folytassuk az összeköttetést a távvezérlési helyről, a távbeszélő-készülékkel történő forgalmazásnak megfelelően /kivéve az induktornal történő hívást, mely ekkor nem lehetséges/.

#### RETRANSZLÁCIÓ /ÁTJÁTSZÁS/ üzemmód

- Az ellenállomások retranszlációjához /átjátszásához/ 2 db készülék szükséges. A retranszláció nem történhet azonos vivőfrekvencián!

- Ha a két retranszláló készülék egymáshoz közel /1,5-2 m/ van elhelyezve, akkor az ellenállomások frekvenciáit a következők figyelembevételével kell megválasztani:

- a/ a frekvenciatávolság legalább 3 MHz legyen;
- b/ ha a frekvenciatávolság több, mint 3 MHz, de 4,5 MHz-nél kevesebb, akkor a sáv egyes frekvenciáin kölcsönös zavarás léphet fel;
- c/ a frekvenciatávolság ne legyen 4, 8 vagy 16 MHz;
- d/ a frekvenciák egymáshoz való viszonya ne legyen 0,5 vagy 2.

Az átjátszás lebonyolítását a következőképpen kell végezni:

1. Kössük össze a retranszláló készülékek  $\perp$  és VONAL kapcsait kétvezetékes tábori kábellel, ügyelve a helyes polarításra.

2. Létesítsünk összeköttetést a retranszlációhoz megadott frekvenciákon RÁDIÓ üzemmódban, páronként az átjátszó készülékek és az ellenállomás-párjuk között.

3. Győződjünk meg páronként az összeköttetések jóságáról, azután pedig a kölcsönös és intermodulációs zavarmentességükről.

A kölcsönös és intermodulációs zavarmentességet a következőképpen ellenőrizzük: Kapcsoljuk adásba az egyik retranszláló készüléket és a másik retranszláló készülék fejhallgatóiban figyeljük, hogy a vételzaj lecsökken, vagy megszűnik-e, esetleg nem hallható-e zavar, mert ebben az esetben az adott frekvenciákon retranszlálni nem lehet. Az ellenőrzést fordítva is végezzük el az eddig adásban levő retranszláló készüléket vételre, a másikat pedig adásba kapcsolva.

Ha az ellenőrzéseknél zavarást tapasztalunk, a lehetőség szerint telepítsük egymástól nagyobb távolságra a retranszláló készülékeket. Ha ez nem lehetséges, vagy a zavarás így sem szűnik meg, térjünk át más retranszláló frekvenciákra.

4. Ha meggyőződünk - a 3. pontban leirtak szerint arról, hogy a beállított frekvenciákon az összeköttetések páronként jó minőségűek és kölcsönös-, illetve intermodulációs zavarmentesek, elkezdhetjük az átjátszást.

Ezt kétféleképpen végezhetjük:

- a/ mindkét készüléket kézzel vezéreljük;