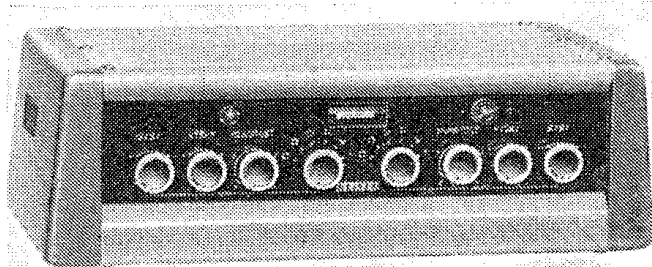


6.106 Stolní zesilovač AZK401

Výrobce: TESLA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ, n. p.
a TESLA VRÁBLE, n. p.



Stolní zesilovač AZK 401, výroba 1961 až 1967

Zapojení:

Pětistupňový, 7+3elektronkový nízkofrekvenční zesilovač se dvěma vstupy pro mikrofon, se vstupem pro gramofonovou přenosku, rozhlasový přijímač, magnetofon a modulační linku, k napájení ze střídavé sítě.

Vstupy pro mikrofony (M1, M2): Oddělovací kondenzátory — pentody *E1* a *E2* jako nf předzesilovače — odporové vazby s dalšími stupni zesilovače přes přepínače vstupů pro oba nf kanály.

Vstup pro gramofonovou přenosku (G): Oddělovací kondenzátor — triodová část dvojité triody jako nf předzesilovač se zápornou zpětnou vazbou a s kompenzací bručení v katodovém obvodu — odporová vazba s děličem napětí — přepínače vstupů obou nf kanálů.

Vstup pro rozhlasový přijímač: Přizpůsobovací odpor — přepínače vstupů obou nf kanálů.

Vstup pro magnetofon: Přímou na přepínače vstupů obou nf kanálů.

Vstup pro modulační linku: Symetrizační odporový dělič napětí — přepínače vstupů obou nf kanálů.

Regulátory zesílení obou nf kanálů — nf předzesilovací stupně, tvořené triodovými částmi dvojitých triod se zápornou zpětnou vazbou u obou nf kanálů — odporová vazba obou nf kanálů, kombinovaná s plynule řiditelnými výškovými a hloubkovými korekčními členy, s řídicí mřížkou dalšího stupně — triodová část jedné z dvojitých triod jako vysokoimpedanční směšovač nf signálů obou kanálů a nf zesilovač se zápornou zpětnou vazbou a kompenzací bručení — přímé zapojení s dalším stupněm tvořeným dvojitou triodou — triodové části dvojité triody jako nf budicí stupeň a inverter s katodovou vazbou — odporová vazba se souměrným koncovým stupněm osazeným dvěma výkonovými pentodami pracujícími v třídě „B“ — výstupní transformátor — indikátor vybuzení využívající polovodičovou diodu a elektronkový optický indikátor — výstup stovoltového napětí — odporový dělič napětí pro modulační linku — kmitočtově závislá záporná nf zpětná vazba do katodového obvodu triodové části elektronky směšovače.

Napájení: Dvoupólový spínač — volič napájecího napětí — napájecí transformátor — usměrnění anodového napětí dvěma usměrňovacími s dvoucestnými usměrňovacími elektronkami — usměrněné napětí pro anody elektronek koncového stupně je vyhlazeno kapacitním filtrem, pro ostatní kladné elektrody elektronek čtyřstupňovým filtrem RC — usměrnění mřížkového předpětí elektronek koncového vstupně polovodičovou diodou — kontrolní žárovka — děliče kompenzačního napětí — jistění tavnými pojistkami v síťovém obvodu a v obvodech obou usměrňovačů anodového napětí.

Hlavní technické údaje:

Vstupní napětí (pro vybuzení na jmenovitý výkon): oba vstupy pro mikrofon — 3,2 mV (impedance 1 M Ω); vstup pro piezoelektrickou přenosku — 100 mV (impedance 1 M Ω); vstup pro magnetofon — 0,5 V (impedance 250 Ω); vstup pro rozhlasový přijímač — 0,5 V (impedance 200 Ω); vstup pro modulační linku — 1,55 V (impedance 600 Ω)

Kmitočtový průběh (tónové korekce vyřazeny): 40 až 15 000 Hz $\pm$ 2,5 dB

Tónové korekce: zdůraznění hloubek (plynule) pro 40 Hz min. 15 dB; zdůraznění výšek (plynule) pro 10 000 Hz min. 10 dB

Bručení: vstupy pro mikrofony — 40 dB; vstup pro gramofonovou přenosku — 60 dB; ostatní vstupy — 70 dB

Výstupní výkon: 40 W (pro zkreslení menší než 1 % při 1 kHz; 3 % při 40 Hz a 2 % při 8 kHz)

Výstupní impedance: 50 Ω (minimální zatěžovací odpor 250 Ω) pro rozvod; 600 Ω pro budicí linku

Výstupní napětí: 100 V pro rozvod; 1,55 V pro budicí linku

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím 120 nebo 220 V

Příkon: asi 160 W (při vybuzení na jmenovitý výkon)

Nastavování: Klidové proudy elektronek koncového stupně nastavujeme při jmenovitém napájecím napětí (odchylka, max. $\pm$ 1 %) a při odejmutých krytech zesilovače. Regulátory zesílení *R18*, *R19* na nejmenší zesílení.

Nastavte běžce potenciometrů *R80* a *R63* přibližně do středu jejich odporové dráhy. Zapněte zesilovač na síť a po zahřátí (asi po půlhodině provozu) kontrolujte úbytky napětí na odporech *R67*, *R68* stejnsměrným měřicím přístrojem. Napětí na odporech musí být stejná o hodnotě 125 mV. Není-li tomu tak, nařídte velikost úbytků napětí na odporech potenciometrem *R80* a jejich symetrii (shodnost výchylek měřidla) potenciometrem *R63*. Nastavování klidových proudů potenciometry *R80*, *R63* je třeba několikrát opakovat, až je dosaženo shodných napětí na obou katodových odporech.

Odstup bručení: Na výstupní svorky zesilovače, určené pro stovoltový rozvod, zapojte náhradní zátěž (bezindukční odpor 250 Ω /40 W) s paralelně připojeným elektronkovým nf milivoltmetrem, kostru zesilovače spojte s uzemněním, kryty neodnímejte. Vstupy mikrofonů „M1“ a „M2“ (zdířky 1, 2) překleňte odpory 1 M Ω , vstup pro gramofon „G“

odporem 0,5 M Ω a vstup pro magnetofon „MGF“ (zdířky 2, 3) odporem 0,1 M Ω . Regulátory zesílení *R18*, *R19* a regulátory korekcí *R27*, *R30*, *R36*, *R37* nařídte na levý doraz (nulové zesílení, rovná kmitočtová charakteristika) a delším šroubovákem nařídte potenciometry *R39*, *R40* a pak i potenciometr kompenzačního napětí *R38* (přístupné otvory horního krytu) tak, aby elektronkový milivoltmetr na výstupu ukazoval nejmenší výchylku.

Přepínač vstupů *P1* přepněte na vstup pro přenosku „G“ (do třetí polohy zleva) a nařídte regulátor zesílení *R18* zcela doprava (největší zesílení). Potenciometrem *R43* (přístupným otvory horního krytu) nařídte velikost kompenzačního napětí tak, aby elektronkový milivoltmetr ukazoval co nejmenší výchylku. Pak opravte nastavení potenciometru *R39* na nejmenší výchylku výstupního voltmetru.

Regulátor zesílení prvního přenosového kanálu *R18* natočte k levému dorazu a pak přepněte přepínač vstupů druhého přenosového kanálu *P2* na vstup pro přenosku „G“ (do třetí polohy zleva) a regulátor zesílení téhož přenosového kanálu *R19* nařídte na největší zesílení (tj. zcela doprava). Kontrolujte nastavení potenciometru *R43* s ohledem na nejmenší výchylku výstupního měřiče i při tomto nastavení ovládacích prvků zesilovače.

Celé nastavení odstupu brčení opakujte podle popisu nejméně ještě jednou, a to tak, aby rušivá napětí indikovaná měřičem výstupu byla co nejmenší.

Nastavení indikátoru vybuzení: Ke konektoru pro připojení magnetofonu „MGF“ na zadní stěně zesilovače připojte tónový generátor. Na výstupní svorky zesilovače, určené pro stovoltový rozvod, zapojte náhradní zátěž (bezindukční odpor 250 Ω /40 W) s paralelně připojeným nf voltmetrem s rozsahem 120 V. Odejměte spodní kryt zesilovače a připojte zesilovač k síti.

Jeden z přepínačů vstupů (*P1* nebo *P2*) přepněte na vstup pro magnetofon (tj. do páté polohy zleva) a příslušný regulátor zesílení (*R18* nebo *R19*) nařídte na největší zesílení.

Tónový generátor nařídte na 1 kHz a vybudte zesilovač na jmenovitý výkon (výstupní voltmetr ukazuje 100 V). Při tomto vybuzení nařídte potenciometr *R71* tak, aby se světelné plošky optického indikátoru EM84 právě dotkly. Při zvýšeném výstupním napětí se musí překrývat.

Zapojení nf zesilovače AZK 401