

RFV

Lidt om fejlfinding

Forfatter: Tom Olsen og Lasse Hedegaard

Start med almindelig afprøvning, strømforsyn evt. med variotrafo, eller 40- eller 60w glødepære i serie med de 230v. Bemærk strømforbrug. Af hensyn til evt. periodiske fejl, behandl enheden så varsomt som muligt, vent med at skille noget ad, til man har overblik over, hvilken funktion, der svigter.

Receiver: død på alle bånd? FM- er der sus? AM- er der sus?

Se grundigt på alle enheder: er der spor af varme? Lugter noget brændt? Har nogen elektrolyt lækket? Irrede komponenter, vandskade?

Allerværst: har der været rodet i den?

Normalt bruges chassis som reference, dvs. voltmeter, scoop, tonegenerator, målesenders minusklemme forbindes dertil.

Husk: hvis din tonegenerator eller målesender ikke har kondensator i udgangen, skal du afslutte din probe med en, 47 – 100 nf.

Kontrol af strømforsyning: er alle de forskellige spændinger OK? Kontrol med scoop, er der for meget ripple/ støj på spændingerne? Bemærk specielt at lave spændinger beregnet til stabilisering af diverse trin skal passe præcis.

Forsøg at få overblik over enhedens blokdiagram.

Start bagfra, udgangsforstærker, tilslut tonegenerator eller skruetrækker på indgang/ begge indgange, er der liv?

HUSK: afhængig af omgivelser kan man oplades til statisk spænding, som aflades gennem skruetrækkeren, og som kan jage en periodisk fejl væk! Aflad til stel, eller brug evt. en 47 – 100kohm i serie.

Derefter trin for trin med tonegenerator på indgang stereo decoder, målesender på indgang mellemfrekvens, antenne indgang fm- tuner, antenne indgang am

Når man har fundet hvilken blok, der fejler, prøves igen med signalkilde trin for trin i forstærker kæden i blokken. Tilslut generator til base i den aktuelle transistor. Når du finder det trin, som ikke virker, afslører spændingsmåling base – emitter og øvrige spændinger omkring transistoren fejlen og den manglende forstærkning.

Mellemfrekvens forstærker og ac- og trafo koblede forstærkere er nemme at følge tin for trin, da transistorerne er spændingsmæssig adskilt. Undtaget: fælles stabiliserings spænding, og agc. En agc- fejl kan lukke mf og tuner helt ned!

AGC = automatic gain control, automatisk forstærknings kontrol. Regulerer forstærkningen ned ved modtagelse af kraftige stationer.

AFC = automatisk frekvens kontrol: på FM søges mod midten af stationen.

DC koblet udgangsforstærker: kan være en udfordring. Kredsløbene kan være svære at gennemskue, og "bider sig selv i halen". Midtpunkt spændingen afslører skævheder, base-emitter spændingerne er et godt sted at starte.

Oftentimes møder man udgangstrin kortslettet, eller med meget stort strømforbrug.

Der kan være sikkerhedskredsløb som lynhurtigt afbryder spændingen til trinnet, normalt tændes en fejllampe. Så må man afbryde det, og køre LANGSOMT op på varioen mens forbruget iagttages. Pas på, noget bliver helt sikkert varmt.

Uden spænding: ohm udgangstransistorerne, kortslutning? Afbryd dem, forsyning og base, spænding på igen, passer midtpunkt nu? Hvis ikke: mere base- emitter måling. Varmer driverne? Afbryd/ lod dem ud.

Ikke alle forstærkere kan køre uden udgangstransistorer, men kører helt skævt i midtpunkt. prøv at erstatte base- emitter strækningerne med modstande.

Test af transistorer: loddes ud/ afbrydes

En lille transistor/LCR tester er et super værktøj. Der skal arbejdes uden spænding! Husk at aflade kondensatorer inden tilslutning af testeren!

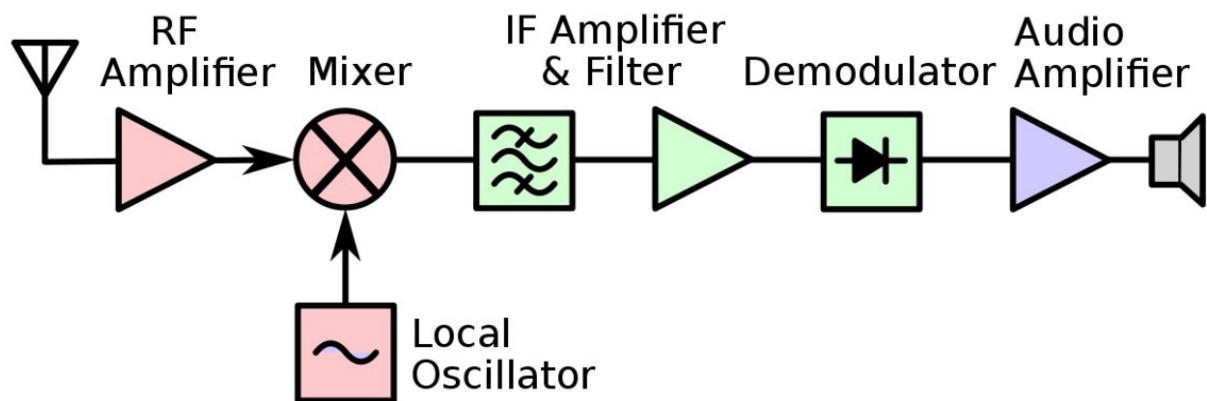
Ohm meter: med rigtig polaritet (er det npn eller pnp) fra base til collector skal der være (næsten) samme ohm som base til emitter.

Død modtager, enten FM eller AM. Strømforsyning, lf og mf er testet, der er hul igennem. Tuneren, enten FM eller AM, indeholder HF forstærker, blander og oscillator. Nogle am modtagere har ikke hf forstærker, kun antennekredse direkte til blanderen. Oscillatoren svinger på antennefrekvens enten + eller – mellemfrekvensen, som på FM typisk er 10,7 Mhz, på AM typisk 455 / 460khz.

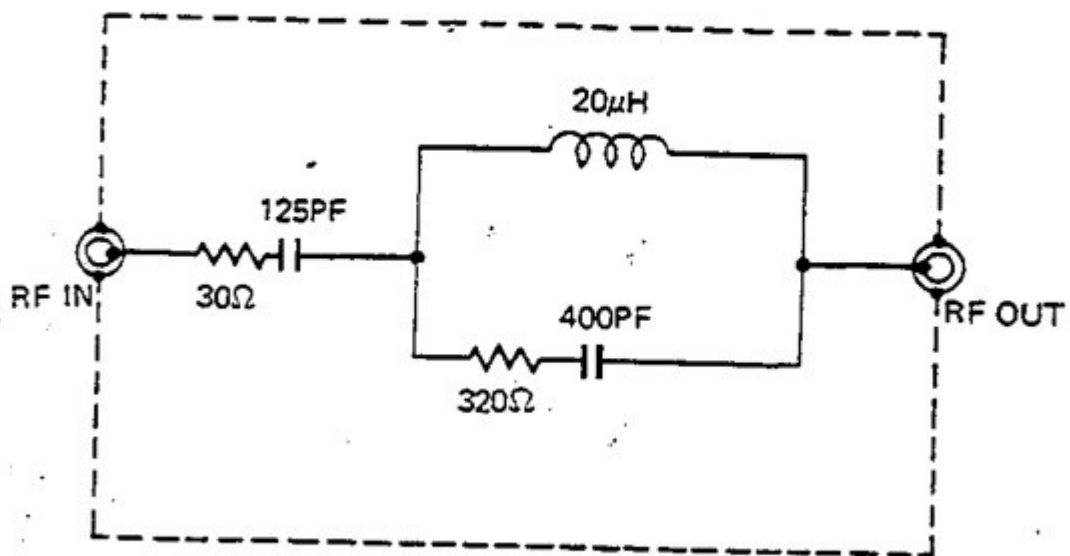
Typisk fejl er, at osc ikke svinger. AM osc. ses nemt på scoop. FM osc. ligger væsentlig højere, 78- 98mhz eller 98- 118 mhz. De mest almindelige scoper går ikke der op, men et godt 60mhz scoop bør vise en bjælke i højeste frekvens og forstærkning. Brug x10 probe, evt. med ekstra 10kohm på spidsen, ellers kvæler man osc.

En diodeprobe kan være en god hjælper til at se, om der er liv i osc.

Emitter spændingen er en god indikator, = spændingsfald over emitter modstand, om transistoren arbejder.



I.E.C. DUMMY ANTENNA DIAGRAM



Kunstantenne til AM indgang i radioer med IEC stik (de 2 små fladstik, ved am 1 lodret, 1 vandret)