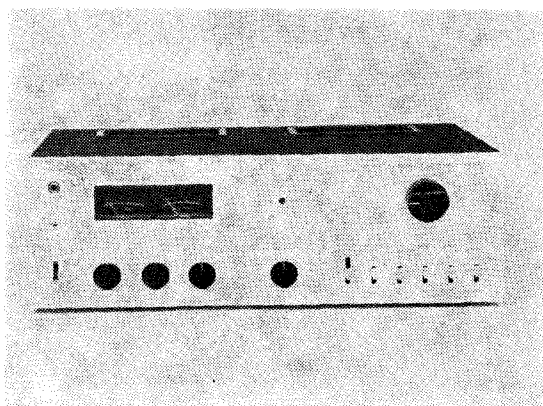


ORION SE 260 sztereó erősítő

K A S Z A B B É L A
ORION



1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Az ORION által gyártott SE 260 típusú integrált sztereó erősítő magába foglalja az előerősítő és a végfokozat egységeit. Kapcsolástechnikáját tekintve hagyományos felépítésű, de elektromos paraméterei lényegesen jobbak a Hi-Fi szabványban foglaltaknál, így a készülék a világ kínálatának felsőbb kategóriájú készülékei közé sorolható. A fentiek igazolására álljon itt néhány fontosabb specifikált adat:

Színuszos kimeneti teljesítmény ($f=1$ kHz):

4 ohm-on: 2×60 W

Harmonikus torzítás 1 kHz/20 Hz–20 kHz-n:

névleges kimenőteljesítménynél: 0,04/0,08%

Intermodulációs torzítás:

névleges kimenőteljesítménynél: 0,09%

Jel-idegenfeszültség viszony IEC „A” szűrővel mérve névleges kimenőteljesítménynél a bemenő érzékenységre vonatkoztatva:

mágneses hangszedő bemenetre 64 dB

egyéb bemenetre 85 dB

Áthalláscsillapítások sztereó csatornák között

63 Hz [1 kHz] 12,5 kHz-re;

minden bemenetre 60/60/46 dB

Hangsúlyozandó, hogy a gyártószalagról lekerülő készülékek mérési eredményeit tartalmazó lapok a specifikált értékeknél lényegesen jobb adatokat rögzítenek, melyek a gondos tervezésre és gyártásra, illetve beállításra és bemérésre utalnak.

A készülék rendelkezik mindazokkal a kezelőszervekkel és áramköri egységekkel, amelyek egy modern erősítő sokoldalú felhasználhatóságát biztosítják. Ezek a következők: hangerő-szabályozó, balansz szabályozó, magas és mély hangszín szabályozó, bemenetválasztó kapcsoló, monitor kapcsoló, kapcsolható magas és mély vágó szűrő, hangszínszabályozó ki-,bekapcsoló, fiziológiai hangerő-szabályozás ki-,bekapcsoló, teljesítmény kimenetválasztó kapcsoló és

hálózati ki-,bekapcsoló, továbbá kivezérlésjelzők, fejhallgató kimenet, hangszóró kimenetek, mágneses hangszedő, tuner, magnetofon, monitor, vonal bemenetek, és vonal kimenet. A készülék tartalmaz még bekapcsolás késleltető és túlterheléstől védő áramkört és ennek működésbe lépését jelző lámpát.

2. MECHANIKAI FELÉPÍTÉS, MEGJELENÉSI FORMA

A kezelő- és jelzőszervek, valamint a fejhallgató kimenet a „front” jellegű előlapon helyezkednek el. A szabályozók forgó potencióméterek, a hangerő-szabályozó sokállású arretáló szerkezettel van ellátva. A bemenetválasztó kapcsoló Jaxley típusú, a többi kapcsoló billenőrendszerű mechanikával ellátott ISOSTAT kapcsoló. A kivezérlés-jelző műszerek Deprezrendszerűek, W/4 ohm-ra kalibráltak.

A fejhallgató kimeneti csatlakozó 6,3 mm-es Jack típusú. A hangszóró csatlakozók rugós szorító típusúak. A bemeneti csatlakozó aljzatok NYÁK-ba ültetett tuchelek.

A végfokozatok hűtőbordái a hátlapra kívülről vannak felcsavarozva a jó hűtés céljából. A készülék toroid transzformátorral megépített puffer-tápegységről üzemel, az erősítő egységei külön NYÁK lemezekre épülnek fel. A díszelőlapp fekete vagy natur alumínium, a készülék dobozának fedele és hátlapja a hűtőbordákkal együtt fekete színű.

3. ELEKTROMOS FELÉPÍTÉS

3.1. Mágneses hangszedő előerősítő és bemenetválasztó egység

A mágneses hangszedő előerősítő RIAA (Recording Industry Association of America) korrekciót valósít meg μ A 739 típusú IC segítségével. Bemenete DC

csatolt a kis ekvivalens idegenfeszültség biztosítására, kimenetén pedig RC szűrőtagok helyezkednek el, amelyek beállítják az alsó és felső sávhatárokat. Az IC bemenetét diódák védik a tápfeszültségnél nagyobb jelektől. A többi bemenetekhez hasonlóan itt is megtalálhatók a nagyfrekvenciás zavarokat kiszűrő RC tagok. A bemenet 1,8 mV (1kHz) érzékenységgel. A bemenetek aktiválására egy TDA 1029 típusú IC szolgál, amelynek vezérlése egyenfeszültséggel történik. A nagyszintű bemenetek 130 mV érzékenységgel. A monitor bemenet egy emitter követőn keresztül ad jelet a monitor kapcsolóra. A NYÁK-ot árnyékoló lemez borítja a forrasztási oldal felől.

3.2. Billenő kapcsolókat tartalmazó egység

Itt található meg a monitor kapcsoló, amely a háromfejes magnetofonok használata esetén elengedhetetlenül fontos.

Megtalálhatók még azok a kapcsolók, amelyek passzív (RC) szűrőket iktathatnak be a jel útjába. Tartalmazza a hangszín kikapcsolót, amelynek segítségével a jel a hangszínszabályozó megkerülésével juttatható további fokozatok felé. Itt helyezkedik el a fiziológiai hangerő szabályozást beiktató kapcsoló, amely a megcsapolásos hangerő-szabályozó potenciométerre RC tagokat kapcsol, így a fül hallásgörbéjének megfelelő korrekció alakul ki az átvitelben kis- és nagyfrekvenciákon. A lineáris típusú potenciométer egyéb megcsapolásaira kapcsolódó ellenállások logaritmikus szabályozásává alakítják a potenciométert. Ezen a NYÁK-on van egy háromállású kapcsoló, mely segítségével a végfokozatok jele az egyik vagy másik hangszórócsatlakozó párra, ill. csak a fejhallgató kimenetre juthat.

3.3. Hangszínszabályozó egység

A hálózati transzformátor közelsége miatt árnyékoló búrával körülvett egység a bemenetén a balansz szabályozó potenciométert tartalmazza, majd a három-tranzisztoros feszültségerősítő fokozat után aktív (Baxandall-típusú) hangszínszabályozó fokozat következik. A magas hangok tartományában az átviteli sávon túli kiemélést egy 470 pF-os kondenzátor akadályozza meg.

Az egység a bemenetekre kerülő 130 mV-os jelet 800 mV-ra erősíti fel.

3.4. Végfokozat

770 mV érzékenységgel, a 4 ohm-os terhelésre 15,5 V-ot állít elő.

A differenciálerősítőkből álló bemenő fokozat kollektora egy BC 640 típusú tranzisztorral megvalósított nagy jelű erősítőt vezérel, melynek munkaellenállása áramgenerátor. Ide kapcsolódik a hőérzékelő tranzisztor, amely a végtranzisztorok állandó nyugalmi áramát biztosítja.

A differenciálerősítő áramát Zener-diódával stabilizált feszültségre kapcsolt trimmerpotencióméterrel változtathatjuk, így beállítható a torzítás minimuma. A nagy jelű fokozat komplementer meghajtó

párt vezérel, amely párhuzamosan kapcsolt komplementer végtranzisztorokat táplál. A komplementer végtranzisztorok párhuzamos kapcsolását a komplex terhelések esetében kialakuló disszipációs túlterhelések elkerülése indokolja.

A végfokozat kimenete DC csatolt, DC erősítése egységnyi. A differenciál-erősítőben, a nagy jelű erősítő fokozatban, valamint a végfok kimeneteken elhelyezett kompenzáló elemek biztosítják a nagy sávzélességet és kis harmonikus torzítást. A végfokozat paneljén helyezkedik el a kivezérlésjelző meghajtó áramkör és a védő áramkör működésbe hozó túlterhelést érzékelő tranzisztor.

3.5. Hangszóró bekapcsolást késleltető és védő áramkör

Két-tranzisztoros fokozat, amely független szekunder feszültségről üzemel és két jelfogót működtethet külön-külön aszerint, hogy melyik hangszóró csatlakozó párra akarjuk kapcsolni az erősítő kimeneti jelet.

Az első tranzisztor két feladatot lát el:

- a készülék bekapcsolásakor késleltetve kapcsolja tápfeszültségre a jelfogókat és így megakadályozza a bekapcsolási tranziens zavarok hangszórókra való jutását
- a végfokozatok túlterhelése esetén a jelfogók vezérlésével leválasztja a kimenetről a hangszórókat.

A védő áramkör működésbe lépése trimmerrel állítható be. A második tranzisztor az első tranzisztor üzemállapotát figyel és egy LED segítségével jelzi az áramkör működésbe lépését.

3.6. Tápegység

Toroid transzformátort tartalmaz, melynek közép-megcsapolású szekunder tekerese két különálló Graetz-hidat és puffer kondenzátorokat lát el feszültséggel.

A toroid transzformátor készülékben való alkalmazását a kisebb méret, súly, belső ellenállás és a jobb hatásfok indokolja.

A különálló Graetz-hidak és szűrő elektrolit kondenzátorok a két végfokozat tápfeszültségen keresztül való egymásra hatását csökkentik jelentősen. A Graetz-diódákkal párhuzamosan kapcsolt 100 nF-os kondenzátorok a diódák működésekor keletkező zavarfeszültség-csúcsokat csökkentik eredményesen.

A tápfeszültségek lomha biztosítékokon keresztül kapcsolódnak a végfokozatokra.

A hálózati transzformátor rendelkezik egy harmadik szekunder tekerccsel is, amely a kivezérlésmérőket megvilágító izzókat látja el árammal.

A jó elektromos paraméterek elérését döntően befolyásolja — az elvi kapcsolat kiváló jellemzőin kívül — az egyes egységek egymáshoz való kapcsolása és a NYÁK-lemezen való megjelenési formája. A nagyáramú jel és tápvezetékek egymással összesodortak, így csökkennek a vezetékek által sugárzott zavarok.

A jel és földvezetékek egymás mellett haladnak, az egységek felfűzöttek.