

Vevőkészülék-hibakereső

Az orosz *Ragyio* 2007/8. számában leírt kis teszter rádió-vevőkészülékek, old timer magnetofonok lejátszótraktusa hibahelyének megtalálásában segíthet.

Anno, a csöves, majd a tranzisztoros rádióvevők korában népszerűek voltak azok a saját készítésű teszterek, amelyek jellemzően detektort, HF-erősítőt és fejhallgatót tartalmaztak. Ezek egy tapintó érintkező segítségével sorra rácsatlakoztathatók voltak a vizsgálandó áramkör jellemző pontjaira. Ahol „elveszett” a jel, ott ellenőrizni kellett az aktív elem (cső, tranzisztor) működőképességét, a tekercs vagy transzformátor folytonosságát. Mindez nagyon megkönnyítette a javítást. Hasonló hibakeresőt készíthetünk korszerű elektronikai alkatrészekkel is.

Elvi működés

Az 1. ábra szerinti teszter a generátoros hibakeresőktől eltérően alkalmas arra, hogy „fűlre” feldeírítsük a nemlineáris torzításokat, az erősítő gerjedését, a gyenge tápfeszültségű szűrést, a rossz leválasztó kondenzátorokat.

Az eszköz egy RF-jel detektorból, egy HF-erősítőből és fejhallgatóból áll, melyet a K1 üzemmód kapcsoló egészít ki. Ennek helyzetétől függően a teszterrel ellenőrizhetjük mind az RF- és a HF-részek működését. A rajz szerinti kapcsolóállásban a rádiófrekvenciás jel a C1 kondenzátoron és az R1 érzékenységszabályozón keresztül került a T1 FET gate-jére. A jel negatív félperiódusait a D1 dióda földre zárja, a pozitívokat a FET-tel erősítjük. A C3 kondenzátor az impulzusokból kiszűri a hangfrekvenciás összetevőt, amit aztán a T2 erősít fel a fejhallgató számára.

A másik kapcsolóállásban a teszter egy HF-erősítővé alakul, és a detektoráramkörök utáni részt lehet vele ellenőrizni. Mivel a detektor kimenetén jelentős jelszint van, amely mintegy három nagyságrenddel nagyobb, mint a vevő

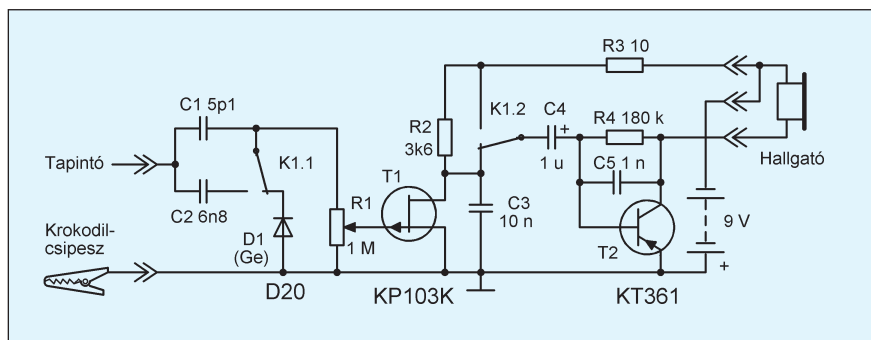
bemenetén, ezért a K1.2 kontaktusok segítségével bekapcsolt R2-R3 osztóval lecsökkentjük teszterünk érzékenységét.

Vizsgálat a teszterrel

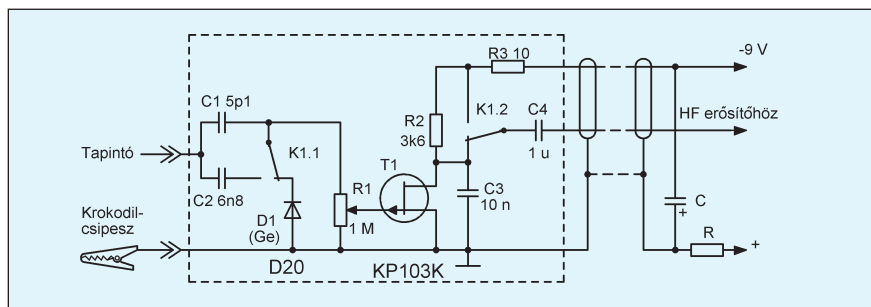
Vevőkészülék ellenőrzésekor az R1 potenciométert tekerjük a maximális érzékenységhez tartozó helyzetbe. Teszterünk földvezetékét egy krokodilcsipesz segítségével kössük össze a vevőkészülék földjével. Mérőcsúcsunkkal érintsük meg a bemeneti rezgőkör valamelyik kimeneti pontját (pl. a forgókondi vagy a tekercs kimenetét), és a teszterünkben hallható hang segítségével hangoljuk a készüléket pl. egy KH-adóra. A fejhallgatóban közepes hangerőt kell halljunk. Ha az ellenőrizendő vevőkészülékben ferritantenna van és a rádióadótól messze vagyunk, úgy szükséges lehet külső antenna használata is. Az adóra hangolás után a tesztert kapcsol-

juk át HF-erősítő üzemmódba, mérőcsúcsunkkal érintsük meg a detektor kimenetét. Ekkor már meg tudjuk állapítani, hogy a rádiókészülék melyik blokkjában van a hiba. A rádiófrekvenciás rész ellenőrzése során egymás után érintsük meg a tranzisztorok és egyéb alkatrészek kivezetéseit, így találva meg azt a szakaszt, ahol a jel eltűnik vagy lecsökken. Ahogy a hangszóró felé haladunk a fokozatok vizsgálatában a hangerő folyamatosan nő a fejhallgatóban, sor kerülhet rá, hogy az R1-gyel azt csökkenteni kell.

Több tranzisztoros készülék esetében megfigyelhető, hogy a hangerő lecsökken, pedig a tranzisztorok üzemmódja teljesen normál állapotú. Ezt a jelenséget általában az elkők meghibásodása okozza. Jól működő (csatoló) elektrolit kondenzátor esetében annak mindkét végén azonos hangerőt kell tapasztalnunk, míg hibás esetben jelentős jel-



1. ábra



2. ábra

szintkülönbség van. Ezzel a módszerrel a hibás elkók még akkor is kiszűrhetők, ha nem rendelkezünk kapcsolási rajzzal.

A teszter elegendő érzékenységgű ahhoz, hogy vele meghallgassuk a magnetofon lejátszófején megjelenő jelet. Ekkor a HF üzemmódban a C4 kondenzátort a K1.2 segítségével közvetlenül a T1 drainjéhez kössük.

A tesztert úgy kapcsolhatjuk ki, hogy a fejhallgató dugóját kihúzzuk a csatlakozóból.

A tesztert célszerű egy (pl. alumínium) lemezből készült dobozban elhelyezni, melynek méreteit a felhasznált alkatrészek határozzák meg. Mérőcsúcsként jó szolgálatot tehet egy hosszabb

varrótű. A fejhallgató 4000 ohmos legyen, a tápfeszültséget 9 V-os telep szolgáltatja. T1 drainjén és T2 kollektorán egyaránt $-4,5\text{ V} \pm 1,5\text{ V}$ van. Ha ettől eltérő értéket tapasztalunk, úgy változtassuk meg R2 vagy R4 értékét. (A *p-csatornás, ill. pnp tranzisztoros kivétel helyett a gyakoribb „n-es kivételben” is gondolkodhatunk. A tápfeszültség, a Ge-alapú, nagyfrekvenciás D1 és a C4 polaritásváltása mellett pl. BF244, BF245, BF247, 2SK168D-t, ill. BC546B, BC548B, BC182B-t használva. – A szerk.)*

A készülékjavítás során nem mindig kényelmes a fejhallgató használata. Kisméretű hangszóró felhasználásával nagyobb hangerejű tesztert építhetünk.

Ekkor a T2-vel felépített HF-erősítő helyett használjunk IC-s hangerősítőt, melynek erősítése 100 körüli. Egy másik lehetséges módszer, ha a HF-erősítőt egy külön blokkban építjük meg. Felhasználhatjuk továbbá egy zsebrádió működő HF-erősítőjét is. A HF erősítőt a teszterrel egy kéteres árnyékolt kábellel kössük össze, amelyen keresztül történik a tápfeszültség-ellátás is (2. ábra). A tápfeszültséget szűrő RC-tag a HF-erősítőben általában már megtalálható. Mivel ekkor nincs szükség arra, hogy a tápfeszültség forrását a teszterben helyezzük el, ezért annak mérete sokkal kisebb lehet.

– SiMi –

Az októberi 30%-os papír-áremelkedés miatt a novemberi lapban közölt jövő évi lapárakat, sajnos, 14%-kal emelni kényszerültünk!
A lentiek már a módosított árak!

A 2022/1. számtól új lapgazda és -kiadó, a **Press4world Media Kft.** gondozza a RÁDIÓTECHNIKA lapot. Bankszámlaszám: **10103881 – 79574300 – 01005003**

E- mail: elofizetes@radiotechnika.hu Honlap: radiotechnika.hu

Ha számlát kér, kérjük adja meg az e-mail címét a csekken vagy a banki közleményben!

RÁDIÓTECHNIKA

**»Megújuló Rádiótechnika«
előfizetői akció 2022-re!**

Köszönjük, hogy 2021-ben lapunk előfizetője volt. Bízunk benne, hogy jövőre is Olvasóink között köszönhetjük, és a megújuló Rádiótechnika biztosan el fogja nyerni tetszését. Ha még nem jár Önnek a lap, most itt a kihagyhatatlan alkalom, hogy előfizetőnk legyen!

A **2022-re** szóló **»Megújuló Rádiótechnika«** akciónkban 2-féle előfizetői kedvezmény közül választhat. Ön dönt, melyik lehetőséggel él!

1. lehetőség: RÁDIÓTECHNIKA éves előfizetési díj **19.800 Ft** (12 x 1650 Ft), és 3990 Ft + postaköltségért küldünk majd Önnek 1 db 2023-as RT évkönyvet 2022 novemberében.

2. lehetőség: RÁDIÓTECHNIKA éves előfizetési díj **18.150 Ft** (11 x 1650 Ft) a normál 19.800 Ft helyett, azaz **1 db lapot** ajándékba adunk.

Ne feledje, a fenti ajánlat csak 2021 november – december hónapjaiban beérkezett előfizetési igények és díjak esetén érvényes! – **A lap utcai árus ára: 1950 Ft.**

- **Csekkes fizetés esetén:** az elofizetes@radiotechnika.hu e-mail címen jelezze csekk-igényét név és címadatainak megadásával!

- **Banki átutalás esetén** az utalási adatokat a radiotechnika.hu weblapon találja!

A közleményben, kérjük, jelezze: **RT előfiz. 2022**

radiotechnika.hu

elofizetes@radiotechnika.hu

kiadó: **Press4world Media Kft.**