

Reklamer med rødt guld for HO 9 b
6/2.48

Heterodynoskillator

Type HO 9

Brugsanvisning Originaleksemplar som ikke udleveres	Erst.:
	Erst.af:
Skrevet af: <i>J/24</i> d. <i>11</i> 19 <i>44</i>	Kontr.: <i>J</i>
Der indsættes: <i>Sprøskema 186-AZ</i>	
Bemærk:	

Heterodynoscillator

Type HO 9

Denne Heterodynoscillator er konstrueret for Afgivelse af særligt lave Frekvenser. Frekvensomraadet er 0-320 Hz, der dækkes i 3 Omraader. Apparatets Hovedskala, der har en Delestreg for hver Hertz, dækker Omraadet 0-120 Hz, medens der ved en Omskifter kan adderes 0, 100 og 200 Hz til Hovedskalaens Visning.

Til Kontrol af Nul-Indstillingen er Apparatet forsynet med et Jævnstrømsinstrument, der er indkoblet direkte i Modulatorrørets Anodekreds. Ved Hjælp af dette Instrument kan der foretages en meget nøjagtig Nul-Indstilling, idet Synkronisering af Apparatets Højfrekvensoscillatorer først indtræder ved Frekvenser lavere end 0,1 Hz. Efter at Nul-Indstillingen er foretaget, er Frekvensnøjagtigheden 0,1 Hz $\pm 0,5\%$. Hvis Nulpunktet falder udenfor Nul-Indstillingshaandtagets Omraade, kan dette rettes med Skruetrækker-Indstillingen ved dette Haandtag.

Heterodynoscillatoren er forsynet med Rat til fin og grov Regulering af Udgangsspændingen. Udgangskredsen kan med en Omskifter tilpasses til 37,5 - 150 - 600 og 2400 Ohms Belastning. Ved de tre højeste Impedanser er det elektriske Midtpunkt for Udgangstransformatorens Sekundærvikling ført til en Telefonbøsning. Udgangsimpedansen er ved et indvendigt Potentiometer, der indstiller en Modkobling, indreguleret til samme Værdi som Tilpasningsimpedanserne.

Til Kontrol af Udgangsspændingen findes et Ventilvoltmeter med Maaleomraader 10, 25 og 100 Volt. Ventilvoltmetret kan med en Elektrolytkondensator dæmpes, hvorved Viserudslaget bliver ro-

ligt ned til Frekvenser paa ca. 2 Hz.

Udgangseffekten er ved Frekvenser over 5 Hz maximalt ca. ⁵3 Watt, ved 2 Hz ²2 Watt og ved 1 Hz 1 Watt. Ved 60 Hz er Klirrfaktoren ved 0,5 Watt ca. ~~1,5%~~ ^{0,7%}, ved 1 Watt ca. ~~1,6%~~ ^{1%} og ved 2 Watt ca. 2%. ^{0,7%} ^{10%}

Til Kontrol af Udgangsrørenes Anodestrøm er Apparatet paa Chassiets Bagkant forsynet med to Sæt Maalebøsninger forbundet med Kortslutningsbøjler, der bliver tilgængelige, naar Apparatet tages ud af Kassen. For at Klirrfaktoren skal være saa lille som mulig, maa Rørene trække samme Anodestrøm, der skal være ca. ³⁰20 mA. Indreguleringen foregaar med Skruetrækkerindstillingerne paa de to Potentiometre, der sidder paa øverste Mellembund oven over de to EL2.

Udgangsspændingens Variation med Frekvensen er i Omraadet 2-300 Hz mindre end ²⁻¹²⁰₁₀₀ 0,2 db og i Omraadet 1-300 Hz mindre end ^{0,5 db}_{0,5 db} 2 db. ^{0,2}

Arbejdsprincip

Heterodynoskilloskopen indeholder 2 "Højfrekvensoscillatorer", der arbejder ved ca. 10.000 Hz. Med Apparatets Hovedskala kan den ene Oscillators Frekvens kontinuerligt forøges med 100 Hz, medens den anden Oscillators Frekvens med Trinomskifteren kan formindskes med 100 eller 200 Hz. De to Højfrekvenser føres til et Modulatorrør i hvis Anodekreds, der er indskudt et Filter, der bortskærer alle Modulationsprodukter undtagen Differensfrekvensen. Denne føres over Styrkereguleringerne til et Forstærkerør og derfra over et Fasevenderør til to push-pull koblede Udgangsrør. Udgangstransformatoren har 8 Sekundærviklinger, der med Omskifteren for Udgangsimpedans serie- og parallelforbindes paa passende Maade. Paa denne Maade bliver Transformatorens Virkningsgrad og Frekvensgang næsten uafhængig af Udgangsimpedansen.

7456 (3438)

H09b-2 C

Heterodynoskillator type HO 9

Denne heterodynoskillator er konstrueret for afgivelse af særligt lave frekvenser. Frekvensområdet er 0-320 Hz, der dækkes i 3 områder. Apparatets hovedskala, der har en delestreg for hver Hertz, dækker området 0-120 Hz, medens der ved en omskifter kan adderes 0, 100 og 200 Hz til hovedskalaens visning.

Til kontrol af nul-indstillingen er apparatet forsynet med et jævnstrømsinstrument, der er indkoblet direkte i modulatorrørets anodekreds. Ved hjælp af dette instrument kan der foretages en meget nøjagtig nul-indstilling, idet synkronisering af apparatets højfrekvensoscillatorer først indtræder ved frekvenser lavere end 0.1 Hz. Efter at nul-indstillingen er foretaget, er frekvensnøjagtigheden $0.1 \text{ Hz} \pm 0.5\%$. Hvis nulpunktet falder udenfor nul-indstillingshåndtagets område, kan dette rettes med skruetrækker-indstillingen ved dette håndtag.

Heterodynoskillatoren er forsynet med rat til fin og grov regulering af udgangsspændingen. Udgangskredsen kan med en omskifter tilpasses til 37.5 - 150 - 600 og 2400 Ohms belastning. Ved de tre højeste impedanser er det elektriske midtpunkt for udgangstransformatorens sekundærvikling ført til en telefonbøsning. Udgangsimpedansen er ved et indvendigt potentiometer, der indstiller en modkobling, indreguleret til samme værdi som tilpasningsimpedanserne.

Til kontrol af udgangsspændingen findes et ventilvoltmeter med måleområder 10, 25 og 100 Volt. Ventilvoltmetret kan med en elektrolytkondensator dæmpes, hvorved viserudslaget bliver ro-

ligt ned til frekvenser på ca. 2 Hz.

Udgangseffekten er ved frekvenser over 5 Hz maximalt ca. 5 Watt, ved 2 Hz 4 Watt og ved 1 Hz 1 Watt. Ved 60 Hz er klirfaktoren ved 0,5 Watt ca. 0.7%, ved 1 Watt ca. 1% og ved 2 Watt ca. 2%.

Til kontrol af udgangsrørenes anodestrøm er apparatet på chassissets bagkant forsynet med to sæt målebøsninger forbundet med kortslutningsbøjler, der bliver tilgængelige, når apparatet tages ud af kassen. For at klirfaktoren skal være så lille som mulig, må rørene trække samme anodestrøm, der skal være ca. 30 mA. Indreguleringen foregår med skruetrækkerindstillingerne på de to potentiometre, der sidder op øverste mellembund oven over de to EL2.

Udgangsspændingens variation med frekvensen er i området 2-120 Hz mindre end 0.2 db og i området 1-300 Hz mindre end 0.5 db.

Arbejdsprincip

Heterodynoscillatoren indeholder 2 "Højfrekvensoscillatorer", der arbejder ved ca. 10.000 Hz. Med apparatets hovedskala kan den ene oscillators frekvens kontinuerligt forøges med 100 Hz, medens den anden oscillators frekvens med trinomsifteren kan formindskes med 100 eller 200 Hz. De to højfrekvenser føres til et modulatorrør i hvis anodekreds, der er indskudt et filter, der bortskærer alle modulationsprodukter undtagen differensfrekvensen. Denne føres over styrkereguleringerne til et forstærkerrør og derfra over et fasevenderør til to push-pull koblede udgangsrør. Udgangstransformatoren har 8 sekundærviklinger, der med omskifteren for udgangsimpedans serie- og parallelforbindes på passende måde. På denne måde bliver transformatorens virkningsgrad og frekvensgang næsten uafhængig af udgangsimpedansen.

R ø r

I Heterodynoscillatoren anvendes følgende Rør:

4	Stk.	Philips	EB03	<i>eller EF6</i>
1	"	"	ECH3	
2	"	"	EL2	
2	"	"	EZ2	<i>eller AZ1 eller</i>
2	"	"	4687	
1	"	Stabilovolt	STV 280/40	

Ved en eventuel Udskiftning af Rørene maa ECH3 og de to EL2 være udsøgte, da uheldige Eksemplarer kan give stor Klirrfaktor.

Apparatet er indrettet for Tilslutning til 220 V Vekselstrøm.
Dets Strømforbrug andrager ca. 85 VA.

Heterodynoskillator Type H09 Nr. 3442 er en Specialudførelse af den i det følgende ~~beskrevne~~ Heterodynoskillator Type H09. I Stedet for de sædvanlige Udgangsimpedanser (37,5-150-600 og 2400 Ω) har Specialudførelsen 1-4-16 og 64 Ω ved Tilslutning til Klemmerne "Udgang". To ekstra Klemmer mærket a_1 og a_2 er gennem Kondensatorer paa 2 μ F ført direkte til Udgangsrørens Anoder, hvilket giver Tilpasning til ca. 10000 Ω . Mellem een af Klemmerne a_1 eller a_2 og Stel kan belastes med 2500 Ω . Belastningsevnen i denne sidste Stilling er dog noget mindre end normalt. Ventilvoltmetret, der er forbundet over Klemmerne "Udgang" har Omraaderne 2,5-5-10 og 25 Volt. Specialudførelsen har endvidere et ekstra Frekvensomraade +50Hz.

