

HR rádió berendezéscsalád

PETHES ISTVÁN
ORION



ÖSSZEFOGLALÁS

A cikk az ORION HR rádiócsaládját ismerteti. Az alkalmazási viszonyok és RF teljesítmény szerint több változattal rendelkező rádiótelefon berendezések és kiegészítő eszközök néhányszor 10 km távolságon gyorsan létrehozható, megbízható összeköttetést biztosítanak szélsőséges körülmények között is.

Bevezetés

Napjaink társadalmi fejlődésének jellemző tényezője az információs igények ugrásszerű növekedése, s ehhez kapcsolódóan a kommunikációs lehetőségek mennyiségi és minőségi növelésének szükségessége. Ezt az igényt felmérve fejlesztette ki az ORION a HR rádió berendezések egységes családot képező választékát.

A rádiócsalád kialakításának eredményeképp olyan készülékválaszték áll rendelkezésre, mely segítségével megbízható hírközlés létesíthető rövid távolságra korlátozottól néhányszor 10 km-re terjedően, a terepviszonyoktól függően. Az összeköttetés fenntartható az év és a nap bármely szakában, szélsőséges időjárási viszonyok esetén is. A készülékek kialakításuk révén mechanikai igénybevételeknek nagy mértékben ellenállnak. A sokirányú felhasználást elősegíti, hogy a hírrendszer tervezésekor kézi, mobil és stabil készülékek egyaránt rendelkezésre állnak. A mobil és stabil készülékekkel felügyelettel vagy anélkül működő átjátszó üzemmód is megvalósítható. Opcióként a készülékek szelektív hívást és körözvényhívást is megvalósító külső kezelőegységgel is elláthatók. A készülékek a 30...80 MHz-es frekvenciasávban P3 modulációval, 25 kHz-es csatornaszélességben szimplex vagy semi-duplex üzemmódban működtethetők.

Fenti tulajdonságai miatt a HR-család ideális eszköz mozgószolgálatok, karbantartók stb. számára és minden olyan esetben, amikor gyorsan, esetleg szélsőségesen nehéz körülmények között kell hírosszeköttetéseket létrehozni.

Az alábbiakban röviden áttekintjük a családhoz tartozó készülékeket.

Kézi rádiók

A választék a HR 1, HR 14 adó-vevőből valamint a HR 11 és HR 12 vevőkből áll. A készülékek vízmentesen zárt, öntött alumínium házzal rendelkeznek. Tápellátásuk NiCd cellákból felépített akkumulátor-telepről történik.

Beérkezett: 1986. IX. 2. (*)

Híradástechnika XXXIX. évfolyam, 1988. 7. szám

PETHES ISTVÁN

1966-ban szerzett diplomát a BME Villamosmérnöki Karán, a Híradástechnika szakon és ugyanebben az évben kezdett dolgozni az ORION-ban, a TV fej-

lesztés, nagyfrekvenciás csoportjában. 1976-tól a TV-fejlesztés, majd 1981-től az újonnan megalakult Rádió és Audiotechnikai fejlesztés osztályvezetőjeként működött. 1986-tól a Rádiótelefon fejlesztés munkáját irányítja osztályvezetőként.

HR 1—HR 14

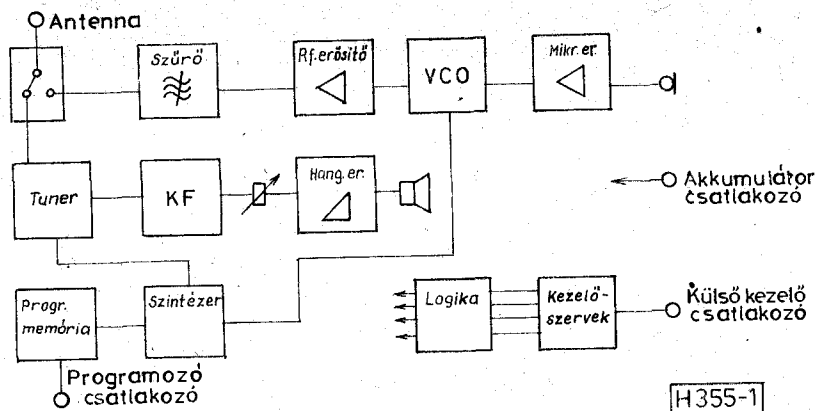
Az adó-vevők működtetéséhez a teljes sávban működő 90 cm-es szalagantenna, vagy keskeny sávú üzemmódhoz rövid tekercsantenna használható. Zajos környezetben a fejhallgatót és kontaktmikrofont tartalmazó külső kezelőkészlet teszi lehetővé a kommunikációt. Ugyancsak külső kezelőkészlettel oldható meg a szelektív hívás lehetősége. A két típus csak a rádiófrekvenciás kimenőteliesség nagyságában különbözik. A HR 1 kimenőteliessége 0,2 W, a HR 14 pedig 1 W. Az adó és vevő frekvenciák beállítása egymástól függetlenül, frekvenciaszintézissel történik. A készülék memóriája 16 adó és 16 vevő frekvenciával tölthető fel, külső programozó készülékről. A beállított frekvenciák ezután egy 16 állású kapcsolóval hívhatók elő. A memória átírható, de a beírt adatokat 10 évig megőrzi. A készülék blokkvázlatát az 1. ábra mutatja.

Az egyes funkcionális blokkok nagy megbízhatóságú hibrid áramkörökből épülnek fel. A telepes üzemmód miatt kisfogyasztású eszközök kerültek felhasználásra. Ugyancsak a telepek jobb kihasználása érdekében a készülék készenléti üzemmódban is használható. Ilyenkor a vevő mintavételes módon üzemel, az ellenállomás adásának észlelése esetén vált át folyamatos vételre.

A készülék szolgáltatásai közé tartozik az „utasító” üzemmód is. Ennek lényege az, hogy a 16 előre programozott csatornafrekvencia közül az első 10-ből külön kapcsolóval választható egy olyan, mely adás nyomógombbal, adás üzemmódban aktiválható. Ily módon a 16 csatorna valamelyikén fenntartott kétirányú összeköttetést megszakítva, egyetlen gombnyomással utasítások küldhetők eltérő frekvencián egy vevőkészülékkel rendelkező ellenállomásnak.

HR 11 vevőkészülék

A HR 1—HR 14 készülékek adásfunkcióival kapcsolatos áramkörök elhagyásával kialakított készülék, a vevőrészrel teljesen megegyező jellemzőkkel. Rádióvonal terminál, beszéd, adat vagy



1. ábra. HR 1 adó-vevő blokkvázlata

jelzésátviteli végkészülékként használható, 16 programozható frekvencián. A szelektív hívás külső kezelőegységgel lehetséges.

HR 12 vevőkészülék

Felhasználási funkcióiban a HR 11-gyei megegyező de annál lényegesen kisebb méretű, kompakt készülék. Kapcsolóval kiválasztható négy fix frekvencián, szintézeres elven működik. A frekvenciakészlet váltása a kristálykészlet cseréjével lehetséges, utánhangolást azonban nem igényel. A teljes, 30...80 MHz-es sáv kihasználható, megkötések nélkül.

Alapkiépítésben fejhallgatóval működik, melynek zsinórja egyúttal a készülék antennája. A tápáramforrás 9 V-os NiCd akkumulátor-telep. A telep megengedett mértékű kisülését követő állapotra a fejhallgatóban hallható akusztikus jelzés hívja fel a figyelmet.

Mobil rádiókészülék

HR 15 adó-vevő

A HR 14 áramköreire épülő, kibővített szolgáltatású, gépkocsiba építhető készülék. 5 W-os hangfrekvenciás kimenőteljesítmény áll rendelkezésre külső hangszóró működtetéséhez, de használható hozzá a fejhallgató — kontaktmikrofonos, a szelektív hívóművel ellátott, és telefonkagylós — rendszerű külső kezelőegység is. A beállított csatorna azonosítását digitális optikai kijelző segíti. Külön kimenettel bír átjátszó üzemmód létrehozásához. Ilyen esetben üzenet vételekor vezérlő kontaktust és modulációs jelet szolgáltat egy második készülék adójának indításához. Alapkiépítésben az RF kimenőteljesítmény 1 W, de kívánságra 3—5 W-os kijmenőteljesítménnyel is szállítható. Az üzemi frekvenciakészlet programozása a HR 1—HR 14 típusokhoz használatos programozó készülékkel lehetséges. Tápellátás 12 V-os vagy 24 V-os gépkocsiakkumulátorról történhet.

Stabil rádiókészülék:

HR 16 adó-vevő

Telepített üzemmódú felhasználásra készül. Alapvetően a HR 15-ös készülék szünetmentes tápegységgel kiegészített változata. Tápellátása 220 V

hálózatról történik. Hálózatkimaradás esetében a beépített akkumulátor biztosít néhány órás üzemelési lehetőséget. A hálózati tápegység az akkumulátorok automatikus töltését is megoldja. Szolgáltatásai egyébként teljes egészében megegyeznek a HR 15 készülékével.

Programozó készülék

A HR 13 típuszámot viselő készülék mikroprocesszoros, intelligens rendszer. Alkalmas arra, hogy a 16 adó és 16 vevő frekvenciát billentyűzetről saját memóriájába betöltve, azokat a programozandó készülékbe — annak csatlakoztatása után — egyetlen gombnyomásra áttöltse. Az áttöltés után, annak sikerességét automatikusan ellenőrzi és kijelzi. A programozó készülék lehetővé teszi ismeretlen memóriatartalmú készülék frekvenciakészletének kiolvasását és törlését is. A készülék védelemmel rendelkezik a frekvenciasávon kívüli, vagy a 25 kHz-es frekvenciarszterbe nem illeszkedő, hibás frekvenciák véletlen beírása ellen. Az elfogadhatatlan frekvencia beírásának kísérletét optikailag kijelzi.

A készülék táplálása 24 V-os egyenfeszültségről, vagy 220 V ~ hálózati feszültségről lehetséges. Hordszíjjal ellátott alumínium háza megfelelő védelmet nyújt mechanikai és klimatikus igénybevételek ellen.

Akkumulátortöltők

A kézi rádiók 12 V-os, illetve 9 V-os NiCd akkumulátortelepeinek automatikus töltését biztosító, AT 60 ill. AT 61 típusjelű készülékek. Egyidejűleg egy készülékkel 5 akkumulátor-egység töltése végezhető. A töltési folyamat ellenőrzése automatikus, befejezését optikai kijelző mutatja. Ugyancsak optikai kijelző figyelmeztet a hibás, szakadt vagy zárlatos cellát tartalmazó telepre is. A készülék fedett helyen történő üzemeltetésre alkalmas, az akkumulátorcellákra megengedett hőmérséklet-határok között. Ha a környezeti hőmérséklet kívül esik a megengedett tartományon, a készülék a töltési folyamatot automatikusan megszakítja.

A töltőkészülékek 24 V-os egyenfeszültségről működnek, azonban lehetséges működtetésük 220 V ~ hálózatról is a HTE-10 hálózati adapter felhasználásával. Ez maximálisan 10 db 5 férőhelyes akkumulátortöltő egyidejű tápellátását képes biztosítani.

H355-1