

Spaldet

T o n e g e n e r a t o r

Type H06c

Brugsanvisning Originaleksomplar maa ikke udleveres	Eret.: H06
	Eret. af:
Skrevet af: S/g. d. 12 1944	Kontr.: 125
Der indsættes: Strømskema	
Bemærk: Drueg 1/4-46	

Reklamer Side 4 (indført i Drueg Drueg)

187/11 46

—

—

1, 2, 3, 4, 5

Tonegenerator Type H06cBeskrivelse

Tonegeneratoren er en Heterodynoskillator, idet den ønskede Lavfrekvensssvingning fremkommer som Differenstone mellem to Højfrekvensssvingninger.

Den ene Højfrekvensoscillator arbejder paa en Frekvens af 130 kHz, mens den anden ved Hjælp af en Drejekondensator kan varieres mellem 115 og 130 kHz. De to Svingninger føres til et Blandingsrør og af de Modulationsfrekvenser, der opstaar ved Blandingen, filtreres alle høje Frekvenser fra, saaledes at kun Differensfrekvensen ledes videre til Lavfrekvensforstærkeren. Begge Højfrekvenskredse er temperaturkompenserede, saa at den Frekvensændring, der opstaar under Opvarmingsperioden, er holdt nede paa et meget lille Beløb, idet den kun andrager ca. 10Hz ialt. Drejekondensatoren, der anvendes i den variable Kreds, er af en speciel Type med et Pladesnit, der giver en lineær Skala mellem 0 og 100Hz og en tilnærmet logaritmisk Skala fra 100 til 15.000Hz. Skalaen er individuelt kalibreret, og som Følge heraf er den opnaaede Nøjagtighed bedre end 2% + 1Hz.

Over den faste Kreds ligger der en lille Drejekondensator. Dens Knap er paa Forpladen betegnet med "Nulindstilling". Ved Hjælp af den er det muligt at variere Frekvensen paa den faste Kreds med et Par Hundrede Hertz, saa at de to Oscillatorer kan bringes til at arbejde paa nøjagtig samme Frekvens, naar Hovedskalaen stilles paa Nul. Frekvensskalaen

passer først nøjagtigt, naar denne Nulindstilling er foretaget.

Den Lavfrekvenssspænding, Blandingsrøret afgiver, føres gennem et low-pass Filter og et Filter for Korrektion af Frekvensgangen til Lavfrekvensforstærkerens Indgangspotentiometer. Forstærkeren bestaar af to Rør og er meget stærkt modkoblet. Den gunstigste Belastningsimpedans er 7000Ω , men Belastningen kan varieres mellem 3000Ω og 12.000Ω , uden at den Udgangseffekt, man kan opnaa, formindskes væsentlig. I det nævnte Omraade kan der normalt, hvis Belastningen er rent ohmsk, aftages 1 Watt uden at Klirr plus Brum overstiger 1% og 2 Watt med maksimalt ca. 3% Klirr plus Brum i Frekvensomraadet 200Hz til 10.000Hz.

Ved 1000 Hz og 7000Ω Belastning er Klirrfaktoren inklusive Brummespændinger:

Ved 59 Volt ca. $\frac{1}{2}$ Watt	mindre end 1%
" 84 " " 1 " "	" " 1%
" 118 " " 2 " "	" " 2%
" 145 " " 3 " "	" " 4%

I Almindelighed ligger Klirrfaktoren inklusive Brummespændinger paa ca. Halvdelen af Garantiværdierne. Ved ganske lave Frekvenser stiger Klirrfaktoren noget. Normalt er den ved 50 Hz steget til ca. det dobbelte. Den maximale uforvrængede Spænding er i Tomgang ca. 140 Volt.

Udgangsspændingens Variation med Frekvensen er mindre end 1 db i Omraadet fra 50Hz til 15.000Hz, naar Belastningen er paa 7000Ω og rent ohmsk, men er iøvrigt ret uafhængig af Belastningsmodstandens Størrelse.

Forstærkeren har 3 Sæt Udgangsbøsninger. Den maximale Udgangseffekt kan aftages ved Bøsningerne, der er mærket "Højtaler". Den ene Bøsning er stelforbundet, og den anden har gennem $2\mu F$ Forbindelse med Udgangsrørets Anode. Belastningsimpedansen skål her som før nævnt ligge mellem 3000Ω og 12.000Ω .

Det andet Sæt Bøsninger ligger yderst til højre paa Appara-

tet og har Forbindelse til en Spændingsdelers, der ligger over "Højttaler" Bøsningerne. Der kan i de Bøsninger, der er mærket $1/10$ - $1/100$ - $1/1000$ - og $1/10.000$, aftages de nævnte Brøkdeler af den Spænding, der maales mellem "Højttaler" Bøsningerne. De tilhørende Impedanser i Spændingsdelers er $10k\Omega$ - $1,1k\Omega$ - 111Ω og 11Ω . Spændingsdelers har kun de før nævnte Værdier, dersom den Impedans, Spændingsdelers belastes med, er stor i Forhold til dens egen Impedans. Er det ikke Tilfældet, maa der korrigeres ved at beregne Impedansen af de to parallellforbundne Impedanser, idet Spændingen gaar ned i praktisk talt samme Forhold som Impedansen paa den Bøsning, der anvendes. Nøjagtigheden af Spændingsdelers er bedre end 2%, naar den arbejder ubelæstet.

Det tredje Sæt Udgangsklemmer er mærket "Pick-up" og har Forbindelse til en skærmet Vikling paa Udgangstransformatoren. Skærmen er ført til den Bøsning, der er mærket "Skærm". I "Pick-up" Bøsningerne kan der aftages en Spænding til Afprøvning af Universalmodtageres Grammofonforstærkere uden Risiko for ekstra Brum, dersom Modtagerens Netstikker blot vender saaledes, at Modtagerens Chassis ikke har Spænding i Forhold til Jord. Spændingen paa "Pick-up" Klemmerne er 32,5 Gange saa lille som den Spænding, der maales paa "Højttaler" Bøsningerne. Pick-up Udgangen er ikke konstrueret med Henblik paa Afgivelse af Effekt, saa den maksimale Effekt, der kan aftages her, er ca. $\frac{1}{2}$ Watt ved en Belastning paa ca. 50Ω . Den maksimale uforvrængede Spænding er i Tomgang ca. **3** Volt. Udgangsspændingens Variation med Frekvensen er mindre end 1 db i Omraadet fra 50Hz til 10.000Hz. ✓

Tonegeneratoren er indrettet til Drift fra Vekselstrømsnet eller Vibrator. Under Mellembunden befinder der sig en Spændingsomstillers. Ved Hjælp af den kan Tonegeneratoren indstilles til følgende Netspændinger: 110V - 127V - 150V - 200V - 220V eller 240V. Spændingsomstillers bliver tilgængelig, naar Bagpladen fjernes. Paa Spændingsomstillers sidder en 1 Amp. Sikring, der beskytter Nettransformatoren

mod Ødelæggelse, hvis Tonegeneratoren fejlagtigt tilsluttes Jævnstrømsnettet. Paa Bagpladen sidder en drejelig Skive, der stilles saaledes, at den viser den Spænding, Nettransformatoren er indstillet paa. Tonegeneratoren leveres indstillet til 220 Volt. Forbruget andrager ved 220 Volt ca. 0,28 Amp. Anodespændingen er stabiliseret ved Hjælp af to Glimrør. Netspændingsvariationernes Indflydelse er derfor nedsat meget betydeligt. Det ene Glimrør er synligt gennem et Hul i Forpladen og tjener dels til Spændingsviser og dels til Nulpunktsindstillingen.

Betjeningsforskrift

Tonegeneratoren tilsluttes Vekselstrømsnettet, efter at Armen paa Spændingsomstilleren er indstillet til Nettets Spænding. Apparatet startes med Netafbryderen nederst paa For-siden. Efter ca. 1 Minuts Forløb er Rørene varme, og Nulpunktsindstillingen kan foretages ved at stille Hovedskalaens Viser paa Nul og Nulindstillingsknappen i en saadan Stilling, at Glimrøret, der er synligt gennem et Hul i Forpladen, giver sig til at blinke, naar der drejes bort fra denne Stilling enten til den ene eller den anden Side. Røret blinker ~~kan, naar der er drejet tilstrækkeligt op for Styrken.~~ Da Højfrekvensoscillatorerne ikke ændrer deres Frekvens nøjagtig lige meget i Opvarmningsperioden, maa Nulpunktsindstillingen kontrolleres en Gang imellem, hvis man har Brug for at kende Frekvensen med den størst mulige Nøjagtighed. Belastningen sluttes til de to Klemmer, der er mærket "Højttaler". Er der Brug for den maksimalt opnaaelige Effekt, skal Belastningsimpedansen ligge mellem ca. 3000 Ω og ca. 12.000 Ω . Ligger Impedansen udenfor det nævnte Omraade, maa man enten nøjes med den mindre Effekt, man da kan aftage, eller man maa tilpasse Impedansen ved Hjælp af en Transformator.

I "Højttaler" Bøsningerne kan der uden Belastning aftages en uforvrænget Spænding paa maksimalt 140 Volt. Er der Brug for Spændinger under 10 Volt, benyttes med Fordel den ind-

byggede Spændingsdeler. Ved Hjælp af den kan der i Bøsningerne $1/10$ - $1/100$ - $1/1000$ og $1/10.000$ aftages de nævnte Brøkdele af den Spænding, der findes mellem "Højttaler" Bøsningerne. Impedansen paa de forskellige Bøsninger i Spændingsdeleren er henholdsvis $10k\Omega$ - $1,1k\Omega$ - 111Ω og 11Ω . Spændingsdelingen har de før nævnte Værdier, dersom Belastningsimpedansen er stor i Forhold til Impedansen paa den Bøsning, der anvendes.

Universalmodtageres Grammofonforstærker afprøves bedst med den Spænding, der kan aftages mellem de to Bøsninger, der er betegnet "Pick-up". Spændingen kan indstilles til enhver Værdi mellem 0 og $0,3$ Volt. Der bør dog ikke aftages mindre Spændinger direkte end ca. $1/10$ Volt for ikke at faa for meget Brum paa Udgangsspændingen. Er der Brug for mindre Spændinger, anvendes med Fordel en Spændingsdeler bestaaende af til Eksempel 100Ω og 1000Ω i Serie. Den Bøsning, der er mærket "Skærm", skal forbindes til den tilsvarende Bøsning paa Modtageren.

Udskiftning af Rør m.m.

Alle Rør med Undtagelse af Triode-Hexoden ECH4 kan uden videre udskiftes med Rør af samme Type. Triode-Hexoden maa være udsøgt, da et uheldigt Eksempel kan give en stor Klirrfaktor. Den kan eventuelt formindskes med Skruetrækkerindstillingen under Mellembunden.

Transformatoren er sikret med en Sikring paa 1 Amp., og Sikringen sidder paa Netspændingsomstilleren. Paa Ensretterrørets Sokkel sidder en 100mA Sikring, der beskytter Ensretterrøret mod Ødelæggelse ved en eventuel Kortslutning i Elektrolytkondensatoren.