

Beskrivelse.

Radiometer Tonegenerator, Type HO4, arbejder efter Heterodyn-principet, idet den afgivne Frekvens fremkommer som Stødtonen mellem to Højfrekvensoscillatorer. Den ene Højfrekvensoscillator arbejder med en fast Frekvens paa ca. 150000 Hz, medens den anden kan indstilles i Omraadet 150000-140000 Hz ved Hjælp af en Kondensator, der er koblet til Apparatets Frekvensskala.

Kondensatoren har et specielt Pladesnit saaledes, at den afgivne Frekvens varierer omtrent logaritmisk med Drejningsvinklen i Omraadet 200-10000 Hz og lineært fra 0-200, hvorved der er sikret god Aflæsenøjagtighed i hele Omraadet. Med en mindre Nulindstillingskondensator kan den variable Oscillator indstilles nogle faa Hz til hver Side, hvorved dens Frekvens kan bringes til at falde sammen med den faste Oscillator, naar Frekvensskalaen er stillet paa Nul. Som Oscillatorrør anvendes Trioderne KCl.

De to Højfrekvenser føres til Oktoden KK2, i hvis Anodekreds Differensfrekvensen og forskellige højfrekvente Modulationsprodukter forekommer. Højfrekvensen filtreres fra i et 2-Trins low-pass Filter, og Tonefrekvensen føres over et Modforvrængningsled til Styrkereguleringen.

Lavfrekvensforstærkeren har som første Rør en Triode KCl, og som Udgangsrør en H.F. Penthode KP4, der ved en parallel-feed Permalloytransformator kobles til Udgangsklemmerne. Ved Koblingen mellem de to L-F-Rørs Anoder er Udgangsimpedansen indreguleret til 600 Ohm.

Transformatoren kan med en Omskifter kobles enten til et Ventil-instrument (Stilling "J"), til Klemmer mærket 600 Ohm (Stilling "1mW"), eller gennem et Dæmpningsled til Klemmer mærket Dyn.Mik (Stilling "Dyn.Mik"). Med samme Omskifter kan Instrumentet kobles til Maaling af 6 V. og 300 V. Jævnspænding, der da tilsluttes Klemmerne - og 6 V. eller 300 V. (Stilling "Volt"). Efter at Ventil-instrumentet er indreguleret til den røde Streg vil Tonegeneratoren sende 1 mW i 600 Ohm, eller over Klemmerne "Dyn.Mik", der har 25 Ohm, give en Tomgangsspænding paa 0,26 mV. (-8n absolut Spændingsniveau).

Ventilinstrumentet har nogen Frekvensgang, navnlig viser det for lavt over 5000 Hz. Justering af Udgangsniveauet bør derfor ske ved en lavere Frekvens f.Eks. 500-1000 Hz. Efter Justering er Afvigelsen fra 1 mW mindre end 0,02 n. Ses der bort fra Usikkerheden paa Justeringen, er Tonegeneratorens Frekvensgang saaledes:

30 Hz	- 0,03n
50 "	- 0,01n
100 "	0 "
400 "	0 "
800 "	0 "
1600 "	0 "
3200 "	- 0,01 n
5000 "	- 0,02 "
6500 "	- 0,04 "
8000 "	- 0,06 "
9000 "	- 0,08 "
10000 "	- 0,10 "

Frekvensnøjagtigheden er, efter at Nulindstillinger er foretaget, bedre end $1,5\% + 3 \text{ Hz}$.

Klirrfaktoren afhænger af Udgangsniveauet og Frekvensen:

Hz	0n	+ 0,7n
30	1,5%	2,5%
50	1,1%	2,0%
100	0,8%	1,6%
200	0,6%	1,4%
800	0,6%	1,4%
1600	0,6%	1,4%
3200	0,6%	1,5%
6500	0,75%	1,4%

Udgangsniveauet er begrænset til ca. +1,0n, hvor Klirrfaktoren holder sig under 3%.

Batteritilslutning.

Tonegeneratoren er konstrueret til Anvendelse i Forbindelse med Radiofonitjenestens Batterikasser, der indeholder 4 V. Akkumulator og 180 V. Anodebatteri. Glødestrømsforbruget er ca. 0,4 Amp., og Anodestrømsforbruget ca. 10 mA. Da Rørene kun fordrer 2 Volt Glødespænding, anvendes de resterende 2 Volt til Gitterforspændinger.

Udskiftning af Rør.

Før Udskiftning af Rør maa Apparatets Bagklædning fjernes. Er et Rør udskiftet, maa Glødestrømmen indstilles ved Hjælp af den Skydemodstand, der er mærket med samme Betegnelse som Røret. Rørets Glødespænding, der skal være 2 Volt, kan maales ved Telefonbøsningerne ved den paagældende Skydemodstand.

Betjeningsforskrift.

Batterierne tilsluttes med Kontakten mærket "Afbr.", "Slut".

Omskifteren stilles paa J, og med Styrkereguleringen indstilles til et passende Udslag paa Maaleinstrumentet. Frekvensskalaen stilles paa Nul, og Nulindstillingen reguleres, til Udslaget paa Maaleinstrumentet forsvinder (Midtstillingen mellem to Stillinger, der giver lige stort Udslag, giver den nøjagtigste Indstilling). Med Frekvensskalaen paa 1000 Hz indreguleres Maaleinstrumentet til rød Streg, og Tonegeneratoren vil derefter sende 1 mW i 600 Ohm, naar Omskifteren stilles paa "1 mW", eller med et Niveau svarende til Dynamisk Mikrofon, naar Omskifteren stilles paa "Dyn.Mik". I første Tilfælde anvendes Klemmerne "600 Ohm", i andet Tilfælde Klemmerne "Dyn.Mik".