



Tamás József

UNITRA
ZRK

STEREO

KAZETTÁS MAGNETOFON M 531 S

Kéziratként sokszorosítva a RAMOVILL SZERVIZHÁLÓZATRészére
belső használatra

Összeállította: Ványai László Ellenőrizte: Dániel József
1977

A készülék hálózatról működtethető Compact Casette rendszerű stereo magnetofon.

MŰSZAKI ADATOK

Szalagsebesség	4,76 cm/s
Nyávogás	0,3%
Csévélési idő	
C 60 esetén	90 s
C 90 esetén	150 s
Frekvencia átvitel	40–10000 Hz-ig
Dinamika	48 dB
Törlési csillapítás	65 dB
Kimenőtjeljesítmény	2x6 W (sín)
Csatlakozóaljzatok	
Rádióbemenet	2x(0,075–7,5 mV) 2 kohmon
Mikrofonbemenet	2x(0,15–15 mV) 2 kohmon
Lemezjátszó bemenet	2x(0,1 – 7,5 V) 1 Mohmon
Kimenetek	
erősítő	0,6 V 5 kohmon
fejhallgató	2x(0–6 V) 220 ohm
hangszóró	2x6 W/7 V 8 ohm
Teljesítményfelvétel	22 VA
Hálózati feszültség	220 V 50/60 Hz
Biztosíték	250 mA
Méret	300x220x70 mm
Súly	kb. 3,5 kg

MECHANIKUS FELÉPÍTÉS

1. *Kidobozolás*
 - 1.1. Szétszerelés megkezdése előtt húzza le a tolópotméterek gombjait.
 - 1.2. A készülék alsó részén látható, felső és alsó fedeleket rögzítő csavarokat (5 db) kell először kicsavarni.
2. *Mechanika kiserelése*
 - 2.1. Az alsó fedél eltávolítása után látható három csavart ki kell csavarni, az előerősítő nyomtatott áramkörű lapját fel kell billenteni és a működtető szerkezetről el kell távolítani a csatlakozásokat.
 - 2.2. A baloldali kuplúg szíjtárcsájáról szerelje le a számláló meghajtósíkját (2).
 - 2.3. A magnópanelen lévő billentyűsor két oldalán elhelyezett rögzítő csavarokat (7) és a motortól jobbra elhelyezett csavart (6) csavarozza ki.

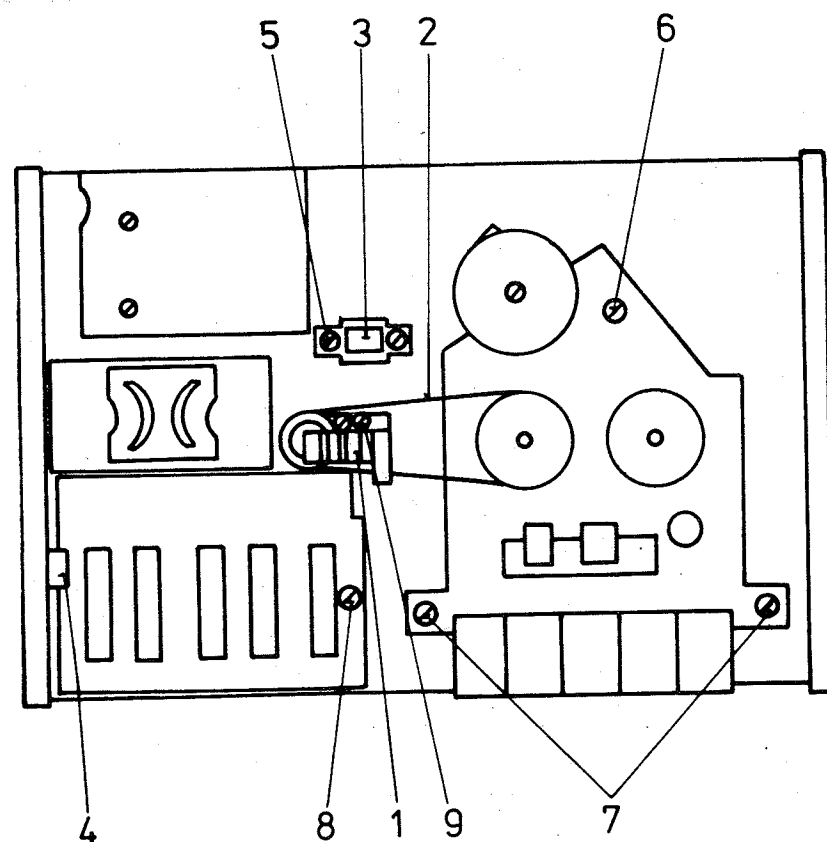
2.4 Hálózati kapcsoló (3) kiserelése

- a két (5) jelű csavart vegye ki,
- a kapcsolót tolja előre és 90°-kal forgassa el

2.5 Számláló (1) kiserelése: a két (9) jelű csavart csavarozza ki.

2.6 Tolópotméterek lapjának kiserelése

- a (8) jelű csavart ki kell csavarozni.
- az ellenállás érintkező lapját egy kissé tolja el jobb oldalra, hogy a szorítókengyel (4) nyílásából kijöjjön



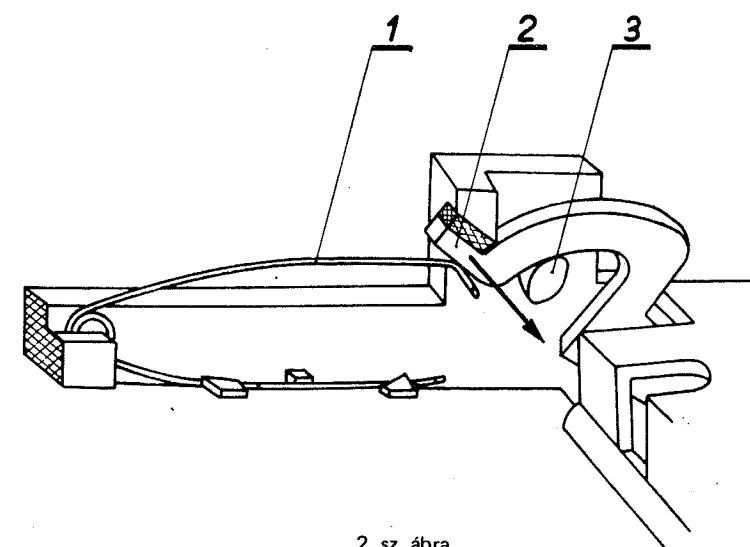
1. sz. ábra

2.7 A nyomtatott áramköri lapok kiserelése úgy történik, hogy a tartócsavarokat kicsavarozza, így a lapok el-forgathatóvá válnak.

2.8 Kazettatartó szétszerelése 2. sz. ábra

- a kazettatartót fel kell billenteni (2)
- a rugót (1) vegye ki
- a kazettatartó hátoldali műanyag szorítóelemet nyomja befelé, amíg az le nem csúszik a zsanér csapjáról (3), ezután a kazettatartót előre tolja ki.

Beszereléskor az említett munkákat ellenkező sorrendben végezze el.



2. sz. ábra

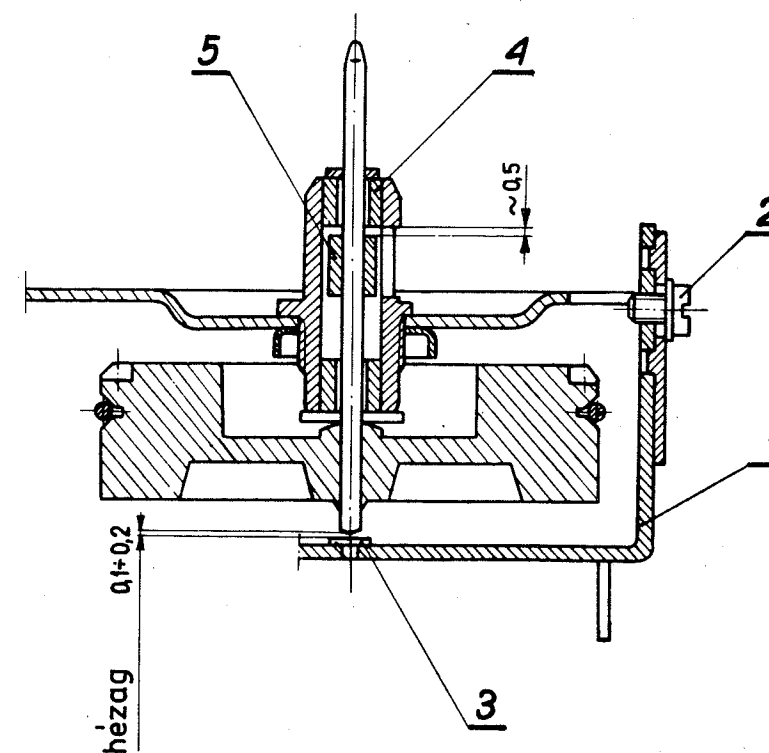
2.9 Kuplungtárcsák levétele úgy történik, hogy a tengelyek csapszegeire feldugott műanyagcsapkákat lehúzza, majd a kuplungot kiemelni.

3. Mechanikai beállítások

3.1 A kuplung axiális elmozdulása 3. sz. ábra

- A szalagtekercselő orsó gömbfelület alakú alsó végződése és a támasztékcsapágy (3) között mérhető hézag 0,1–0,2 mm nagyságú legyen.
- A hézag nagyságának beállítására a támasztékcsapágy konzolját (1) a rögzítőcsavar feloldása után (2) megfelelően magasabbra vagy mélyebbre állítsa be, ezután a csavart rögzítse és biztosítsa.

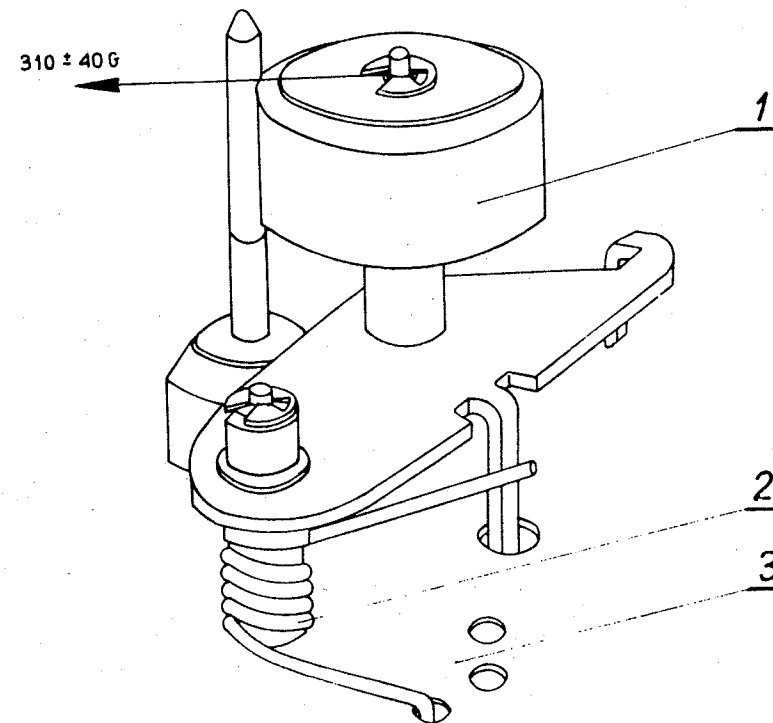
3.2 A kuplung meghajtó görgőjének (5) felső homlokfelülete és a tekercselő orsó Szinter csapágya közötti hézag nagysága 0,5 mm legyen. Korrigálás során figyelembe kell venni, hogy a görgőnek nem szabad alakváltozást szenvedni, az orsó pedig ne károsodjon.



3. sz. ábra

3.3 Szalagnyomó görgő beállítása 4. sz. ábra

- A görgő nyomását a tengelyre merőlegesen elhelyezett erőmérővel mérhető meg, ennek mértéke lejátszás közben 310 ± 40 g legyen. Mindaddig az értékig a lejátszás minőségében nem szabad észrevehető romlásnak bekövetkeznie.
- A szorítóerő korrigálása céljából a húzórugót (2) mely a nyomógörgő emelőjének (3) ellenkarján helyezkedik el, egy másik furatba kell beakasztani.



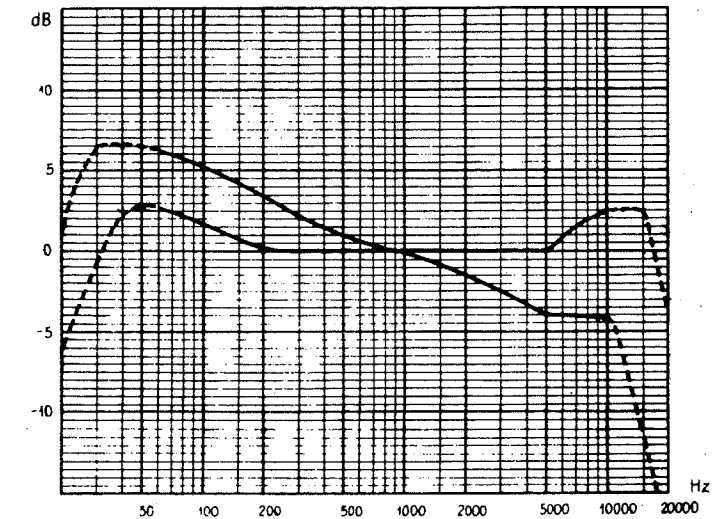
4. sz. ábra

4. Elektronikus mérések

Az egyenáramú értékeket az egyes mérő és ellenőrző pontok számára az elvi kapcsolási vázlaton bejegyeztük, a váltóáramú nagyságokra nézve effektív értékeket adtunk meg; ebben az esetben az értékek a készülék 50 Hz frekvenciájú 220 V tápfeszültsége esetén érvényesek.

4.1 Frekvenciamenet ellenőrzése

A jelbemenetre (rádió-mikrofon hüvely) egy HF generátorból 1 mV-os jelet kell betáplálni. A felvételi szintszabályozót úgy állítsa be, hogy a kivezérlésjelző mutatói 12 kHz-nél 0 szintet mutassanak, a hangerőpotméterekkel a hangszóró csatlakozó hüvelyeken jelentkező feszültséget legfeljebb 2 V-ra kell beszabályozni. Mindkét hangerőszabályozót minimum helyzetbe kell beállítani. Ilyen feltételek között felvett frekvenciamenetnek meg kell egyeznie az 5. sz. ábrán közölt adatokkal.



5. sz. ábra

4.2 Lemezjátszó bemenet ellenőrzése

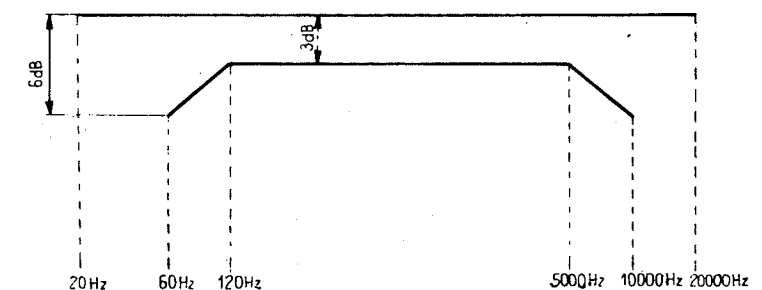
A lemezjátszó bemeneti hüvelyére (3–5–2 érintkezők) 333 Hz frekvenciát kell betáplálni, a kapcsolófeszültséget pedig oly módon állítsa be, hogy a felvételi szintszabályozó maximumra állított helyzetében a tolópotméter érintkezőjén a 7–9 érintkezőkon (L), és a 7–8 érintkezőkon (R) 1 V feszültséget mérjen. E közben a generátoron mutatkozó kapcsolófeszültség 55–80 mV érték között helyezkedjék el.

4.3 Előmágnesezés beállítása

A kombinált fejen az előmágnesezési feszültség kerekén 10 V legyen, ezt az RN 1 szabályzóval úgy állítsa be, hogy a felvételi jelleggörbe lapos lefolyású legyen.

4.4 Teljes frekvenciamenet ellenőrzése

Tápláljon be 5 mV kapcsolófeszültséggel 333 Hz frekvenciát a készülék rádió-mikrofon hüvelyébe (érintkezők 1–4–2) és a felvételi szintszabályozóval a kivezérlő műszert a névleges értékre állítsa be. Ezután a mérőadó kapcsolófeszültségét 20 dB-lel (0,5 mV) csökkentse. A szalagtovábbítást kapcsolja be, végezze el a felvételt, úgy hogy a frekvenciatartományt a teljes mérési terjedelemben áthaladja. (Ügyeljen a bemeneti szint állandóságára.) A felvétel lejátszásának a 6. sz. ábra szerinti tűrésmezővel ellátott frekvenciameneten belül kell maradnia.



6. sz. ábra

5. Előforduló hibák és behatárolásuk

— Áramellátás

A tápfeszültségek ellenőrzése során ügyelni kell arra, hogy a T 1 tranzisztor (BC 211) emittervezetékét ne zárjuk rövidre a földeléssel, mivel az a félvezető elemek tönkremenetelét vonná maga után. Különösen óvatosan kell eljárni a C₄ elektrolit kondenzátoron és a II-es mérőponton (T1 emitter) végzett méréseknél!

A betáplált egyenfeszültség hiánya a II-es mérőponton a következő hibák miatt következhet be: T 1 tranzisztor tönkrement, R 4 megszakadt, a D5 zenerdióda rövidrezáródott, a C 9 vagy C 5 kondenzátorok rövidrezáródtak (átütöttek). A II-es mérőponton túl nagy tápfeszültséget a tönkrement D 5 zener, vagy T 1 tranzisztor okozhat. Abban az esetben, ha a D₁, D₂, D₃, D₄ teljes hullámú hídkapcsolásban hibás egyenirányító dióda van (megszakadt), akkor a hibát a III. és IV-es mérőpontokra oszcilloszkóp ráhelyezésével és a bűgési frekvenciának a hálózati frekvenciával való összehasonlításával lehet felismerni. Kifogástalanul működő egyenirányító esetén a bűgési frekvenciának 100 Hz-nek kell lennie. A hibás diódát egyszerűen, leszerelés nélkül ohm mérővel lehet azonosítani.

— Motor és fordulatszám szabályzó

A fordulatszám szabályozón végzett javítások során ügyelni kell arra, hogy a hűtőtest semmiképpen ne kerüljön összeköttetésbe a földdel, mivel emiatt a T 101 szabályzó tranzisztor (2N2219A) azonnal tönkremenne. Ennek következtében a motor nem kapna feszültséget, vagy pedig megkétszereződne a motor fordulatszáma (ezzel a szalagsebesség is). A motor fordulatszám ingadozását kiválthatják a rosszul felfekvő vagy elkopott szénkefék, illetve az elszennyeződött kommutátor is.

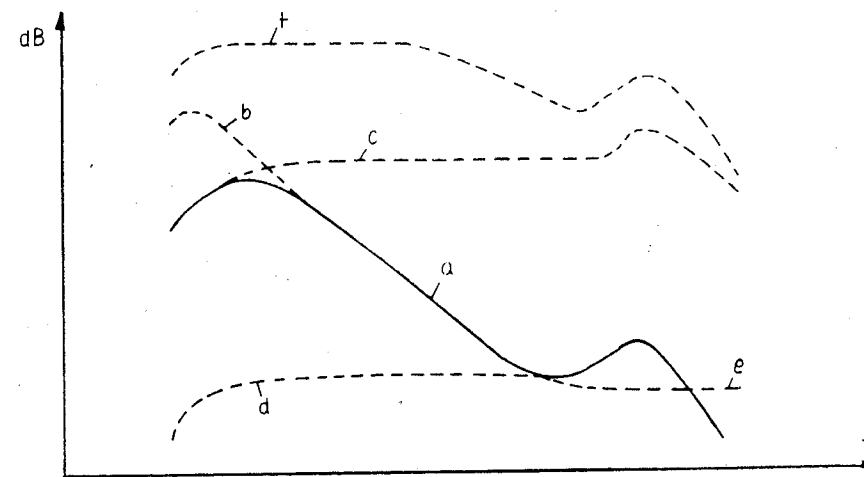
— Kombinált fej

A fej kicserélésekor ügyelni kell a csatlakoztatások sorrendjére, valamint a kifogástalan kötésekre. A tekercset tilos ellenállás-mérővel megmérni, mivel a magnak így módon bekövetkező mágnesezése a jel torzításait és a zajszint lényeges megnövekedését vonná maga után.

— Előerősítő fokozat

Gyakori hibajelenség, hogy a két csatorna kimenet közül az egyik kimarad a jel. Ilyen esetben először az egyenfeszültségeket kell ellenőrizni, majd a felvétel — lejátszás kapcsoló érintkezőit kell megvizsgálni. A T202, 302, 204, 304 kollektor egyenfeszültségeket ellenőrizni; amennyiben ezek közel állnak a tápfeszültséghez, akkor zárlat lehetséges az első tranzisztorban, a másodikban szakadás, illetve szakadás az első kollektorellenállásban vagy a második tranzisztor emitterellenállásában.

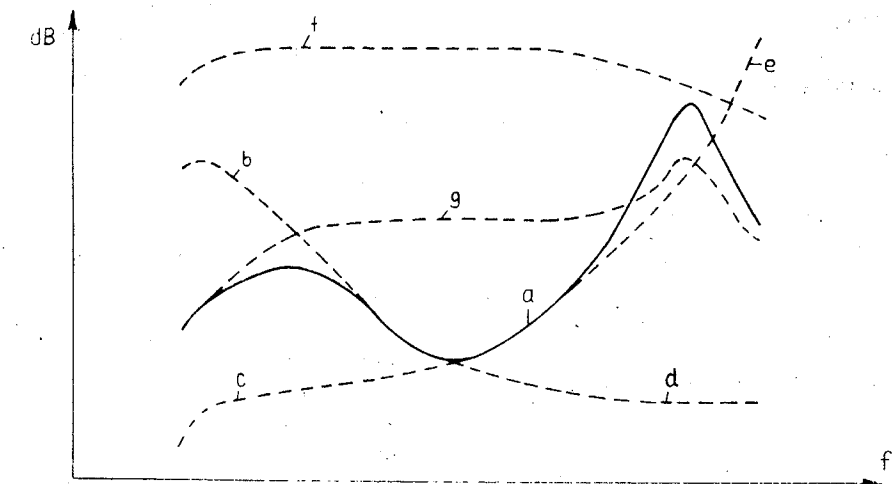
— Lejátszás frekvenciamenetében előforduló hibák



7. sz. ábra

- a) előírt frekvenciamenet
- b) szakadás az R 218-ban, R 318-ban
- c) szakadás a C 213, C 312-ben
- d) rövidzárlat a C 212, C 312-ben
- e) szakadás az R 203, 303-ban, ill. C 202, 203-ban
- f) szakadás az R 219, R 319-ben

— Felvétel frekvenciamenetében előforduló hibák



8. sz. ábra

- a) előírt frekvenciamenet
- b) szakadás R 221, 321-ben
- c) rövidzárlat C 214, 314-ben
- d) szakadás C 213, 313-ban
- e) szakadás C 208, 308-ban
- f) szakadás R 220, 320-ban, vagy R 222, 322-ben, ill. zárlat C 213, 313-ban
- g) szakadás C 214, 314-ben

A szaggatott vonallal rajzolt görbék az adott zavarok esetén a jellegző görbék megközelítő alakulását jelentik.

— Végfokozat

Végfokozat meghibásodása esetén célszerű azt kicserélni a készülékből és külső 24 V-os áramforrásról (kb. 0,5–1 A) működtetni. A bemeneti érintkezőkre kisfrekvenciás jelet kell adni, a kimenetre pedig egy oszcilloszkópot és egy váltóáramú feszültségmérőt kell csatlakoztatni, valamint velük párhuzamosan egy 8 ohm 10 W-os ellenállást.

Gyakoribb hibák és hibajelenségek

- | | |
|--------------------|--|
| szakadás R 401-ben | — kimenőjel hiányzik |
| szakadás R 402-ben | — kimenőjel nincs, a feszültség a C 407 pozitív sarkán nulla |
| szakadás R 403-ban | — kimenőjel nincs, a feszültség a C 407 pozitív sarkán közel áll a tápfeszültséghez |
| szakadás R 404-ben | — erősítési veszteség kb. 30 dB, a folyamat aszimmetrikus levágása |
| szakadás R 405-ben | — aszimmetria a kimenetben
nincs feszültségcsökkenés az R 406-on,
megnőnek a nem lineáris torzítások |
| szakadás R 411-ben | — kattogás a hangszóróban, mikor csatlakoztatják, egyébként nincs zavaró jelenség
üzem közben |
| szakadás C 401-ben | — kimenőjel nincsen, a feszültségek változatlanok |

- zárlat C 403-ban — nincs kimenőjel, a C 407 pozitív sarkán a feszültség a tápfeszültség értékének közelében van
- szakadás C 404-ben — jel esetén az erősítő gerjed, torzít
- zárlat C 407-ben — hangszóró tönkremegy, R 415 átég

Tranzisztorok meghibásodásai esetén a kimenőjelek kimaradnak, továbbá a C 407 pozitív sarkán a feszültségek eltolódnak a nulla vagy tápfeszültséghez közel eső értékre.

A készülék javításához ajánlott műszerek

- Stabilizált egyenáramú tápegység pl. TR 9253/A
- Hangfrekvenciás generátor pl. TR 0160/A
- Csővoltmérő
- Oszilloszkóp pl. TR 4656
- 8 ohmos műterhelés

Engedély nélkül másolni
vagy az adatokat felhasználni,
illetéktelen személynek átadni
TILOS!

