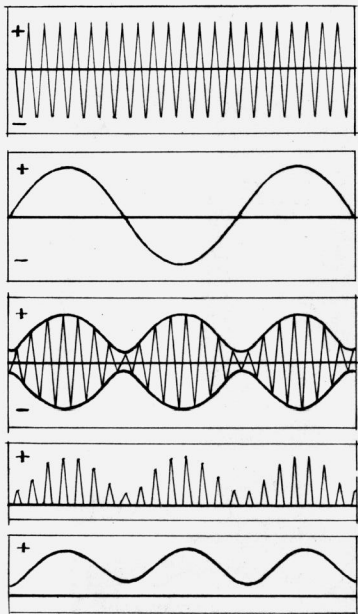


## HUR EN RADIO FUNGERAR



- 1 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 lågfrekvensförstärkare (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.
- 2
- 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 dör 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 mottagarentennen och ju starkare hörs stationen. Se fig. 4.
- 4
- 5 Radiomottagarens antenn och jord uppfångar radiovågen och i mottagaren omvandlas denna till en lågfrekvent växelström av precis samma utseende som den ström som kom från mikrofonen. Sändarens utsända radiovåg var mycket kraftig men när den träffar mottagarentennen kanske den är försvagad genom en lång färd i rymden. Därför måste man ta väl vara 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 tas mot bättre än andra. Den stations radiovåg som man valt att lyssna på skall nu likriktas för att bli hörbar. Likriktningen kan ske i ett radorör 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 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.

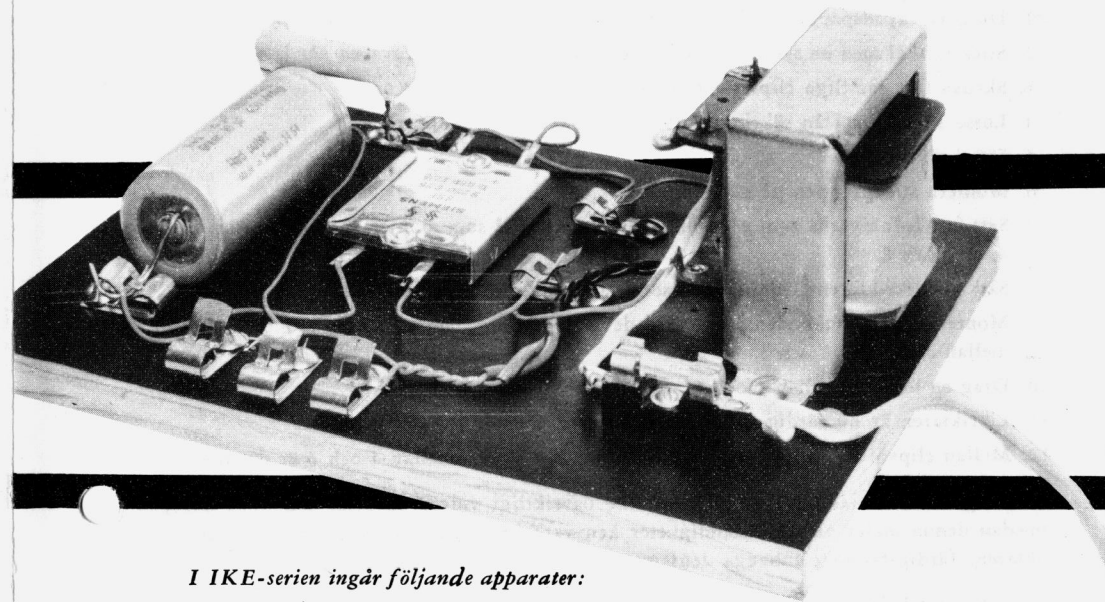
I en kristallmottagare eller enklare mottagare kan man nå ökad selektivitet genom att koppla högfrekvensförstärkare före den egentliga mottagaren (ex. en s. k. preselektor). I en rak mottagare nås ökad selektivitet genom återkoppling i detektorröret.

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

*Do it yourself. . .*

## IKE 4

Likriktare



*I IKE-serien ingår följande apparater:*

- IKE I Kortvågsmottagare
- 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 IV:

	Träplatta	Selenlikriktare, bryggkoppling	Säkringshållare
	Plastfilm	75 mA	Säkring 0.25 A
8 st.	Clips	Elektrolytkondensator	1.5 meter ledning
14 st.	Plåtskruv	16+16 mF 450 V.	Stickpropp
	Nättransformator Prim. 220 V. Sek. 2x200 V. 30 mA, 6.3 V 1.1 Amp.	Motstånd 3 Kohm 6 watt	1 meter kopplingstråd

## Beskrivning:

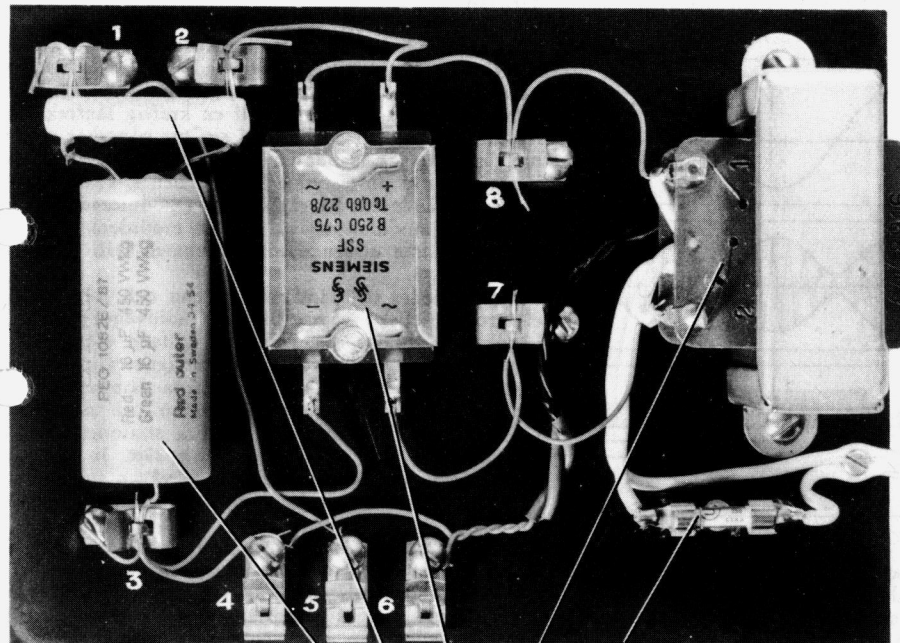
IKE IV är en likriktare som levererar glättad pulserande likström med en spänning under belastning av ca 200 V och 60 mA, dessutom lämnar den 6.3 V glödström till ev rörs glödtrådar.

## Monteringsanvisning:

1. Drag av skyddspapperet på den svarta plastfilmen och tryck fast denna på träplattan.
2. Stick ett hål med en syl eller sax i de vita ringarna så att skruvarna går lätt att skruva i.
3. Skruva fast samtliga clips samt transformatorn och likriktaren.
4. Lossa säkringen från säkringshållaren och skruva fast hållaren.
5. Sätt i säkringen.
6. Montera stickproppen på nätledningen.
7. Sätt fast ledningarna som går från transformatorn så som monteringsbilden visar. Till clipsen 4, 6, 7 och 8.
8. Sätt fast likriktarens ledningar så som monteringsbilden visar i clipsen 2, 3, 7 och 8.
9. Montera elektrolytkondensatorn med det pålödda motståndet så som monteringsbilden visar mellan clipsen 1, 2 och 3.
10. Drag en ledning mellan 1 och 5, samt mellan 3 och 4.
11. Likriktaren är nu färdig och lämnar tidigare nämnda spänningar.
12. Mellan clips 4 och 5 är i obelastat tillstånd 250 V och mellan 4 och 6 är det 6.3 V.

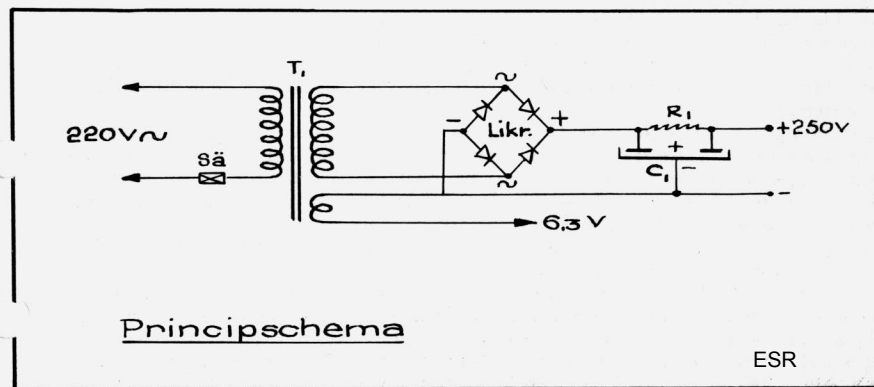
Försiktighet måste iakttagas så att man icke oavsiktligt vidrör de delar som föra högspänning emedan denna under vissa omständigheter kan vara livsfarlig. Lämpligt är därför att efter likriktarens färdigställande inbygga densamma i en trälåda eller liknande.

Även om nätsladden är urdragen ur väggkontakten finns i likriktarens elektrolytkondensator så stor laddning kvar att man kan få en ganska kraftig stöt trots att flera timmar förflutit sedan likriktaren varit kopplad till nätet. Man bör därför efter varje experiment kortsluta mellan clipsen 4 och 5. Clips 4 är jord eller minus. Clips 5 är plus 200 V likström samt clips nr. 6, 6.3 Volt växelström. Således är clips 4 gemensam minuspol. Om likriktaren belastas för hårt eller kortslutning kvarstår längre tid smälter säkringen och strömmen till likriktaren är bruten.



Monteringsbild

C<sub>1</sub> R<sub>1</sub> Likr. T<sub>1</sub> Sä



Principschema

ESR