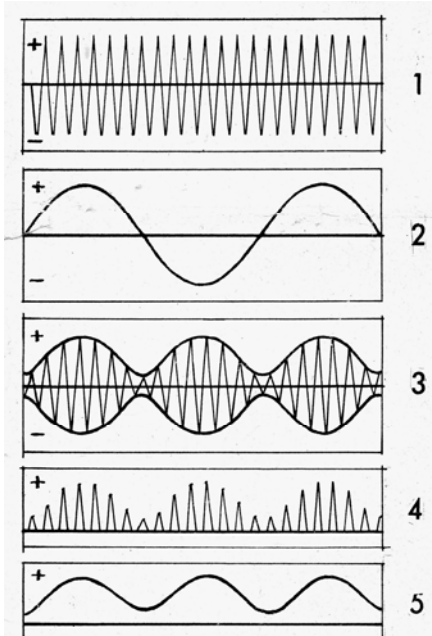


HUR EN RADIO FUNGERAR



När en orkester påverkar en mikrofon, som är ansluten till sändaren på en radiostation, kan man med radiomottagarens hjälp, höra orkestern många hundra mil därifrån.

Hur är detta möjligt?

Orkestern påverkar mikrofonen akustiskt d. v. s. genom ljudvågor, som i sin tur omvandlas till lågfrekvent växelström inne i mikrofonen. Se fig. 1. Växelströmmen går genom en ledning till en kraftig lågfrekvens-förstärkare (modulator) som i sin tur påverkar sändaren (modulerar). Sändaren producerar en snabbt växlande ström av stor styrka (effekt) den s. k. bärvågen. Se fig. 2. Sändarens bärvåg formas (moduleras) av förstärkaren (modulatorn) så att den modulerade bärvågen får samma utseende som strömmen från mikrofonen. Se fig. 3.

Bärvågen ledes till sändarens antenn och jord varvid elektromagnetiska vågor bildas (radiovågor). Radiovågorna fortplanta sig i den så kallade eteren i alla riktningar och med mycket stor hastighet (ljusets hastighet 300.000 km/sek.) Radiovågorna dämpas så småningom vid sin färd genom rymden och dö så ut. D. v. s. man kan icke längre höra stationen. Vågor som bildas i vattnet gör på samma sätt. Ju närmare man är radiostationen ju starkare är vågen som träffar mottagarantennen och ju starkare hörs stationen. Se fig. 4.

Radiomottagarens antenn och jord uppfångar radiovå-

gen och i mottagaren omvandlas denna till en lågfrekvent växelström av precis samma utseende som den ström som kom från mikrofonen. Sändarens utsända radiovågor mycket kraftig men när den träffar mottagarantennen kanske den är försvagad genom en lång färd i rymden. Därför måste man ta väl vna på den och se till att den ledes från antennen till mottagaren på bästa sätt. Antennen bör vara högt och fritt placerad samt försedd med god isolation. Ju större och ju högre antennen är placerad ju mer effekt fångar den upp och detta resulterar i bättre och kraftigare ljud i mottagarens hörtelefon eller högtalare. ' En radiomottagare bör ha följande egenskaper:

1. Möjlighet att välja station.

2. Att likrikta den från stationen inkommande radiovågen.

3. Att vara selektiv, d. v. s. kunna särskilja närliggande stationer.

4. Förstärka radiovågen så att den kan driva hörtelefon eller högtalare. I en kristallmottagare är ingen förstärkning därför kan endast så starka stationer höras som utan förstärkning orkar driva hörtelefonen.

Att välja station gör man genom att vrida på ex. en vridkondensator. Denna är kopplad parallellt med en spole så att för varje läge på kondensatorn en spec. våglängd tås mot bättre än andra Den stations radiovåg som man valt att lyssna på skall nu likrikta för att bli hörbar. Likriktningen kan ske i ett radiator eller kristalldiod. Vid likriktningen släpps endast de positiva topparna av växelströmmen (radiovågen) fram. Se fig. 5. Topparna utjämnas med ex. en kondensator så att strömmen får ett utseende enl. fig. 6. Strömmen kan nu, om den är tillräckligt stark driva en förstärkare eller hörtelefon.

Den som lyssnat i kristallmottagare vet att om två hörbara stationer ligger i närheten av varandra, så har man ingen möjlighet att skilja dem åt, detta kan ske med speciella anordningar. I en normal bruksradio använder man sig av en så kallad mellanfrekvensförstärkare, d. v. s. en högfrekvensförstärkare som arbetar på betydligt lägre frekvens än den inkommande radiovågens och som är uppbyggd så att förstärkningen är mycket stor just på den frekvens man valt att ha mellanfrekvensförstärkaren på.

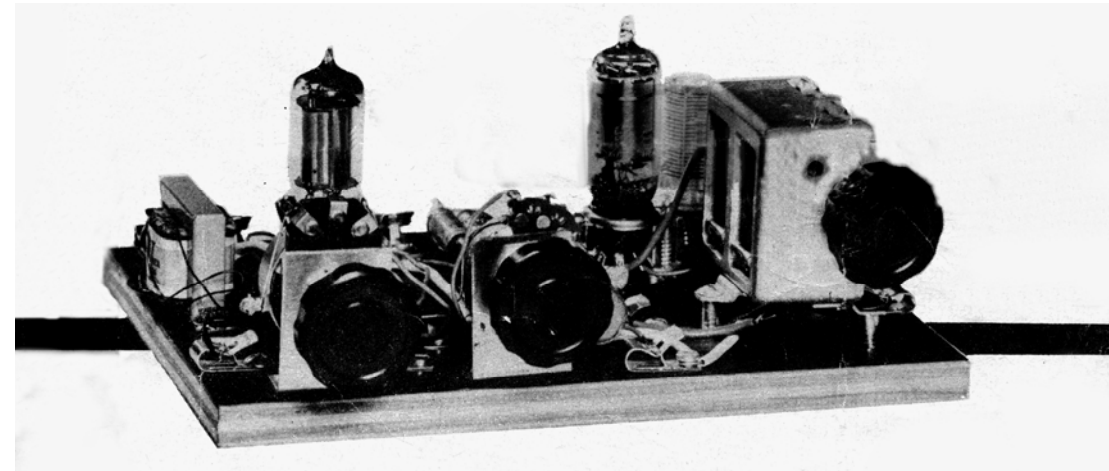
I en kristallmottagare eller enklare mottagare kan man nå ökad selektivitet genom att koppla högfrekvensförstärkare före den egentliga mottagaren (ex. en s. k. preselektor). I en rak mottagare nås ökad selektivitet genom återkoppling i detektorröret.

Den likriktade radiovågen (lågfrekvens) förstärkes vanligen med radiator i s. k. lågfrekvensförstärkare. Numera kan dessutom transistorer användas. Lågfrekvensförstärkaren är vanligtvis utförd så att den dessutom kan användas som grammofonförstärkare.

Do it yourself. . .

IKE 7

2-rörs återkopplad detektormottagare som på de starkare stationerna lämnar högtalarstyrka. Rör (1T4) DF 91 och (3S4) DF 92.



I IKE - serien ingår följande apparater.

IKE I Kortvägsmottagare

IKE II Sändare

IKE III Förstärkare och modulator

IKE IV Likriktare

IKE V Sändare-mottagare

IKE VI 1-rörs batterimottagare

IKE VII 2-rörs batterimottagare

Följande delar ingår i IKE 7:

	Träplatta	C7	Papperskondensator	V2	Rör DF92 (3S4)
	Plastfolie		0,01 uF	T1	Transformator
C1	Rörkondensator	C8	Ellytkondensator	Dr1	Högfrekvensdrossel
	20 pF keramisk		12 V 25uF	L1	Spole för kortväg
C2 C3	Vridkondensator	R1	Motstånd 50kohm	L2	Spole för mellanväg.
	2 x 500 pF		1/2 W	20 st	Clips
C4	Rörkondensator	R2	Motstånd 5 kohm 1/2 W	2 st.	Plåtvinkel
	100 pF keramisk	R3	Motstånd 1 kohm	2 st.	Rörhållare 7-pol min.
C5	Rörkondensator	P1	Potentiometer	7 st.	Distansrör
	200 pF keramisk		1 mohm linjär	7 st.	Träskruv 2x20 mm.
C6	Papperskondensator	P2	Potentiometer	26 st	Plåtskruv
	0,25 uF		1 mohm log.	3 st.	Rattar.
		V1	Rör DF91 (1T4)		Kopplingstråd

1. Drag av skyddspapperet på den svarta plastfolien och tryck fast folien på träplattan.
2. För att skruvarna skall vara lätta att skruva i tryckes ett hål i hålanvisningarna i den svarta plastfolien. Detta kan göras med en syl eller sax.
3. Placera och skruva fast clipsen enligt monteringsbilden. Clips nr 13 fästes med den skruv som samtidigt håller T1.
4. Montera med 3 distansrör och 3 träskruvar kondensatorn C 2 C 3.
5. Montera på distansrör med träskruv de båda rörhållarna för V 1 och V 2.
6. Montera P1 och P 2 på de båda plåtvinklarna och skruva fast dessa.
7. Montera rattar på vridkondensatorn och de båda potentiometrarna.
8. Skruva fast T 1 och fäst samtidigt clips 13.
9. Koppla ledningarna från V 1:s rörhållare:

1 på rörhållaren till clips 2	6 på rörhållaren till clips 3
2 " " " " " 7	7 " " " " " 17
3 " " " " " 8	
10. Koppla ledningarna från V 2:s rörhållare:

1 på rörhållaren till clips 16	4 på rörhållaren till clips 18
2 " " " " " 14	5 " " " " " 17
3 " " " " " 10	
11. Drag en ledning från 2 till 5 och från 5 till 16.
12. De båda tjocka isolerade ledningarna från T 1 går dels till 14 och dels till 18.
13. De båda tunna isolerade koppartrådarna från T 1 går dels till 12 och dels till 13.
14. Koppla ledningarna från C 2 C 3 till 2, 4 och 6.
15. Montera C 4 mellan 3 och 4 samt C 5 mellan 6 och 7.
16. Montera C 6 mellan 5 och 6 samt C 7 mellan 7 och 19.
17. Montera R 1 mellan 2 och 3 samt R 2 mellan 7 och 18.
18. Montera R 3 och C 8 mellan 11 och 15. R 3 och C 8 har isolerade ledningar åt det håll som leder mot 15.
19. Montera drosseln Dr 1 mellan 7 och 19.
20. Sätt fast P 1:s ledningar i clips nr 5, 8 och 18.
21. Sätt fast P2:s ledningar i clips nr 9, 10 och,
22. Drag en ledning mellan 11 och 16.
23. Skruva i en träskruv där L 1 skall sitta. På skruven fästes spolstommen till L 1 med den täta lindningen nedåt. L 1:s översta ledning fästes i clips nr 6, den mittersta ledningen i clips nr 1 och den nedersta i clips nr 4.
24. Rören V 1 och V 2 sättes i rörhållarna.
25. Mellan 16 och 17 kopplas ett 1.5 volts batteri med plus till nr 17. Rörens glödtrådar skall lysa svagt om glödströmsledningarna är riktigt kopplade. Om det är mörkt i rummet syns rörens glödtrådar som svagt lysande vertikala streck inne i röret.
26. Koppla till en högtalare mellan 12 och 13.
27. Koppla antennen till 20 och jordledningen till 16.
28. Koppla ett 67 volts batteri till 15 och 18 med + till nr 18.
29. Vrid på P 2 för fullt. P 2 är volymkontrollen.
30. Vrid på P 1 något mer än halvvägs. P 1 är återkopplingskontrollen.
31. Variera C 2 C 3:s inställning. Visslingar skall nu höras i högtalaren. Vid varje vissling ligger en station. Ställ in C 2 C 3 på en kraftig vissling och vrid tillbaka P 1 tills visslingen försvinner. Stationen skall nu höras och C 2 C 3 samt P 1 justeras för kraftigaste ljud.
32. För kraftigare, ljud kan ev. anodbatteriet på 67 volt ökas till 90 volt.
33. Innan batterierna kopplas till kolla apparatens koppling, så att inte anodbatteriets höga spänning bränner sönder rörens glödtrådar.
34. På mellanväg kan antennen ev. kopplas till clips nr 1.

