

**RF-970-T**  
**RF-971-R**

**4 csatornás,  
nagy hatótávolságú, rádiós átjelző**  
(Adó: RF-970-T; Vevő: RF-971-R)

# Az átjelző rendszer általános leírása

Az általunk kifejlesztett átjelző rendszer nagy hatótávolsággal, nagy megbízhatósággal és széleskörű felhasználási lehetőséggel rendelkezik.

A rádiós átjelző kedvező te-repviszonyok, valamint az alkal-mazott antenna függvényében akár 3-5 kilométeres távolság át-hidalására is képes. A rendszer egy-irányú átvitelt tesz lehetővé, de az alkalmazott speciális önellenőrző megoldás révén 2 percen belül észleli az összeköttetésben fellépő zavarást, műszaki problémát vagy idegen beavatkozást.

Az átjelzőt alkalmazhatjuk biz-tonságtechnikai rendszereknél távolabbi pontok vezeték nélküli bekötésére, ipari készülékek táv-vezérlésére, mezőgazdasági (pl. öntöző) rendszerek vezérlésére és védelmére.

2 pont között 4 független csa-torna, vagy 4 pontból 1 központba 1-1 csatorna átvitelét, vagy két pontból 2-2 csatorna egy helyre való bejelzését biztosíthatja a rendszer. Egy adott területen több rendszer is működtethető egymás zavarása nélkül.

**Felhasználás:** úgy helyezük el az adó- és vevőkészüléket, hogy a lehető leg-közelebb legyenek a megfelelő magasságba telepített antennákhoz. Így elke-rülhetjük az antennakábel veszteségéből eredő hatásfokromlást. A készülékeket csak a megfelelő feszültségű és terhelhetőségű tápegységekkel használjuk. (vevő: 12 V DC, legalább 200 mA terhelhetőség, Adó: 12 V DC, legalább 500 mA terhelhetőség).

A felszerelt átjelző működését még a vevő kimeneteinek bekötése előtt el-lenőrizzük a **teszt üzemmód** segítségével. Ilyenkor az adóban lévő „TESZT” jumpert felhelyezve a vevőnek mind a 4 csatornája szaggatott üzemmódra vált. Ha kihagyás nélkül villognak a LED-ek, akkor a kapcsolat megfelelő. Ha bizonytalan a működés, akkor addig kell változtatni az antenna helyét, amíg stabilan nem működik a vevő.

Az adó és vevő antennáját lehetőleg minél magasabbra tegyük. A legnagyobb távolságot akkor tudjuk elérni, ha a két antenna „látja” egymást.

**Figyeljünk arra, hogy az egymáshoz túl közel (pár méterre) tett ké-szülékek bizonytalanul fognak működni a túl nagy jel miatt!**

## Adókészülék jellemzői:

- Bemenetek száma: **1- 4**, programozástól függően
- Bemenetek vezérlése: **0** vagy **1** szinttel, **0** rövidzár vagy „GND”; **1** szakadás vagy „magas” szint
- Teszt üzemmód
- Rövid adatátviteli idő (100 msec.)

## Vevőkészülék jellemzői:

- 4 aktív és 1 hibajel csatorna
- LED-es csatornaállapot-kijelzés
- Galvanikusan leválasztott relés csatorna kimenetek
- Rövid hibaészlelési idő (min. 2 - max. 15 perc)
- Több adó alkalmazása esetén megkülön-böztetett hibajelzés

Ilyenkor kisebb antennát kell alkalmazni. Ha olyan rendszert telepítünk, amelyben több adó és egy vevő van, akkor ügyeljünk arra, hogy az adókban csak a működtetendő vevőcsatorna számának megfelelő adóbemenet „éljen”. Ekkor a TESZT üzemmóddal mindig csak egyenként próbáljuk az adókat.

Ha az adókészüléket **akkumulátorról** üzemeltetjük, akkor lehetőségünk van az akkumulátor alacsony feszültségintjének átjelzésére is. Az 1-es csatorna bemenetével egy vonalban levő jumpert „TÁP” állásba tesszük, ekkor 11 V-nál kisebb tápfeszültség esetén a vevő 1-es csatornája aktív lesz (világít a LED, meghúzza a relé). 11 V-nál magasabb tápfeszültség felett visszaáll a normál állapot. Ilyenkor az 1-es csatorna bemenet nem él, tehát csak 3 csatornát tudunk átjelzésre használni. A TESZT üzemmódot kikapcsolva beköthetjük a vevő kimeneteit.

Az **„INV”** (inverz) jumper rádugásával a vevő kimeneteit fordított vezérlésűre kapcsolhatjuk át, vagyis nyitott adóbemenetekenél meghúznak a relék, rövidzárnál pedig elengednek. Így tudjuk optimálisan beállítani a vevő nyugalmi áramfelvételét az adott alkalmazásnak megfelelően.

Az **„ERROR MODE”** jumperrel azt állíthatjuk be, hogy a rádiókapcsolatban keletkezett hiba vagy életjel kimaradás esetén a vevő kimenetei milyen állapotban legyenek. Ha rá van dugva a jumper, akkor a kimenetek az utolsó, tehát a hiba előtti állapotot tartják fenn. Ha nincs rajta, akkor az aktív csatornák alap helyzetbe állnak, tehát a meghúzott relék elengednek. Ezt mindig az adott alkalmazásnak megfelelően kell beállítani.

Az összeköttetésben 1,5-2 percnél hosszabb zavar vagy hiba esetén a vevő hibacsatornája villogással jelez. (Ha az életjel-idő 30 mp.) A hibaészlelési idő mindig az adóban beállított életjel-idő kb. háromszorosa. A villogás számából megállapítható a hibás adó száma, ha a rendszerben több adó működik. A hiba megszűnése után a hibakimenet alapállapotba áll vissza.

**Bővítési lehetőségek:** ha több helyről akarunk átjelezni egy adott központi helyre, és összes csatorna száma meghaladja a négyet (de egy-egy helyről elegendő a 4 csatorna), akkor bővíteni lehet a vevőt. A vevőbővítő megegyezik a vevőegységgel, de bővítőként használva a „Bővítő” nevű jumpert rövidre kell zární, és a soros portját össze kell kötni a vevőegységgel (Rx,Tx,GND). Mivel az eszköz 4 csatornát tartalmaz, a bővítés is 4 csatornánként lehetséges. Bővítőként használva a vevőegységet ugyanúgy kell kezelnünk mint a vevőt. A paramétereket a vevőtől függetlenül állíthatjuk be a bővítőn, illetve bővítőkön.

Ha egy adott helyről 4-nél több csatorna jelét kell továbbítani, akkor adóbővítőre van szükség. Ekkor a legtöbb esetben vevőbővítőre is szükség van, ha az összes jelzés egy központi helyre érkezik. Az adóbővítő megegyezik az adóegységgel, de itt is rövidre kell zární a „Bővítő” nevű jumpert, valamint a soros portját össze kell kötni az adóegységgel (Rx,Tx,GND).

A bővítőt itt is úgy kell kezelnünk, mint az adóegységet: a paramétereket az adótól függetlenül állíthatjuk be a bővítőn, illetve a bővítőkön; bővítés 4 csatornánként lehetséges, mint a vevőnél.

**Az RF-970 – 971-rendszer nem kompatibilis  
a hasonló funkciójú, korábbi, RF-870 – 871-es rendszerrel**

## Műszaki adatok

### RF-971 vevőkészülék

*Tápfeszültség:* 12 V (8-15 V) DC

*Áramfelvétel:* 30 mA (nyugalmi)  
100 mA (4 meghúzott relével)

*Frekvencia:* UHF ISM sávban HIF által kijelölve

*Kimenetek száma:* 4 db csatorna kimenet  
1 db hiba kimenet

*Kimenetek jellemzői:* galvanikusan leválasztott relé munkaérintkező,  
zár vagy bont  
(jumperrel választható)

*Kimenetek terhelhetősége:* max. 24 V 500 mA

*Hibajelzés:* kapcsolat megszakadása után,  
kb. 3 életjel kimaradás után

*Hibajelzés módja:* a hibás adó számát szaggatottan jelzi (1 - 4 ig)

---

### RF-970 adókészülék:

*Tápfeszültség:* 12 V (8-15 V) DC

*Áramfelvétel:* 30 mA (nyugalmi)  
300-350 mA

*Frekvencia:* UHF ISM sávban HIF által kijelölve

*RF teljesítmény:* 500 mW (ERP)

*Bemenetek száma:* 1-4 db

*Bemenetek vezérlése:* **0** vagy **1** szinttel, ahol  
**0** = rövidzár vagy GND  
**1** = szakadás vagy magas szint (5 - 15 V)

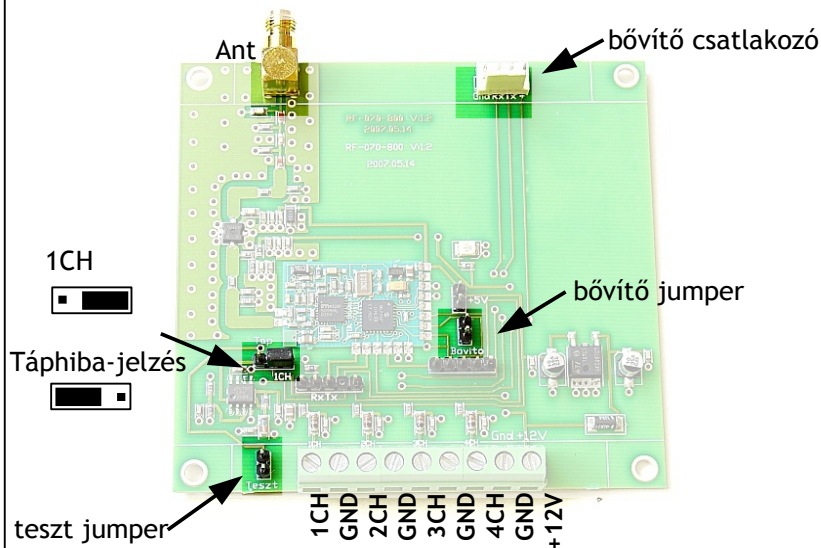
*Életjel-adás:* 0; 2 mp, vagy 30 - 255 mp  
(csak programozással állítható)

*Egy adási periódus ideje:* 100 msec

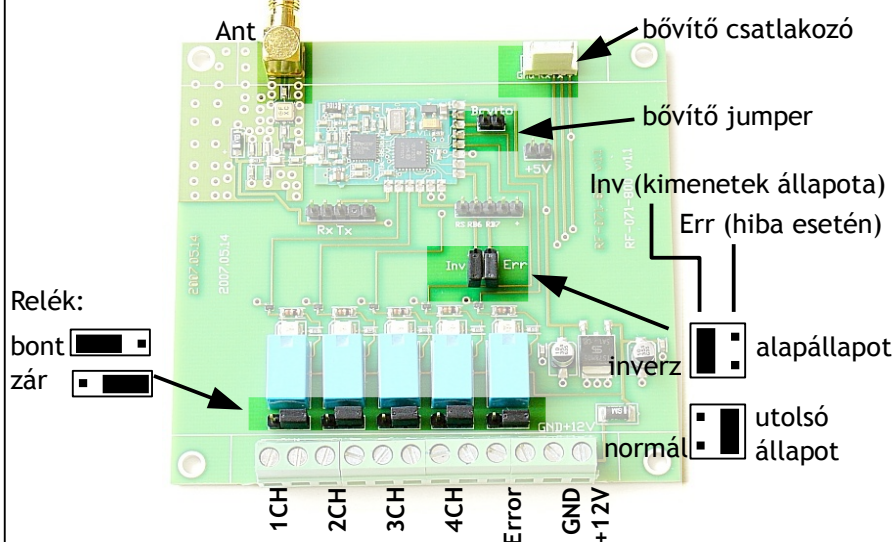
---

Alkalmazható antennák: RF Ant-38, Ant-39  $1/4 \lambda$  dobozra szerelhető antenna;  
RF Ant-40  $1/4 \lambda$  kültéri, falra szerelhető antenna  
RF Ant-22 Irányított antenna

## RF-970 adó

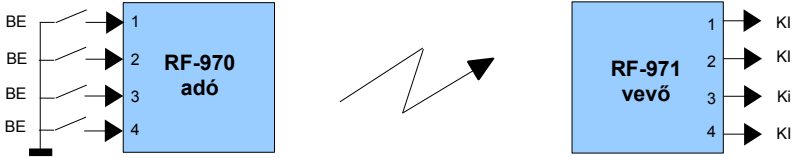


## RF-971 vevő

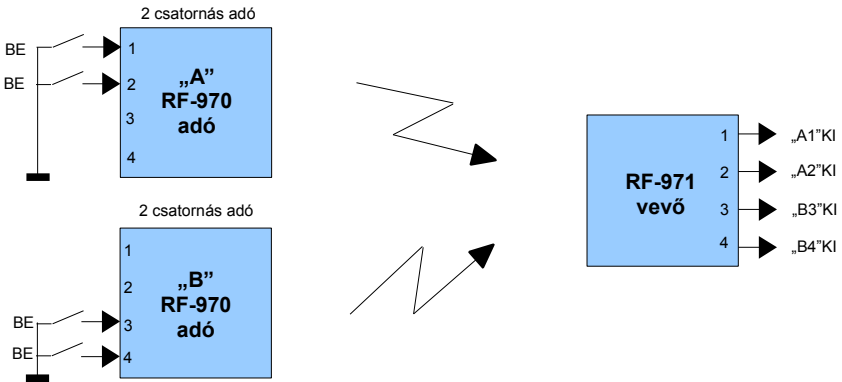


## Alkalmazási példák

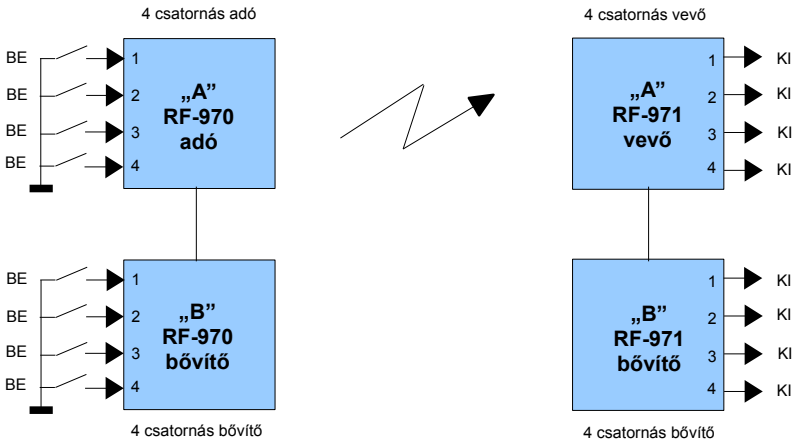
### 4 csatorna átjelzése



### 2x2 csatorna átjelzése



### 8 csatorna átjelzése, bővítő modulokkal



## Garanciális feltételek

A gyártásnál minden eszközt felprogramozunk és letesztelünk. Ennek ellenére előfordulhat a gyártásnál még jó, de később meghibásodott eszköz. Mindent megteszünk a gyártás folyamán keletkező hibák minimálisra csökkentése érdekében.

1. A készülékért az átvételtől számított 1 évig garanciát vállalunk.
2. A garancia időtartama alatt vállaljuk
  - a meghibásodott egységek díjtalan javítását a gyártó telephelyén, munkaidőben;
  - ha a javítás 72 órán belül nem végezhető el, cseredarabot biztosítunk (a raktárkészletől függően);
  - megegyezés szerint a régi hibás terméket javíthatatlan hibája esetén új típusra cseréljük értékkülönbözlet megfizetése ellenében;
3. A garancia érvényesítését kizáró körülmények:
  - a készülék nem rendeltetésszerű használata, tárolása;
  - a készülék nem szakképzett személy általi telepítése;
  - elemi kár (pl. villámcsapás)
  - olyan meghibásodás esetén, amelynek nem dönthető el, hogy a hiba a rendeltetésellenes használat, vagy a szakszerűtlen telepítés következménye (végtranzisztor, beépített akkumulátor);
  - külső, szakszerűtlen beavatkozás;
  - a készülék szakszerű használata esetén a rádiófrekvenciás kapcsolat megszakadása miatt a közvetlen és közvetett károkért, valamint többletkiadásokért a következő esetekben: interferencia, más készülék általi zavarás, rossz terjedési feltételek, telepítés hibája által okozott térorcsökkenés.

Nem vállaljuk az anyagi felelősséget garanciális időn belül és azon túl sem a meghibásodás miatti üzemszünetből eredő károkért és költségekért.

Az itt fel nem sorolt esetekben a Polgári Törvénykönyv rendelkezései az irányadók.

Folyamatos üzemű rendszereknél az üzemeltető gondoskodik a tartalék készülékekről.

Nem vállaljuk a garanciát szerviz illetve időközi karbantartás hiányából eredő meghibásodásokért.

Más, nem garanciális okokból bekövetkezett javításokat a gyártó telephelyén térítés ellenében végezzük.

A 72 órán belül meg nem javítható egységeket cseredarabbal igyekszünk helyettesíteni, a raktárkészlet figyelembevételével.

Külön kérésre, térítés ellenében, a lehetőségek szerint, gyári körülmények között megkíséreljük a tönkrement vagy megrongált egységek eseménymemóriájának kiolvasását.

