

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev amatörradio

2013-02-14

Dagens tema: Lite av varje februari 2013

5 MHz nu möjligt för svenska radioamatörer att testa

475 kHz snart aktuellt i SM

5 MHz på radiostationerna

Mer RTTY

Har CW-filtret försvunnit? IC-706alla

HID, Xenonljus

AM eller FM, det är frågan det?

FT, ft, ft's Feet, feet's, MTRS

SVF, VSVF, SWR, VSWR, V.S.V.R. etc.....

Pyrometer, mätinstrument

Varför mäter man bildrör i tum och i diagonal

Roligheter

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Idag blir det mest text som inte direkt handlar om nya ICOM:riggar. Anledningen är att jag har överflöd av artiklar. Jag har massor skrivet kvar sedan semestern förra sommaren. Så idag blir det mindre med ICOM propaganda.

Nya amatörband duggar över oss.

Vi får köra 1810 – 2000 kHz numera.

135 kHz sedan länge.

Snart 472 – 479 kHz.

Redan går det att få tillstånd för några 3 kHz stora band i 5 MHz området.

70 MHz talas det om. Framtiden? Men åren går fort....

Vissa UHF band är dock i farozonen.

Man kan tycka att de låga frekvenserna är ointressanta för kommersiella intressen och att vi får mer frekvensutrymme där och mindre i UHF banden.

Snart har vi så mycket frekvensutrymme att vi får svårt att hitta en motstation.

Ja vad framtiden har i sitt sköte för amatörradio blir spännande att få uppleva.

Oavsett detta går vi mot ljusare tider, och snart är det Eskilstuna.

Kalendern

Dags att börja visa kommande aktiviteter.

SSA årsmöte och Eskilstuna loppisen

Först ut är SSA årsmöte kombinerat med Eskilstuna loppisen.

http://www.sk7rn.se/pdf/ssa/arsmote_2012-12-04.pdf

Kolla SRS hemsida för amatörradio

SRS hemsida: <http://ham.srsab.se/>

Här finns möjlighet att skaffa en drömradiostation till super duper pris.

Varför inte en D-STAR radio, alla andra har ju sådana.

Eller en ny kraftfull högpresterande HF-radiostation nu när det börjar öppna rejält på höga HF band. Kanske en handapparat med D-STAR inför våren?

Nu finns en riktigt bra repeaterkarta

Se: <http://sk6ba.se/repeater/karta/>

Ett stort fint jobb av repeaterfunktionären i SSA, SM5OXV Urban Ohlsson med sina medhjälpare, nu börjar vi på allvar kunna se vad som finns i Sverige och våra grannländer. Kolla hemsidan med kartan listor och med möjligheter att kontakta Urban, om du har ny information eller vill rätta ev felaktig info.

Urban meddelar att vi idag har 374 relästationer. Ny DV relästation på 23 cm i Söderhamn och 50 MHz i Skåne.

92 av relästationer kan numera startas med CTCSS.

Så det går framåt rejält!

Ta till dig denna information och kanske du finner att det finns betydligt fler relästationer inom ditt räckviddsområde.

Tänk på att köra med smal FM numera, och 12,5 kHz kanalsteg. **Lägg ALLTID in 88,5 Hz subton** för sändning om inte annan ton specas.

Sänder du FM med en gammal bred radio förstör du för kompisarna som använder grannkanalerna.

Inte tillåtet med mobil radiosändning på 5 MHz

Jag skrev fel förra gången, och har påmints om detta.

Vi kan söka tillstånd för 5 MHz, och väldigt många har redan gjort så, och är igång. Dock är det ännu **inte** tillåtet att köra mobila radiosändare på 5 MHz banden som vi får tillstånd till.

5 MHz möjligt för radioamatörer i SM

Nu är det möjligt att söka tillstånd för att sända i 5 MHz bandet. Och för även Svenska radioamatörer att göra radiotekniska experiment och vågutbredningsförsök.

Se nyheten och information på SSA hemsida: <http://www.ssa.se/> kolla i nyhetsarkivet.

PTS tar avgift för sådant tillstånd och ansökningsblankett finns på PTS hemsida under RADIO. Tillståndet är tidsbegränsat.

Tillstånd ges till fyra frekvensband:

5310-5313 kHz, 56,46527386 - 56,49717514 meter

5320-5323 kHz, 56,35919594 - 56,39097744 meter

5380-5383 kHz, 55,73100502 - 55,76208178 meter

5390-5393 kHz, 55,62766549 - 55,65862709 meter

Max 3 kHz bandbredd oavsett modulationstyp. 100 W pep. Mobil trafik är **INTE** tillåten.

Obs att jag i förra brevet missade att det **inte är tillåtet med mobil trafik**. Väjningsplikt för annan trafik gäller.

Idag finns ganska mycket amatörradiotrafik i bandet. Våra grannländer, England etc kör friskt på 5 MHz. Vanligen handlar det om USB vid telefoni och Morsetelegrafi med CW.

Störst band i 5 MHz området verkar Norge ha, de får använda 5210 – 5410 kHz utan krav på bandbredd.

Typiska Norska frekvenser, eller Norsk bandplan är:

Morse, körs med CW: 5305 – 5315 kHz

Digital, dvs RTTY: 5350 – 5360 kHz

Telefoni med USB: 5375, och bandet 5375 – 5394 kHz

QRP: 5335 kHz eller i bandet 5335 – 5340 kHz

Internationell anropsfrekvens: 5403,5 kHz USB de flesta länder har denna frekvens

PTS hemsida: <http://www.pts.se/sv/Radio/Amatorradio/Tillstand-for-amatorradio/>

5380 kHz USB, är en mycket använd frekvens bland Norska radioamatörer och där får vi ju sända, med ett sådant här tillstånd.

Här är ansökningsblanketten, för att ansöka om tillstånd för experimentsändning på 5 MHz

<http://www.pts.se/upload/Ovrigt/Radio/Radiotillstand/ansbl-landmobil-radio-personsokning.pdf> Det kostar 300 kr för ett halvår.

500 kHz amatörband i SM

Snart kan detta hända, hittills har funnits möjligheter att söka specialtillstånd. Här är ESR med information: <http://www.esr.se/index.php/nyheter/1021-500-khz-snart-i-sverige>

Bandet där radioamatörer kan få göra radiotekniska experiment och vågutbredningsprov är 472 – 479 kHz, dvs lite under de 500 kHz som bandet kallas. Jag tar mig friheten att kalla bandet 475 kHz bandet.

En del yrkesmässig trafik förekommer i detta frekvensområde, NAVTEX på 518 kHz, under 472 kHz finns flygfyrar, D-GPS och andra navigeringssystem.

10 W kan tyckas lite, talar vi om utstrålad effekt är det mycket, av anledningen att det är svårt att bygga en antenn med någon direkt verkningsgrad. Det kan behövas 1000 W för att få ut någon W.

Här visar SM6BGP sina experiment, han har redan ett tillstånd för bandet:

<http://500khz.se/antenna.asp> och <http://www.500khz.se/>

Det lär finnas fler hemsidor i ämnet på nätet, se länklistan hos SM6BGP, då aktivitet finns världen över.

Nå hur kan en antenn för 475 kHz se ut då? En dipol på 2 x 150 meter kanske, en kvarts våglängd upp i träden. Nja så höga (150 m) träd finns knappast. Så en vertikal eller GP-antenn krävs. En vertikal med förlängningsspole och topkapacitans. Kanske 20 meter vertikalt kan räcka. Spolar görs som en variometer. Ja så går det ju till på 135 kHz bandet där vi redan får köra amatörradio. En långvajer då? Glöm det.... En aktiv antenn för mottagning, ja faktiskt, det kan funka riktigt bra!!!! Men du måste bygga själv. En loop, ja det kan gå det oxo att lyssna med.

Aktiva långvågsantennerna kan du finna här: <https://sites.google.com/site/sub9khz/antennas> och här: <http://yu1lm.qrpradio.com/pa0rdt%20whip.pdf>

Sändaren då? Ja sådana finns knappast att köpa, en vanlig kortvågstransiver kanske kan användas med en hembyggd transverter. Stora krav på frekvensstabilitet krävs då man kör telegrafi med mycket smal bandbredd. Öppning av sändaren i en kortvågstransiver ger oftast

bara 1,6 – 30 MHz, i vissa fall kan man få effekt ner till under 500 kHz. IC-7200 är en sådan radio.

Trafiken då? Ja knappast telefoni, nej det handlar om Morse, och ibland långsam sådan, mycket långsam QRSS, och ett QSO kan bli timmar långt, ja kanske dagar. Bandet ger dock möjlighet att experimentera.

Kommer vi då att få se kommersiellt tillverkade amatörradiostationer för 475 kHz? Det är öppet för vem som helst att sälja byggsatser, färdigbyggda sändare, spolar, konvertrar, transverter. Och bli rik på det..... Nja idag är det ju så att väldigt få vill gå in för hobbyn på ett sätt så att man vill kosta på sig något, det skall vara ”billigas möjliga”. Annars får de vara verkar det som.

Man kan ibland se Tyska byggen och byggsatser.

Lyssna i frekvensområdet 135 – 531 kHz

Amatörbandet: 135,7 – 137,8 kHz

Amatörbandet: 472 – 479 kHz

Rundradio långvåg: 148,5 – 255 kHz

Flygfyrar:

D-GPS:

NAVTEX: 518 kHz AMTOR

BC- band: 531 kHz lägsta mellanvågsfrekvensen för rundradio

Ofta försöker man lyssna på mellanvåg och långvåg med en vanlig kortvågsantenn, kanske en 2 x 19,5 meter lång dipol. Ofta är det en balun som bara funkar ner till 3,5 MHz och vi hör inget på lägre band. Prova att lossa skärmen och kör din 2 x 19,5 meter långa dipol som T-antenn.

Störningar? ja tyvärr.....

För att höra radioamatörer utan särskild avstämd antenn ställs stora krav. Men man kan testa.

Att bygga en sådan här aktiv antenn är en bra första investering:

<http://yu1lm.qrpradio.com/pa0rdt%20whip.pdf>

Med den kan du även lyssna på Grimmeton på 17,2 kHz.

Öppna sändaren för 5 MHz på ICOM rigger

Ja nu haglar frågorna om detta in. Många svenska radioamatörer har tydligen redan skaffat tillstånd att sända på 5 MHz bandet. Vilket är skitkul! Oftast gäller saken IC-706alla.

IC-706 fanns i tre versioner avsedda för Europa. Var och en med egen typ av modifiering för att öppna TX. Bandet 5 MHz var inte påtänkt när man utvecklade dessa radiostationer och därför finns möjligheten att öppna TX för alla frekvenser 1,6 – 30 MHz.

Mejla mig om du vill veta vad som skall göras med just din radio.

När det gäller icke EU-versioner, dvs utan CE-märke kan vi på SRS inte ta något ansvar. Det skiljer sig mellan versionerna. Det är därför vi vill veta serienumret på din radio om du vill ha hjälp av SRS. För öppning av Asiatiska och USA versioner av ICOM apparater hänvisas till källan där radion är köpt. Du bör även ta reda på om exvis övertonerna blir starkare än på ordinarie amatörband. SRS arbetar med CE-märkta apparater och kan ej därför arbeta med icke CE-märkta pryttilar kommersiellt.

Avsikten är att vara seriösa gentemot kontrollmyndigheten.

En mycket viktig sak är IC-706, dvs första versionen som inte mår bra av att sända i bandet 30 – 35 MHz, råkar du sända här går flera komponenter i lågpassfilterbanken sönder. Det kan vara ett större jobb, kanske olönsamt, att försöka laga detta.

När du sedan ser vad som skall göras är det klokt att bedöma om du anser dig själv klara av jobbet. Ta hjälp av en kompis som är säker på lödning i ytmonterade pryttnlar. Löder man sönder kretskortet kan det bli dyrt, och det är inte säkert att nya kort finns till de äldsta modellerna.

Många ggr har man redan en radio som kan sända på andra frekvenser än amatörbanden, prova därför först om sändaren går på 5 MHz.

I vissa fall och när det gäller äldre radiostationer finns risk att vi vägrar laga söndermodifierade radiostationer. Det kan bli kostnader som överstiger halva värdet av radion, dessutom kan det finnas dolda skador som ger framtida komplikationer.

500 kHz och 136 kHz kan du endast i mycket enstaka fall nyttja sändaren från en kortvågstation. Sändarens spektrala egenskaper kräver att den som använder sådan radio bör ha ingående kunskaper. SRS kan därför inte ansvara för öppnad radio på de banden.

Varning för ICOM-kopior

Fusk-ICOM, ICOM kopior, "FAKE ICOM Radios"

Så kallade "FAKE ICOM Radios"

Det förekommer ganska mycket kopiering av ICOM-radio ute på marknaden.

Oseriösa företag kopierar och bygger radiostationer som liknar ICOM, som har liknande beteckningar, med ICOM logga och namnet ICOM.

Kopiorna kan delas upp i tre huvudkategorier,

"FAKE ICOM Radios" som kopierar ICOM radio som tillverkas nu.

"FAKE ICOM Radios" som liknar och kopierar äldre modeller som inte tillverkas längre av ICOM.

"FAKE ICOM Radios" som ICOM aldrig har tillverkat med dessa beteckningar men som liknar aktuella ICOM-stationer.

Avsikten är förstås att lura kunder och tjäna pengar. Samt försöka överlåta efterservice och support till ICOM företag.

Som synes är marinradio en stor del av kopiorna. I Världen är Marin VHF-radio en mycket stor marknad och ICOM är ledande. Därför är "billiga" ICOM-stationer åtråvärda, köparen tror att han kommer över en äkta ICOM, billigt. Listan är förstås bara en liten del av förekommande fusk. Vi har tidigare sett kopior av amatörradio.

Ofta ringer folk SRS och vill ha hjälp med en ICOM, det visar sig då vara en kopia som vi inte kan hjälpa kunden med. Exvis installation av D-STAR kort och så finns ingen kontakt för D-STAR kortet. En kopia. Kretskortet kan likna en 30 år gammal PR-radio.

De robusta riggarna IC-2000H, IC-2100H och den som idag säljs IC-2200H med D-STAR är tacksamma kopieringsobjekt.

Med dålig kvalitet försvagar givetvis detta fenomen ICOM:s äkta produkters anseende.

Kopieringen kan skada ICOM:s anseende.

Skall du köpa en begagnad ICOM, se till att det verkligen är ett original.

Kanske inte så kostigt att vi på SRS ber om serienumret först om kunden vill ha hjälp.

Fusk-ICOM, kopior gällande nu aktuella radiostationer:

IC-V80, IC-M304, IC-4088E och IC-V8000

Fusk-ICOM, kopior gällande äldre ICOM-modeller:

IC-V8, IC-V82, IC-V85, IC-M32, IC-M33, IC-M45A, IC-M59G och IC-2100H

Fusk-ICOM, kopior med logga som liknar ICOM beteckningar:

IC-U82T, IC-U83T, IC-E85T, IC-V8EX, IC-V87, IC-V89, IC-93AD, ICOM UV-88, LT-V80E, LT-2200H, LT-2720H, LT-92AD, IC-V83, IC-V2200, IC-85, IC-100

Köper du en ICOM kopia är det som med köträtterna, det står nötkött på kartongen men innehåller hästkött

Köper du en ICOM står det ICOM, eller ICOM likande saker på kartongen och apparaten ser förvånansvärt lika en ICOM ut.

Köper du en ICOM kopia vet du inte vad den innehåller. Snygg låda med ICOM symboler och ICOM logga, dvs nötkött. Men inne i radion finns ett kretskort som innehåller en helt annan radiostation, hästkött. Som har betydligt sämre egenskaper, övertoner, spurrar, dålig känslighet, dålig överstämmelse med LF-kurvorna, och det där om EMC kan man drömma om bara.

Kontakten för anslutning av antennavstämmer på ICOM radio

Dvs den lilla vita fyrpoliga saken för AH-4 med flera.

Finns bakpå IC-706alla, IC-703, samt många större radiostationer. Anslutningen är avsedd för ICOM AH-2, AH-3, AH-4, AT-120, AT-130, AT-130E samt AT-140.

Det förekommer att kontakten används för icke ICOM tillbehör, kopplar man in en sådan sak gäller givetvis inte garantin på din ICOM radio.

Stiften i den vita fyrpoliga jacken har följande funktion:

1.. Stiftet vid den platta änden, är jord, och den är ansluten till radiostationens minuspol via EMC-komponenter, en liten drossel, avkopplingskondensatorer etc. Jordpinnen är inte avsedd att förmedla höga strömmar, utan för den ström som någon av de uppräknade antennavstämarna kan dra, dvs upp till 500 mA. Överström på detta stift kan ske vid felkoppling, ex om 13,8 V lägg hit. Då brinner EMC komponenter och ev kretskortfolier av. Skador här är ej garanti. Och händer vid vidlyftiga experiment.

2.. Stift två räknat från den platta sidan, är 13,8 V ut till antennavstämaren. Denna mats från en punkt efter strömbrytaren i radion, dvs spänningen försvinner om radion stängs av. Denna matning går via EMC komponenter, som små drosslar och kondingar. Den är avsedd för den ström en tillkopplad antennavstämmer från ICOM drar, dvs omkring 500 mA. Kortslutning mot jord av denna utspänning kan resultera i att radions inbyggda säkring smälter, och i värsta fall kan EMC komponenter, eller kretskortfolier brännas upp. Skador här är ej garanti. Och händer vid vidlyftiga experiment.

3.. Tredje stiftet från den platta sidan. Kallas ”START” och är en puls från radion till antennavstämaren som kommer när man trycker på TUN på radion. Den skall aktivera antennavstämaren. Denna utgång är liksom de andra försedd med EMC komponenter. Signalen här tål 13,8 V och kortslutning mot jord då den ju är en ”digital” in eller utgång. Buffrad mot CPU:n. Överspänning, åska etc kan skada både EMC komponenter, kretskortfolier och radions CPU.

Skador här är ej garanti. Men skador har aldrig hänt.

4.. Stift fyra är närmast den pilformade sidan av kontakten. Kallas ”KEY” och är antennavstämmerens ”beställning” av 10 W för att avstämaren skall ha effekt att arbeta med, dvs en order till radiostationen att ge 10 W. 10 W är vad de uppräknade antennavstämarna skall ha, och tål vid avstämning. Alla ICOM radiostationer är inställda

för att automatiskt ge 10 W bärvåg när denna signal kommer. ”KEY” är även den försedd med EMC komponenter. Den tål liksom ”START”-pinnen 13,8 V och kortslutning mot jord, då detta ju är en ”digital” in eller utgång.

Överspänning, åska etc kan skada både EMC komponenter, kretskortfolier och radion CPU. Skador här är ej garanti. Men skador har aldrig hänt.

Skall du koppla in dig på den här kontakten är det viktigt att inte göra fel, du kan själv verifiera stiften genom att använda en Voltmeter.

Sätter du fyra sladdsäkringar på dessa trådar kan du försäkra dig om att skador inte sker vid olycksfall. **Obs även sladdsäkring på jordtråden!** Lämplig ström på säkringarna är 500 mA på jord och 13,8 V samt 100 mA på KEY och START. Skall du koppla in en icke ICOM sak, gör dig 100 procent säker på att medföljande kablage är rätt kopplat. Det är tyvärr vanligt att sådana saker är felaktiga, och kan då ge skador på radion. Detta har hänt flera ggr
Beskrivningen ovan gäller för EU versioner av ICOM:s apparater. För versioner avsedda för marknader där det inte finns krav på EMC, kan EMC-komponenter saknas. Det blir ju billigare så. För en svensk radioamatör som avser använda jacken, på en Asiatisk eller Amerikansk version, krävs i så fall att man monterar det EMC skydd som krävs. Det går att göra utanför radion.

IC-706MKIIG, Har CW-filtret försvunnit? IC-706alla

Finns inte CW-filtret i din IC-706:a, trots att du trycker på FIL så blir det inget. Det bara låter bööööph.

Ja sådant händer, särskilt om man har återställt radion. Eller alltid om man har återställt radion.

Om man installerar ett extra filter i riggen, det kan vara ett CW-filter, ett smalt SSB filter etc. så skall det ställas in i initial setup. De inställningar man gör där försvinner om man återställer radion. Och det finns inget filter mer. Åtminstone inte i CPU:ns värld. FM filtret för smal FM finns dock kvar.

Efter återställning (reset) måste du göra om initieringen av filtret.

Har du fått CW-R på riggen?

I tron att du har valt CW-filtret.

Trycker du länge på CW uppstår ett R, **CW-R**, och många tror att det är CW-filtret. Samma sak går att göra på RTTY och vi får **RTTY-R**.

R står för reverse, och det betyder att vi byter sidband på CW-mottagaren, VFO går liksom åt andra hållet för att ändra tonhöjden. Nå, det kan ju vara någon som vill ha det så, men min uppfattning är att många tror att det blir CW-filter om man trycker länge och får upp CW-R. Sedan tycker man att CW-filtret inte är särskilt smalt..... suck.....

Nej filtret väljer du med filterknappen, ”FIL”. Du får upp ett N, eller CW-n, och då blir det smalt.

Läs manualen! skulle man vilja säga.

Typ.....

Reservsladd HM-103

Många har en IC-706all, eller en IC-703, många äger därmed en handmikrofon vid namn HM-103, en utmärkt mikrofon. Det händer dock att sladden går sönder, modularkontakten kan bli dålig, man trampas sönder pluggen eller man råkar bryta av haken så den glider ur etc. det

är inte vem som helst som klarar av att montera en ny sådan kontakt. Även om verktyg för att montera modularkontakter är billiga, för en femhundring har du vad som behövs. De flesta väljer istället att byta sladd, den finns som reservdel, ja hör och häpna det finns reservdelar till en handmikrofon. Artikel 9100 och till 216 kr får du en ny spiralsladd som är lätt att byta i din HM-103.

En helt ny HM-103 för 450 kr, finns givetvis fortfarande och är ett utmärkt föremål att ha som reserv för framtiden.

HM-103 passar och låter utmärkt på alla ICOM:s radiostationer med nämnda modularkontakt. Som IC-2200H, ID-E880, IC-E2820, IC-706alla, IC-703 och IC-7000. HM-103 är mindre oömmare och smidigare och låter minst lika bra som HM-133 och HM-151.

Däremot går det inte att byta ”knappmickarna” mellan apparaterna. HM-151 går endast till IC-7000 och IC-7100. HM-133 bara till kanalstationerna där sådan levereras.

Reservsladd med kontakt i båda ändar till HM-133 och HM-151 finns även den i lager, artikelnummer 92615 för 175 kr. Med en sådan sladd, och om man klipper av ena änden så får du en universalsladd att koppla till mikrofonen av annan typ.

Hur mycket ström drar ID-31E

Den lilla populära handapparaten med inbyggd GPS och D-STAR.

Jag har mätt upp.

Tillslagen utan mottagning 85 mA efter en stund går strömbespararen in och ljuset slocknar

Med strömbesparare 50 mA, pulserande

När displayljuset har slocknat ligger strömmen på 33 mA pulserande.

Ljuset drar 15 mA således.

Med 1200 mAh i accen skulle det räcka till för 34 timmars passning.

I specifikationerna är drifttiden gjord med 1 tidsenhet sändning 1 tidsenhet mottagning och 8 tidsenheter standby. Beroende på hur du använder din radio kommer ackumulatorbatteriet att hålla väldigt olika länge. Låter du ljuset vara på hela tiden kommer den att dra 50 mA, i passning, dvs 24 timmar. Sitter du och knappar med menyerna går radion inte in i sparläge och ljuset är på, drifttiden blir då kortare. Med mottagning och högt ljud blir strömförbruket givetvis mycket hög.

Strömbesparare? ID-31E och ID-51E

De flesta handapparater sedan 10 – 15 år bakåt i tiden har sk strömbesparare.

Det innebär att när radion är brusspärрад och i passning, dvs inget ljud ingen mottagning, så går den över till att pulsera, den lyssnar en tidsenhet och är avstängd i 4, 8 eller 16 tidsenheter.

Ibland inställbart. Tidsenheterna i detta fall är några tiotals ms. Det gör att om radion skall lyssna på en bärvåg så kan den fördröja en halvsekund. Något som man sällan märker av.

Med en milliamperemätare ansluten mellan strömkälla och apparat så ser man hur strömförbrukningen pulsar.

Lite mer om RTTY

I förra brevet skrev jag lite om RTTY, historik och hur man gör. Avsikten var att inspirera till mer experiment bland radioamatörerna. Jag spekulerade lite i om man kunde ta bort trafiksättet RTTY på riggarna i framtiden. Det flesta kör ju ändå AFSK-vägen med dator. SM3LBP tyckte till, och skriver så här:

*Hejsan Roy, sitter och läser ditt brev jag nyss har fått och om att ta bort RTTY från apparaterna ..NEJ ... helt super med RTTY läge och att kunna använda dessa fantastiska filter plus APF/TPF, perfekt vid svaga signaler och när man kör contest med IC-7600 och IC-7700 vy 73 från SM3LBP/Anders
Stor RTTY contest 9-10 februari*

Visst har Anders en stor poäng där, i trafiksättet RTTY, i ICOM:s moderna riggar, finns fantastiska filter, kör man den vägen får man del av filter som knappast existerar någon annanstans. APF och TPF. Vi kan förklara dessa framöver.
Lyssna och kör den stora RTTY tävlingen den 2013-02-9 till 10

AM eller FM? det var frågan på sin tid

AM eller FM är än idag en fråga för komradio, exvis på 27 MHz bandet.

AM eller FM debatterades livligt i början på 70 talet när kanaltrafiken började komma på amatörbanden, 145 MHz.

Men vad är då bäst? Låt oss först analysera lite av de argument som förekom.

"FM brusar så våldsamt och man står ju inte ut med att köra med öppen brusspärr".

Jo FM har ju fördelen att med hjälp av en limiter göra alla insignaler lika starka, då det ju är frekvensskillnaderna som detekteras. Det blir givetvis ett starkt brus. Man kan då fråga sig varför man vill köra med öppen brusspärr, då ju en riktig FM-brusspärr är mycket känslig och stabil, öppnar för svaga signaler och tjuvöppnar sällan. Svaret på detta är att många FM stationer använde den gamla AM brusspärren, den mäter signalstyrka och blir mycket ostabil och okänslig, dessutom tjuvöppnar den för signalstyrka och störningar.

Dvs detta argument faller pga dåliga konstruktioner. Än idag finns FM-stationer som använder en dålig AM brusspärr. Med en riktig brusmätande brusspärr behöver man inte lyssna med öppen brusspärr.

"FM är okänsligt för störningar" så hette det på den här tiden. Sanningen är dock att störningar inte tjuvöppnar en bra FM-brusspärr, men sänker FM mottagarens känslighet. Dvs man hör inte störningarna lika väl och irriterande som på en AM station. Med en AM brusspärr och en FM mottagare kommer störningarna likväl att orsaka brus. Med en riktig brusmätande brusspärr kommer FM mottagaren att hålla tyst för de flesta störningar. Men störningar påverkar ändå FM-mottagaren och då dess känslighet.

"FM ger bättre ljudkvalitet" kunde det heta. Oxo det en fråga om konstruktionen i sig. En väl konstruerad AM modulator kan låta utmärkt. Men det kostar på lite mer att göra en välmodulerad AM-sändare. I praktiska livet byggs väldigt många FM sändare med dålig mikrofonförstärkare än idag. Det gör att även FM kan låta dåligt.

En AM-mottagare däremot påverkas kraftigt av filtret i mellanfrekvensen och dess bandbredd och egenskaper. Det är både svårt och dyrt att göra ett bra AM filter. Något man sällan får ens i dyrare radio. Saken beror mest på att man får vad man betalar för. Det finns ingen naturlag som säger att AM eller FM låter bäst.

"AM ger olika ljudstyrka vid olika signalstyrka" jo det må hända, och beror på att en AM mottagare kräver ett AGC-system, men ofta har mycket dålig AGC. En AM mottagare med väl utvecklad AGC håller signalstyrkan ganska konstant och den kan därmed jämföras med en FM mottagare. En AM-mottagare med bra AGC skulle brusa nästan lika mycket som en FM mottagare. Det är dock sällan en AM-mottagare är så pass påkostad. Dvs vi får vad vi betalar för.

"FM stationen påverkas likväl av störningar" ja så kan det låta och detta beror på dåliga FM-mottagare. Sådana som man inte kostat på en limiter, och som har en bred diskriminator.

Detta var väldigt vanligt i forna tiders 27 MHz radio. Dvs det gjordes så dåliga FM-mottagare att de lät mer som en AM station ändå.

"FM-sändaren är renare och stör inte TV" fel, en AM sändare går att göra både smal och ren vad gäller spurrar och övertoner. Att FM sändare kunde störa mindre i TV beror på att AM kunde skapa LF-detektering i TV:en. Dvs här problemet skall vi skylla på dåliga TV-apparater, och inte på AM eller FM-sändaren.

"FM tar större plats på bandet" ja så kunde det heta när AM och FM kivades om 145 MHz bandet. Det har sin riktighet, då ju FM på den tiden var 50 kHz kanaler och med bandbredd på långt över 35 kHz. Dvs med ± 15 kHz deviation.

På 27 MHz blev det smalare FM, liknande den vi idag sänder på 145 MHz. Trots detta är AM smalare än dagens FMn, men AM-sändaren kan splattra om den misshandlas med förstärkarmikrofoner etc. en FM-sändare splattrar om den är försedd med dålig mikrofonförstärkare med dåliga filter, dvs till del en sak som man får vad man betalar för.

"AM har bättre räckvidd än FM, eller FM har bättre räckvidd än AM" ja vad är sant här då? Båda läger kanske? Saken beror nog till stor del på vilken kvalitet AM respektive FM stationen har. Jag skulle vilja säga att på den här tiden, dvs i början av 70 talet så fanns helt enkelt inga "riktiga" FM-mottagare. Det fanns knappast "riktiga" AM-mottagare heller. Rent teoretiskt är det dock en stor skillnad på hur det kan låta och då talar vi om signal till busförhållandet. FM-mottagaren blir brusfri redan vid en svag insignal, blir insignalen svagare ökar bruset snabbt och signalen vi lyssnar på blir oläsbar. Vi AM ökar bruset mer linjärt med signalstyrkan. Vi får ett besvärande brus redan vid måttliga insignaler i AM-mottagaren, då FM-mottagaren är helt brusfri. Vid svagare signaler blir det mycket brus vid AM och vid FM försvinner signalen snabbt. Då det har gjorts väldigt mycket dåliga både FM och AM mottagare blir det förstås väldigt olika hur man upplever saken. Vi måste nog även här inse att vi får vad vi betalar för och kan svårligen bedöma trafiksättet i sig, med hjälp av de radiostationer som finns.

FM lämpar sig bättre för selektivsystem, ja så kan det heta. FM ger konstant LF till selektivfiltren, men det kan en bra AM-mottagare oxo göra. Men AGC systemet i en AM-mottagare kan ha tidskonstanter som gör att snabba tonselektiv inte funkar.

För CTCSS selektiv blir det inte bra med AM då det är svårt att göra en AM sändare som med måttlig distorsion kan överföra 50 Hz till 250 Hz toner. Det finns många typer av tonselektiv, och deras egenskaper kan variera för AM resp. FM stationer. Generellt verkar dock FM vara bättre om selektiva system används. Det är i praktiken sällsynt med användbara selektiv för AM, eller att det används.

Nå varför inte prova själv med AM respektive FM

Många äger en IC-706MKIIG, den kan sända AM med god kvalitet, den har en AM-mottagare nära nog ideal. IC-706MKIIG har en FM-mottagare av mycket hög klass med quadraturdetektor och brusmätande brusspär. IC-706MKIIG har en AM-sändare som kan ställas in till mycket god AM-sändning. Och det går att använda samma mikrofonförstärkare som vid FM. Kort sagt med en IC-706MKIIG i varje ända av en radioförbindelse så finns goda chanser att bedöma FM eller AM på ett seriöst sätt, utan att radions egenskaper påverkar särskilt mycket. Något som inte har gått på särskilt många radiostationer de sista 50 åren. Tänk nu på att AM-mottagaren i IC-706MKIIG använder AGC för att reglera till konstant ljudstyrka. Det gäller då att välja snabb AGC vid AM-trafik och i synnerhet om du kör mobilt AM.

Prova! AM eller FM på 145,5000 MHz med IC-706MKIIG. Vilket är bäst, AM eller FM?

AM-sändaren i IC-706MKIIG ställer du in så här:

Som jag berättat om använder man då COMP, som i IC-706MKIIG är en LF-klipper. Den ger konstant LF nivå till modulatern. Micgainet sitter efter denna LF-klipper och blir med påslagen comp en modulationskontroll. Ställ in micgain till lagom AM, du hamnar omkring 1 till 3 på micgain-skalan. ALC används i radion vid AM bara för att hålla effekten på rätt nivå.

Dvs ALC-utslaget är inget mått på hur man modulerar en AM sändare.

Rätt inställt kommer du att märka att AM och FM låter ganska lika. Och vi kan redan här ta död på myten om att AM respektive FM låter olika.

Tänk på att du kan välja smal AM i IC-706MKIIG, men att det gäller bara mottagaren.

Till skillnad mot vid FM då smal FM, ger smalt filter i mottagaren och lägre deviation vid sändning.

Flyget kör ju fortfarande AM

Tycker ju den som hänger med.

Ja tänk dig hur det skulle gå om man plötsligt skulle kräva att alla flygtyg skulle köpa en ny radiostation med FM. Eller ännu värre, om tillverkare i USA skulle tvingas utveckla FM-stationer till flygplan. "Det kunde ju skada ekonomin".

"Det är bra som det är"..... Dög det med AM åt farsan så duger det åt dig oxo.

Nå det är ju en utrymmesfråga oxo. 25 kHz kanaler skulle ju kunna gå använda för FM, men knappast de 8,33 kHz kanaler som förekommer i Europa.

Om du lyssnar på flygradiotrafiken finner du att de olika flygplanen låter ganska olika. Det beror på olika kvalitet hos flygradiostationerna, hur dessa är inställda och inte minst hur man talar och placerar mikrofonen. Trafikflyget har ganska tyst i förarhytten, piloterna placerar oxo mikrofonen på rätt sätt framför munnen, (oftast i alla fall) de talar oftast tydligt och med klar röst. Medans småplanen låter väldigt olika från extremt dåligt till något sådär.

Den pilot som svänger upp mikrofonen på sitt headset till ögat, får finna sig att bli mycket dåligt utmodulerad.

Idag är det billigare att bygga en FM-sändare

Idag är det dyrare att bygga en bra AM-sändare än en FM-sändare. Idag är det mycket billigt att bygga en bra FM-mottagare. Förr var det svårt och dyrt att bygga en bra FM-sändare. Och en halvdålig AM-sändare blev kompromissen. Idag är det enkelt och billigt att bygga en bra FM-sändare. Trots det förekommer dåliga FM-sändare, ja då talar vi förstås om "billigast möjliga".

Så utvecklingen av själva tekniken bestämmer förstås vad som är mest lämpat och populärast.

Varför kör man då inte SSB som kanaltrafik på VHF och UHF?

En bra fråga va?

Ja varför experimenterar ni inte mera? Alla har ju en IC-706all, eller en IC-7000 i bilen, och ändå gäller bara FM. Varför inte testa om SSB verkligen är så bra som alla säger. Blir det dubbla räckvidden vid SSB och kanaltrafik? Varför bygger ingen en relästation för SSB, en utmaning till DV och FM. Kanske man inte vågar, kommer PTS och tar dig om du kör SSB på 145,5000 MHz. Nej det kan du vara säker på inte händer. Experiment av den här typen kan ge amatörradion helt nya horisonter, eller överhorisonten radiotrafik. Dessutom lär vi ju oss mer om radio.

Hiastoriskt sett beror saken på att man ahde väldigt dålig frekvensnoggrannhet förr.

Idag med en modern radio, som IC-706all hamnar man rätt bara man anger frekvensen. Exvis SSB på 145,5125 MHz, så möts man utan att ens behöva använda RIT. Förr fanns man på 2 m (meter) och fick leta efter varandra.

Blandare, vanliga blandare, balanserade och dubbelbalanserade. (teknik)

En gammal text i repris, men jag tyckte att det kan vara på sin plats att repetera det här med blandare.

Vad är en blandare, och hur funkar den, varför är det bättre med dubbelbalanserade blandare. Inte minst om ni är intresserade av att följa med när jag viker ut och går igenom blockschemat på ICOM:s radiostationer kan det vara på sin plats att ha en hum om hur olika blandare uppför sig. Nästa utvik blir nog IC-7100 där vi skall se på bl.a blandare.

Låt oss utreda begreppen lite.

En blandare är en komponent, eller ett steg i en sändare eller mottagare där man låter två signaler samverka för att åstadkomma en eller fler nya frekvenser.

Det blandaren gör är att den multiplicerar de två inkommande frekvenserna med varandra. Dvs det sker en analog multiplikation, utsignalerna är då produkter. Hur nära en multiplikation vi i praktiken är, får vi ha stort överinseende med. Endast en DSP blandare kan göra saken nära den teoretiska noggrannheten.

Drömblandaren är det steg i en elektronikkonstruktion som, om den får två signaler in ger endast det man ”vill ha” ut.

Exvis vi avser lyssna på 3750 kHz, vi har en VFO som svänger på 3295 kHz och en MF på 455 kHz. Allt låter så enkelt. Blandaren ger 455 kHz om vi matar in dessa två frekvenser. Men så enkelt är det inte.

Låt oss kalla signalfrekvensen 3750 kHz för F_s , och VFO för F_2 . Ut ur blandaren kommer då om det är en idealisk blandare $F_s - F_1$ och $F_s + F_1$, dvs vi får ut 455 kHz och 4205 kHz.

Dvs den perfekta blandaren lämnar ifrån sig två mellanfrekvenser. Inte så farligt det är ju bara att efterföljande steg är avstämt till en av blandarens utsignaler, i detta fall 455 kHz. Allt är frid och fröjd..... Men..... Obs att nu talar vi inte om spegelfrekvenser.

Men nu är en blandare inte perfekt. En obalanserad blandare som kan bestå av en transistor, en diod, eller i vissa fall är HF steget, första MF steget, eller VFO transistorerna kan även vara blandare. Ja man vill i enklare konstruktioner som transistorradiospara komponenter, även i en bilradio, TV etc. och ofta i ”billigast möjliga” radiostation. Så ofta blir blandaren mycket enkel.

Om vi i en sådan enkel blandare räknar med upp till 5 övertonen på F_s och F_1 . Dvs F_s är det som kommer på antennen, och där finns ju en mängd signaler, dvs inte bara övertoner, samt VFO den har ju övertoner.

I alla fall kommer då ur en sådan enkel blandare minst 25 olika utsignaler.

Låt oss kalla dessa utsignaler för produkter framöver i denna text.

Dvs det kommer att bli 455 kHz av alla frekvenser upp till 5 ggr 3750 kHz, samt även av VFO's övertoner. Det hörs massor av stationer om man har en enkel blandare. I flera fall kan de oönskade signalerna dränka den vi vill höra.

Klart att om man har en mycket smal förselektion så kan man använda en enkel obalanserad blandare.

Den enkla blandaren har en annan egenskap, den dämpar inte insignalerna, utan till de 25 produkterna så måste vi lägga de två insignalerna och deras multiplar.

I mer avancerade mottagare, som man kan finna i amatörradiostationer och trafikmottagare, finner man balanserade blandare. En balanserad blandare undertrycker en mängd oönskade produkter, (utsignaler från blandaren).

Med samma sätt att räkna blir antalet produkter bara 15 st med en balanserad blandare. Ett mycket stort steg i rätt riktning mot den perfekta blandaren.

Vi slipper de jämna multiplarna av Fs.

Fs och F2 slipper vi nästan helt ut från denna blandare.

Går vi sedan till en dubbelbalanserad blandare blir antalet produkter bara 9 st. Denna blandare undertrycker Fs o F2 mycket effektivt.

Dvs vi börjar nu närma oss drömblandaren. Bra va?!?

Nu är detta rent teoretiska saker. Låt oss lägga till att de olika blandarna jobbar med olika nivåer så kan vi finna att den enkla blandaren mycket väl kan bli överstyrd och börja blanda även de signaler som kommer in från antennen dvs alla tiotusen Fs.

En balanserad eller dubbelbalanserad blandare jobbar på en mycket högre nivå och blandar inte de signaler som kommer in som Fs, lika lätt.

Klart att endast balanserade och dubbelbalanserade blandare är aktuella för exvis en HF station för amatörradio.

En enkel blandare i form av en transistor, en diod eller i form av VFO'n eller första MF steget har fördelar oxo, den är billig, drar lite ström, och duger i vissa fall, exvis om man skall lyssna på FM stationer eller mellanvåg på bilradion med en liten antenn etc.

En balanserad eller dubbelbalanserad blandare behöver mycket kraftigare VFO signal, det går åt minst en transistor extra att förstärka VFO signalen, det kan vara fråga om 1 mW till 10 mW.

Vi talar om apparater som inte lämpar sig att batterimata om man inte har stora krav och inser att man måste ha ett stort batteri.

Det finns dock dubbelbalanserade blandare som jobbar med blygsamma nivåer, läs texten om Elecraft KX1 där man använder en NE612 som blandare. Drar lite ström men ger många nackdelar.

Man kan kalla detta för en kompromiss av balanserad blandare som vi kan placera mellan enkel och balanserad blandare i egenskaperna.

Men skall man göra en transiver eller mottagare som skall ha låg strömförbrukning så måste man oftast gå ner i blandarens kvalitet.

En NE 612 eller 602 är bra blandare men som kräver god förselektion och drar lite ström.

Men gäller det riktiga starka signaler och högra krav är det inget att ha. En NE612 eller 602 är en sk Gillbert Cell. Den är byggd med 4 transistorer i en balanserad koppling, några ytterligare transistorer ingår även för att få den att funka.

NE-612 lämpar sig mer som produkt-detektor i slutet av mellanfrekvensen där selektiveteten är ordnad, liksom att nivån är konstant, efter AGC. Dvs blandaren utsätts inte för mer än några signaler och bara en konstant nivå.

I exvis ICOM större HF riggar finns dubbelbalanserade blandare som jobbar med mycket högra nivåer. Avsikten är att göra en mottagare som klarar av att fungera och leverera en ren signal med stora antenner.

Kan man då bedöma en transivers mottagarprestanda direkt mot strömförbrukningen?

Ja det kan man nog göra faktiskt. Men man måste göra en helbedömning av konstruktionen.

Ett ex är IC-703 som jag beskrev, där har man fått ner strömförbrukningen med reläna, och kan hålla på med högnivåblandare som drar hög effekt.

Blandaren gör mottagaren. Ju mer avancerad blandare och ju större nivåer den jobbar med ju renare mottagare.

I sändaren i en transiver klarar man sig bra med "bara" balanserade blandare.

Det handlar ju om betydligt lägra dynamiskt område, än en mottagare.

En bra balanserad eller dubbelbalanserad blandare har nackdelen att ha dämpning. Det gör att det krävs förstärkarsteg före och efter en sådan blandare. Så visst det är ett dilemma, ett

förstärkarsteg före ger större insignaler och blandarens egenskaper går till spillo. Så visst är det problem att konstruera den perfekta mottagaren.

Vi kan säga att i IC-7800 har man löst en stor del av problemen med att ha en dubbel dubbelbalanserad blandare. En blandare som finns bara i mycket avancerade mottagare.

Man kan säga att konstruktören har en massa dilemma att ta hänsyn till vid konstruktion av en bra mottagare. Strömförbrukning, kostnad, komplexitet etc.

Det hela kompliceras av att en modern mottagare har inte bara en utan flera blandare.

Med bra förselektion och en bra MF filtrering kan en enkel blandare funka ganska bra. Dvs om man gör en mottagare för ett band bara.

Det är lätt att förstå att blandaren är en mycket viktig del i en bra mottagares konstruktion. Att det finns många fällor och dilemmor för konstruktören.

Blandaren är nog bland den viktigaste delen i en bra mottagare.

I praktiken är det ju flera blandare att ta hänsyn till.

Varför lyser inte radion (vanliga tekniska frågor)

Frågan ställdes ofta förr och svaret är oftast att radion lider av brusten glödtråd.

Frågan ställs idag när de gamla radioapparaterna har bytt ägare.

Dvs att en glödlampa har gått hädan i den fruktade sjukan brusten glödtråd.

Många gånger blir man förvånad och frågar sig vad som kan ha hänt???

Hur kan glödtråden ha gått av i lyset på min radio?

Ofta har radion gått i 15 – 35 år och kanske dagligen.

Glödlampor har den nackdelen att utan förvarning, det finns ju inget förvarningssystem till sådana händelser, drabbas av den fruktade sjukan brusten glödtråd.

Nå, ofta blir ju frågan om man kunde modernisera radion med en LED istället, så bör det lysa i 20- 30 nya år framöver.

Jo nog är det möjligt, dock måste vi inse att en glödlampa lyser nästan som en isotrop, dvs nästan helt rundstrålande. Och ljuset används ibland för att lysa upp en display från glasets kant. En LED har ju riktat ljus och det blir inte så bra. Gäller det att belysa en S-meter bakifrån så kan en LED vara utmärkt.

Vi på SRS får ofta frågan om vi har utvecklat en modifiering till att ersätta glödljus till LED i 25 – 35 år gamla radiogrejer. Njae, det har vi tyvärr inte haft tid med. Försök istället få din TV lagad med ett nytt bildrör, eller modifierad till LCD, kanske man kan byta HD och CPU i 30 MHz PC:en från 90 talet. Eller varför inte modifiera sin CRT bildskärm till LCD. Lämna in din mekaniska kamera för modifiering till digital.

Nå, att modifiera sin radio med LED är en del av hobbyn, dvs hobbyn att kunna fortsätta hobbyn med sin gamla antika radio. Här gäller nog att meka själv, att experimentera etc.

Jag skrev ett brev för en tid sedan om just hur man får LED att lysa. Man kan fila av den runda framsidan av en LED och få ett bredare ljusfält. Kul är att kunna välja färg på sin gamla S-meter.

Sen har vi de som satt in fel glödlampor i sin radio, med för hög effekt, och som visar sig smälta S-metern eller displayen. Ja då blir det lite dyrare.....

Visst har de gamla glödlamporna en magisk effekt på oss människor. Det sköna varma ljuset från en ”äkta” glödlampa. Ljus är viktigt men bör inte gå sönder.

Ett tips är att dimma ner ljuset i bilen på instrumentbelysningen så håller glödlamporna i mer än 30 000 mil. Eller den tid det tar att köra så långt. Det är nämligen inte lika lätt att byta ljuskällor i bilens panel som bakom S-metern på en IC-701..

Xenonljus, HID, HID-lampor, 4 ggr mer ljus än halogenlampor

Vi ser många bilar numera utrustade med Xenonljus numera, dyrt, men ger mycket bra ljusstyrka. Nu är inte avsikten med denna text att vi skall sätta in HID ljuskällor bakom S-metern, utan att sprida allmänt tekniskt kunnande.

Får vi Xenonljus i amatörradio tro? Knappast, men visst var det en bra fråga. Särskilt som dessa ljuskällor kan påverka möjligheten att köra amatörradio, genom att dess drivdon kan störa i radio.

Hur funkar det då?

Vi får nog gå till botten och se vad Xenon är i första hand.

Xenon är en ädelgas, atomnummer 54, en tung, färglös, luktlös ädelgas.

Det vi först förknippar med Xenonljus är fotoblixtar, de elektroniska blixtar som har funnits på kameror i över 50 år, dessa bygger på en urladdning med hög spänning, man "tömmer" helt enkelt en stor kondensator, uppladdad till 500 V, i ett Xenonfylldt glasrör. En mycket hög ljusstyrka uppnås under kort tid, omkring 0,5 ms (1/2000 s), en fotblixt. I forna tiders bioprojektorer användes ljusbåglampor, dessa använde förr öppna elektroder av kol och gav starkt ljus, mycket starkare än glödljus. Nackdelen var att elektroderna förbrukades och en liten motor matade elektroderna efterhand som de förbrändes. Röken som bildades gick ut genom en skorsten. Elektroderna liknade svets elektroder. En vanlig elsvets ger samma typ av ljus som en båglampa. Genom att montera elektroderna i en Xenonfylld glaslampa fick man fram en ljuskälla med mycket stor ljusstyrka, som inte behövde underhållas med nya elektroder. Andra världskrigets luftvärnsstrålkastare byggde på principen.

Idag finns små Xenonljuskällor på bilar. Och kallas ibland även för **HID**-lampor, **High Intensity Discharge**, vilket kan översättas till högentensiv urladdning, vilket då motsvarar ljus från en ljusbåge, eller en båglampa.

Med denna metod åstadkoms upp till 4 ggr mer ljus för en given inmatad elektrisk energi. För att tända ljusbågen krävs en hög spänning, liksom hos ett lysrör, man kan då använda en drossel. Men vid bilens 12 V likströmssystem krävs elektronik som dels tänder ljusbågen med hög spänning dels vidmakthåller ljusbågen med konstant spänning och, eller ström. Ett sk drivdon eller kallad ballast krävs. Ballast kommer från växelströmstiden för xenonljus och var då en drossel.

Spektrat från en Xenon båglampa är långtifrån ett jämt spektra som det från soljus eller en glödlampa. Dess ljustemperatur är omkring 6000 gr K (Kelvin). Dvs betydligt mer åt det blå hållet än dagsljus. Dagsljus från solen på blå himmel är omkring 5300 gr K. Glödljus från bilens halogenlampor omkring 3000 – 4000 gr K. Det senare ses nästan som gult i förhållande till HID-ljuset. Xenonljuskällorna ger en dålig färgåtergivning, men det är ju inte det huvudsakliga vid bilkörning, utan där gäller ljusstyrkan. Vid TV och filminspelning, där xenonljuskällor används, kan man justera färgåtergivningen i kamerorna för att likna dagsljus. Billjus med Xenon skall ha en ljustemperatur på 4300 K för att vara godkända. Man kan tänka sig att det förekommer, icke godkända, dvs utan E-mark och CE-märke, xenonljus på marknaden för bilbruk.

Xenon eller HID-ljuskällorna ger en ganska stor del av spektrat i UV området, dvs en inte oansenlig del av ultraviolett ljus. Något som får ses som en oönskad biverkan. Svetsare kan ibland få skador av UV-ljus från elsvetsens ljusbåge som även den innehåller UV. Ja det är ju därför elsvetsaren bär hjälm.

Ibland kan glaslampan som omger ljusbågen, och innesluter xenongasen vara av UV-absorberande glas.

Spänningsomvandlaren, drivdonet, ballasten, till Xenonljus för bilar är som nämnts en elektronikenhet, denna kan i vissa fall kraftigt störa ut möjligheten att använda radio, telefon, komradio och amatörradio i bilen. Skall du köpa Xenonljus till bilen, tänk då på att det kan finnas oseriösa system, som dels kan ge fel spektra, dels onödigt mycket UV-strålning och

dels kan störa ut radiomottagning. Oseriösa HID-system kan snabbt åldras och börja åstadkomma radiostörningar efter en tid.

Natriumljuskällor på E18

Är oxo en form av HID ljuskällor med Xenon.

Vi talar om de orangea ljuskällor vi ser som belysning över motorvägar, i tunnlar etc. Kraftigt förenklat består en natriumljuskälla av ett HID rör, dvs en ljusbåglampa med Xenon, denna fungerar som drivkälla för att få fart på Natriumet. Ljusutbytet är mycket högt och vi talar om 10 – 15 ggr det från en glödljuskälla.

Den stora nackdelen är dock färgen.

Här kan man studera mer: <http://sv.wikipedia.org/wiki/Natriumlampa>

Ehuru natriumljuset över E18 stör i radio, är bra fråga.

Faktum är att bågglampor var före glödtrådslampor

Det första riktiga ljus man kunde åstadkomma med elektrisk ström var en form av båggljus.

Det fanns på 1800 talets gatlampor som lyste med ljusbåge. Ersatte gaslampor.

Starkt ljus, mycket underhåll, väl starkt inomhus gjorde att man senare kom fram med glödlampan. Dåtidens HID hade nog inte Xenongas....

Men det gamla kommer igen, nu kör vi bil med båggljus som före glödlampans tid på 1800 talet....

Amatörradio under 9 kHz

Finns det?

Jo läs här skall du se: <https://sites.google.com/site/sub9khz/>

Att man kör radio under 9 kHz beror på att frekvenser under 9 kHz inte är allokerade som radiofrekvenser för något bruk. Därmed skulle det vara fritt att sända här.

Jag minns när Omega stationerna var i drift, 10 – 14 kHz har jag för mig, dessa hördes med en antenn i en LF förstärkare om man hade god hörsel.

På den här hemsidan kan man se byggen, radiostationer, sändare och resultat från experiment med dessa låga frekvenser.

En aktiv antenn är inte fel om man vill lyssna på Grimmeton på 17,2 kHz. Sådana antenner finns beskrivna här. Probar och loopar, stor som små.

Om det är svårt att få ut signaler på vårt amatörband på 136 kHz så lär de vara svårare under 9 kHz. Mycket svårare. Kolla spolarna som finns på bilder.

Visst låter det spännande.

Ja amatörradio är en bred hobby, räknat i oktaver är det en mycket låg frekvens. Ja vi inser att man här inte talar om våglängd. Men om man ändå vill så: $300 / 0,009 = 33\ 333\ \text{m}$ (ja 33 km våglängd). Försök hitta en mottagare graderad i meter.... En träradio med 33 000 meters bandet.....

Dagens felsökning

”Jag har för dåligt med instrument för att kunna laga radion” (felsökning)

Ja så kan det låta när någon ger upp försöken att laga den gamla 70 eller 80 tals amatörradiostation han har stående. Jag har hört och läst citatet många ggr. Man kan fundera på om det finns folk som försöker laga 70 eller 80 tals TV-apparater eller datorer? Men att amatörradio skall ha oändlig livslängd det vet vi ju.

Men finns då instrument som lagar en radio av sig själv?
Eller finns det instrument som talar om vilken komponent som är trasig?
Eller som talar om på vilket kort felet kan finans.

Rättare är egentligen att säga att man saknar kunskap och inte är intresserad av att skaffa sig den kunskap som krävs för att laga radion. Och är för sparsam för att kosta på sig instrument, verktyg och mätare.

De flesta som ger sig på en radio har ofta det viktigaste av alla ”instrument”, nämligen apparatens kopplingsschema, och kanske ett blockschema. Detta ”instrument” kan användas för att lära sig hur apparaten är uppbyggd, och med ledning av detta kan man klura ut var felet kan finnas. Kanske måste man inte byta sluttransistorer om det är tyst i högtalaren. Även om någon skrivit på Internet att han har bytt sluttransistorer i en likadan radio.

Vari består felet? Ingen uteffekt kanske. Kan det vara högtalaren tro?

Inget ljud ur högtalaren, kan det vara HF-slutsteget tro?

Nej börja med mikrofonen, sedan är det en bra ide att kontrollera mottagaren, många steg är gemensamma med mottagaren. En 10 dB döv mottagare kan orsaka att sändaren ger 10 dB lägre effekt, om felet finns i ett filter eller i MF:en.

Det viktigaste instrumentet utöver schemat är frågan om en tidigare ägare har skruvat i radion, kanske bytt något, ”lagat” sönder nya fel i apparaten. När du klämt tidigare ägare på om han har pillat med något så kanske du har något att gå efter.

En Voltmeter då, det har väl alla, finns det spänningar i radion? detta är ganska lätt att kolla upp. Vi kan ha 12 V, eller 13,8 V, mät upp exakt vilken spänning ditt nätagg ger, ex 13,6 V. Finner du bara 11,8 V i radion har du något att fundera på. Vidare brukar det finnas 5 V, någonstans finns en 7805 stabbkrets. Det kan finnas 8 V i många apparater, samt 8 V vid TX, och 8 V vid RX. Lätt att hitta då spänningarna ofta står vid kontakter på schemat vid de olika kortens anslutningar.

Finns spänningarna på alla kort? En bra fråga väl, har tidigare ägare haft isär radion kan han ha satt någon sladd fel, ryckt av någon sladd eller förstört en flatkabel.

Sen kan man lyssna med en annan mottagare om det finns signal nära drivsteg, man kan sniffa i radion med en liten trådstump från en annan mottagare.

Blir det inte ens brus i mottagaren? Och högtalaren är OK, ingen röd LED vid PTT? Ja vad är gemensamt för RX och TX? Jo frekvenssyntesen. Ofta en PLL som om den inte faslåser tystar resten av apparaten. Att ge sig på frekvenssyntesen kan vara klurigt. Men där finns ofta några kristaller, och det kan behövas ett oscilloskop för att se om de svänger. Men med lite klurighet kan du använda den andra mottagaren du har för att lyssna på dessa kristalloskillatorer. 32 MHz kan finnas i radions PLL, och den andra mottagaren slutar vid 30 MHz. Men du skulle ju studera schemat. Där finner vi att 32 MHz kan delas ner till 16 MHz eller annat, den kan du lyssna på. En kristall kan vara ett fel. Ja givetvis mäter du alla spänningar på PLL-kortet, men det sa vi ju förut. Observera att det kan finnas -5 V, eller -9 V. Är det bara -1 V, så har vi något att misstänka. Eller om den negativa spänningen blivit positiv. En likspänningsomvandlare är en sak som det kan finnas skäl att misstänka.

Likspänningsomvandlare kan se ganska olika ut i olika radiostationer.

Ja så här kan man hålla på och de där dyra instrumenten kommer kanske att bli nödvändiga när du skall trimma upp radion, de används först när allt funkar och apparaten skall trimmas

tillbaka, ja om nu någon skruvat i den. Men det är mycket ofta som en halvdåligt trimmad radio blir fullt brukbar ändå. Kanske du bara tror att den måste trimmas.

Vad jag vill säga är att felsökning är mer en fråga om färdighet, klurighet, tankeverksamhet, slutledningsförmåga, och mer eller mindre enkla mätningar. Men att läsa in sig på ett schema kan ändå vara jobbigt. Så skyll då inte på att du inte har instrument. Det är att göra det lite för lätt för sig. Inte ens de dyraste instrument talar om för dig vad du skall göra med en ofungerande radio.

För övrigt kan man väl säga att instrument, det skaffar man sig om man saknar. Att laga upp en 20 till 40 år gammal radio är en del av hobbyn i sig, och en sådan hobby kräver en viss uppoffring. Inte konstigare än att den som vill meka med bilar bygger sig ett garage och köper verktyg och en svets. Idag kan man komma över väldigt många användbara instrument för en mycket ringa peng. I synnerhet oscilloskop som är en grundstolpe i instrumentparken. Ja du får givetvis laga upp, kalibrera och verifiera instrumenten oxo. Så se till att få med manual och schema om du köper begagnade instrument.

”Har ingen signalgenerator”

Nähä, ja då får du hitta på ett annat sätt att kontrollera mottagarens känslighet.

Det finns några metoder:

- 1.. Åk hem till en kompis och jämför signalstyrkorna och brusnivån med kompisens radio av samma typ. Verkar din vara dövare så kanske du har ett fel.
- 2.. Bygg en enkel kristalloskillator med dämpsats på. En sådan kan med dämpsats fås att ge en utnivå som skall ge S9, dvs -73 dBm. Man kan även bygga en sk kristallkalibrator som var vanligt att man byggde förr, används som den inbyggda enligt punkt 3..
- 3..Kolla vilka signalstyrkor som riggens inbyggda kristallkalibrator ger. De flesta riggar har en sk kristallkalibrator, äldre har en sådan som ger toner på varje 100 kHz eller varje 25 kHz. De nya ICOM stationerna har ofta en sådan möjlighet, men lite dold i någon meny. Det är nu du har nytta av anteckningarna om signalstyrka från den inbyggda kristallkalibratören. Ja varför inte mäta upp detta när du köpt en ny radio, Exvis 3750 kHz S9+5 dB 3775 kHz S7, 7050 kHz S9+5dB, 10,150 MHz S7 etc alla band. Med en sådan notering kan du när som helst kontrollera om din mottagare är ok.

Den inbyggda kristallkalibratören

Kanske ger rätt utslag, men trots detta verkar mottagaren döv.

Det är nu du har nytta av riggens blockschema. Här kanske vi finner att kristallkalibratören matas in direkt på mottagaren och att antennsignalen går via reläer och andra steg, som antennavstämningen etc. Förhåller det sig då så här att mottagaren är döv, men kristallkalibratören är stark. Ja då har du ett fel mellan antennjack och mottagarens ingång. Klurigt va? Ja det är så här man felsöker ibland, och ofta utan dyra instrument. bara med hjälp av egen hjärna och riggens blockschema.

Hörs PRE-ampens egenbrus?

Öhhh, brus?? typ

I dagens ICOM-riggar har vi ofta en knapp: ”PRE”, den kopplar in en bredbandsförstärkare före mottagaren, avsikten är att optimera mottagarens känslighet. I vissa riggar finns två olika PREamp.

Som alla förstärkare har även en sådan ett egenbrus. Ta bort antennen och slå till och från PRE, hör du dess svaga brus? Det är frågan om 3 – 4 dB brushöjning vilket örat kan uppfatta. Om ja, så har du en mottagare som är mycket känslig och med största sannolikhet i gott skick. Dvs mottagaren är så känslig att den kan höra sitt eget HF stegs egenbrus. Om dessutom PRE förstärker inkommande signaler så är det grönt.

Du får leta felet utanför riggen.

Nu finns det ju fabrikat som har en knapp med en mystisk förkortning, när man slår på den stängs preamp av. Ja vem sade att livet är enkelt.

Jag talar om ICOM:s konstruktioner och vokabulär i dessa texter.

Obs att du kan träna på detta med en felfri radio, så inser du vad vi talar om.

FM-teknik FM-teknik FM-teknik

Preemphasis och deemphasis (FM teknik)

Kan möjligen översättas med förbetoning. Vi skall dock inse att preemphasis och deemphasis förekommer i andra sammanhang än FM, vi talar om FM nu.

Preemphasis är en förbetoning inför moduleringen i FM-sändaren. Där vi höjer diskanten med 6 dB per oktav. Det ger en sändning som liknar en fasmodulerad sändare. Man kan säga att vid frekvensmodulering efterliknar man en fasmodulerad sändare med hjälp av preemphasis. I mottagaren gör vi motsatsen och sänker diskanten med deemphasis, 6 dB per oktav i diskantsänkning. Mellan mikrofon och högtalare får vi då en rak frekvenskurva. Med detta system uppnår vi ett konstant modulationsindex. Dvs kvoten av modulationsfrekvens och deviation. Resultatet blir i överföringen från mikrofon till högtalare ett bättre signalbrusförhållande.

Men det är inte lika enkelt som det låter, en tid försökte man få den fasmodulerade sändaren att ge en rak frekvenskurva och gjorde deemphasis i sändaren. Dvs en diskantsänkning som gav en rak frekvenskurva vid fasmodulering. Avsikten var att få den att låta som en rakt frekvensmodulerad sändare. Blandar man ihop det här kan det bli en ljudkvalitet som låter nästan hur som helst. Något som faktiskt sker, då många av våra relästationer är byggda av gammal utrustning. Visst är det förvirrande? Sedan c:a 30 år gäller i alla fall Preemphasis för FM sändare och deemphasis för FM mottagare med 6 dB per oktav diskantshöjning i sändaren och 6 dB per oktav diskantsänkning i mottagaren.

Men för att göra det ännu svårare så har många tillverkare slarvat med frekvenskurvorna, det finns ju kronor att spara på färre kondingar och transistorer i mikrofonförstärkaren. Resultatet är att det låter som det låter. Det är inte bättre idag då många ”billigast möjliga” FM stationer kommit ut. Vi är snarare på väg bakåt när det gäller FM och dess kvaliteter.

Preemphasis och deemphasis på andra ställen

Som jag nämnde förekommer detta inte bara vid frekvensmodulerad komradio.

Våra rundradiosändare i bandet 88 – 108 MHz med WFM, har preemphasis, dvs en diskantshöjning. I våra mottagare, bilradio etc sker motsvarande diskantsänkning.

På tiden för frekvensmodulerad bild från satelliter användes mycket bred FM och även där preemphasis.

Går vi till LF, HiFi stereosidan, så var LP-skivor, ja de finns ju än, inspelade med en form av Preemphasis, en frekvenskurva som höjer diskanten, en lite mer tillkrånglad kurva, som böjs tillbaka i stereoförstärkaren. Resultatet är att spåren i skivan inte blir onormalt stora för basen utan likande för hela frekvensområdet. Den vanligaste kurvan för preemphasis vid LP, EP och singelskivor kallas för RIAA, här kan man studera mer om detta:

http://en.wikipedia.org/wiki/RIAA_equalization

För ”stenkakor” (78 varvare) fanns mig veterligen ingen sådan kurva.

Ser vi på forna tiders bandspelare så har vi samma sak där. Kassetbandspelare likaså. Man spelade in med förhöjd diskant på bandet och spelade av ljudet med motsvarande sänkning av diskanten, vilket ger rak kurva, eller ganska rak, och förhoppningsvis rak frekvenskurva blev slutresultatet. Att det skiljde sig rätt mycket vet alla som lyssnat, och det beror bl.a. på olika bandkvaliteter, ja man fick vad man betalade för, förr oxo. Ju lägre bandhastighet ju mer preemphasis. Studiobandspelare som gick med mycket hög hastighet kunde ha väldigt lite preemphasis. Medan våra kassetbandspelare, som går mycket sakta, ”tvingade” in massor av diskant på bandet. Avsikten var att minska bruset, och få ner distorsionen.

AM tekniken då? Nä inte så vitt jag vet något som liknar detta.

Vid digital ljudinspelning finns inget som motsvarar preemphasis. Utan då handlar det mer om digital kryptering för att slippa så många databitar. Det ger en annan typ av distorsion. Givetvis får man vad man betalar för när det gäller de omtalade sakerna, som FM mottagare, skivspelare och förr bandspelare, dessa frekvenskurvor krävde många komponenter för att bli bra och det fuskades och så låter det som det låter. Men det var ju kvalitet man betalade för även förr.

Vi förstår nu varför det fanns dyrare FM mottagare, dyrare bandspelare etc.

Reostat, potentiometer, vridmotstånd, variabelt motstånd (elektronikkomponenter)

Många namn för samma sak? Nja nästan rätt.

Man kan tänka sig att en potentiometer har tre anslutningar och därmed kan jobba som spänningsdelare, medan ett vridmotstånd, en reostat eller variabelt motstånd har två anslutningar.

I praktiska livet verkar det dock som om de flesta använder vilket ord som helst. Blir då en potentiometer en reostat om endast två anslutningar används, dvs den används som ett variabelt motstånd.

Ja vad säger man om detta?

Läser vi om dessa komponenter i en komponentkatalog som ELFA, finner vi både vridmotstånd och potentiometrar med två eller tre uttag. Oftast tre på även vridmotstånd.

Kanske en reostat är ett variabelt motstånd på längden, ett skjutreglage?

Ett variabelt motstånd är ofta ställbart, dvs ej kontinuerligt vrid eller skjutbart, man måste lossa en skruv, för att ändra dess resistans. Även det variabla motståndet kan ha tre uttag och funka som spänningsdelare. Talar vi om resistansvärdet då? 10 kOhm kanske är en potentiometer? Och 10 eller 100 Ohm 10 W är ett vridmotstånd? Eller handlar det om hur vi kopplar in komponenten, blir vridmotståndet en potentiometer om alla tre uttag används?

Eller blir en 100 kOhm potentiometer en reostat om den kopplas som ett variabelt motstånd. Kanske är det effekttåligheten som bestämmer vad det skall heta? Upp till 1 Watt och potentiometer, över 1 W vridmotstånd eller reostat.

Det variabla motstånd som utgör en volymkontroll jobbar som variabel spänningsdelare och borde i alla fall vara en potentiometer.

Här verkar det som om tiden har gått förbi oss och det blir svårt att definiera saken.

Vi får ge upp.....

Sen finns det de som kallar en vridtransformator för reostat...
Vi skulle ju ge upp sade jag ju!!!

Repeaterns uteffekt (FM-teknik)

Det är inte bara starttonen och bandbredden som regleras med ”nya” (15 år gamla) rekommendationer. Även dess uteffekt. Man talar om 15 W till antennen. Med 25 W från TX blir det ungefär 15 W kvar efter duplexfiltret. Det verkar väl rimligt, och det är nog ändå få av de relästationer vi har i SM som har starkare sändare. Avsikten är att få balans mellan repeaterns mottagares känslighet och sändarens uteffekt. En relästation körs ju ofta med handapparater, 5 W som mest och mot mobila stn. Som numera ofta kör 50 W. det är ju trevligt om man går in via relästationen med 5 W om man hör den bra. Då man vid frekvensplanering räknar med c:a 160 km upprepningsavstånd bör en relästation inte vara en DX-anläggning. Visst är det så att en radioamatör, eller en klubb med sådana har en drivkraft att bygga så bra som möjligt. En teknisk utmaning i sig att bygga så effektiv relästation som möjligt.

Faktum är att den stora utmaningen ändå är mottagarens känslighet. Den kan vara svårt att få bra, och effektiva filter krävs liksom mycket rena sändare och mottagare.

Så enligt min erfarenhet är 15 W ut ett bra val och då givetvis med en mottagare som verkligen är optimerad. Visst finns det områden i vårt långa land där relästationen sitter på en plats där ändå inga handapparater når den. Glesbygder, fjälltrakter etc, och då är det väl läge att kanske gå utanför rekommendationerna.

Det finns relästationer med separerade sändare och mottagare, och ibland flera mottagare och en stark sändare. Kul med tekniska byggen!

Repeaterns bandbredd

Måste idag klara den kanaldelning vi har.

Repeaterns mottagare bör därför vara omkring 8 – 12 kHz bred. Dess sändare bör inte överstiga +-2,5 kHz deviation. Om någon försöker sända till relästationen med för hög bandbredd skulle man kunna tänka sig att den radioamatören är ansvarig för att gå ut med för hög bandbredd via repeatern. Möjligen kunde relästationen vara försedd med system som modifierar inkommande bandbredd till tillåten.

Under en övergångstid, innan relästationerna har byggts om för +-2,5 kHz deviation skall givetvis de radioamatörer som sänder via relästationerna köra smal FM, dvs +-2,5 kHz. Oftast kommer då relästationen att sända rätt deviation.

Repeaterns duplexskift

Idag skall en relästation ha följande duplexskift.

29 MHz = -100 kHz

50 MHz = -600 kHz

145 MHz = -600 kHz

434 MHz = -2 MHz

Fortfarande finns relästationer på UHF, 434 MHz, som kör -1,6 MHz skift.

1750 Hz startton skall bort

Får endast användas fram till 2014-12-31 (en rekommendation från IARU och SSA)

Sen skall 1750 Hz bort från denna värld.

Många blir förskräckta och protesterar vilt. Måste man köpa en ny radio?

Men tänk på att en gång i tiden var det lika illa när vi övergick från bärvågstyrning av relästationer till just 1750 Hz. Folk fick lov att köpa en 1750 Hz tongenerator, bygga en eller helt enkelt skaffa en ny radiostation. Detta var för 35 år sedan.

Idag behöver vi knappast köpa en ny radio, de nya tonsystemen har funnits i alla fabriksbyggda FM stationer sedan mint 15 år. Problemet är snarare att lära sig använda subtonen, har manualen försvunnit för 12 år sedan är det förstås ett problem.

CTCSS blir våra nya tonsystem vid FM-trafik

Med CTCSS, subton kan vi starta önskad relästation helt selektivt, vi kan göra vår mottagare tyst för allt annat än just det vi vill höra. Vi slipper brus i vartenda gathörn där det finns störningar. FM blir ett trafiksätt som blir användbart igen.

Tänk på att lägga in alla dina frekvenser i minnet med sändning av 88,5 Hz. Då kan alla som vill lyssna höra dig, om de väljer selektiv mottagare.

Med CTCSS kan vi göra så mycket mer än med enkelton.

5 kHz, 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 15 kHz, 20 kHz, 25 kHz eller 50 kHz

I dagens radiostationer finns en massa olika steglängder för kanaliserad amatörradio.

Som default, dvs fabriksinställning gäller för våra Europeiska FM stationer 25 kHz. Det första vi måste göra med en ny radiostation är att välja 12,5 kHz.

Det andra vi måste göra är att ställa in bandbredden som passar till denna kanaldelning. Vi ställer in N för narrow, eller FMn. I nya radion? Smal FM har funnits i minst 15 år i ICOM:s radiostationer för kanaliserad amatörradio.

Men vad har man då de andra steglängderna till? 6,25 kHz??

Inget, de bara finns där pga av att alla andra fabrikat oxo har dessa kanalsteg. Konstigt?

Ja mycket konstigt.....

Skulle man kunna använda sig av exvis 6,25 kHz kanaler så borde man oxo kunna ställa om sändarens och mottagarens bandbredd. Det är nästan omöjligt att sända FM med så smal bandbredd som då skulle krävas. Nu skulle man kunna tänka sig att köra kanaler med 12,5 kHz kanalavstånd men med slutsiffra för 6,25 kHz. Exvis 145,00625 MHz, 145,01875 MHz, 145,03125 MHz etc. men så gör vi ju inte. Dock förekommer detta på PMR446 bandet.

Köper du en FM station i USA, så är den avsedd för 20 kHz kanaldelning med bandbredd och deviation därefter. En sådan radio måst då trimmas om, samt filter bör bytas, för att kunna brukas i Sverige och Europa.

Vad gör vi med 70 talets kristallstyrda kanalstationer för FM?

De kan ju inte köra de nya kanalerna.

En IC-215 exvis.

Köp nya kristaller, för ett par kanaler, dvs fyra kristaller, betalar du vad en ny IC-2200H kostar. Ställ IC-215 och 70 talets radiostationer på en hylla som ett kulturminne.

Kristalltillverkning, se filmen!

Jag nämnde i ett tidigare nyhetsbrev hur stor del av priset styrkristaller utgör. Exvis en IC-215 i slutet av 70 talet innehöll upp till 24 kristaller. Med ett pris som idag skulle ligga på 200 – 500 kr per kristall blev det förstås en stor investering för en radioamatör. Styrkristaller har genom tiderna varit mycket viktiga för radiokommunikation, och många av oss har väl börjat

vår bara som radioamatör med en kristallstyrd sändare på 3530 kHz. Men hade knappat råd med flera kristaller. Nå idag finns givetvis mer rationella metoder att tillverka kristaller. Här är en film som visar tillverkning av styrkristaller inför kriget och vi ser en mycket avancerad tillverkningsprocedur. Inte kostigt att detta var hårdvaluta.

http://archive.org/details/6101_Crystals_Go_to_War_01_20_16_21 Filmen är rätt lång så ta dig god tid att titta på den. Filmen innehåller inte snabba klipp och skakiga bilder, utan tvärt emot finns chans att se vad man gör.

Många har surplus (militärt överskott) liggande i form av sådan här kristaller.

Vad kan då varje sådan här kristall ha kostat då i början av 40 talet? Med dagens penningvärde, kanske 2000 kr styck???? Eller?

Ja knappast något man tänker på då mängder har slängts genom tiderna.

En stor del av amatörradion har genom tiderna varit beroende av just kristaller. Fram till för några år sedan köpte vi kristallfilter för Morse 500 Hz innehållande 6 – 8 kristaller. Och allt detta för bara några tusen.

Return Loss, RL, (teknik)

Visst har vi läst och hört talas om ”Return Loss”, med vad är det?

Många frågar, andra använder begreppet utan att riktigt veta varför, medan andra vet exakt vad man talar om.

Return Loss (RL) är förhållandet i dB mellan utmatad effekt och reflekterad effekt.

På Svenska kan det bli **reflektionsdämpning**, då låter det lite tydligare va?

Det handlar om anpassning. Hur mycket av utmatad effekt från en sändare som reflekteras tillbaka, och hur mycket som lasten, antennen absorberar.

Låt oss säga att du ansluter en konstantenn till din sändare. Om alla 100 W stannar i konstantennen är då reflektionsdämpningen mycket hög, dvs det blir inte någon reflektion.

Alla effekt stannar i antennen. Så väl är det sällan i praktiken och med 30 dB

reflektionsdämpning kan man vara mycket nöjd. Dvs 0,1 W reflekteras. Return Loss är därmed ett sätt att mäta reflektion i hur mycket som inte reflekteras, en tänkt dämpning av reflektionen. Ansluter du din sändare till en kortslutning, eller ingen antenn skulle ju hela effekten reflekteras och vi får ingen reflektionsdämpning. Dvs RL 0 dB.

Man kan översätta reflektionsdämpning till SWR om man vill.

Här är några exempel, ungefärliga värden:

RL dB	SWR
30	1,06
20	1,22
10	1,9
5	3,5

Vill du gå på djupet med RL, kan du testa en on line-calculator:

<http://cgi.www.telestrian.co.uk/cgi-bin/www.telestrian.co.uk/vswr.pl>

Prata högre! Snacka ur skägget! Modulera kraftigare! Dra upp micgainet! (ljudnivåer)

Ja hur nära micken skall jag tala? Hur högt skall jag tala? Är min röst stark nog? Talar jag verkligen så lågt? Hur mycket faller nivån om jag talar för långt från mikrofonen. Måste man krypa så nära micken? Varför måste man prata långt ifrån SM-6 mikrofonen. Varför klagar alla på min signal? Pratar du verkligen på rätt sida av mikrofonen? Måste man lyfta upp bordsmikrofonen ända upp till läpparna?

Många frågor som i alla tider plågat radioamatörer.

En sak är i alla fall helt säker, det finns ingen sändare som utan vidare klarar alla olika röststyrkor, och alla olika mikrofonavstånd.

Särskilt som skillnaden i styrka hos olika röster är mycket stor, kanske är det 30 dB mellan den som talar högt och den som är lite mer blygsam i sin framtoning bakom mikrofonen.

Särskilt oxo som ljudnivån sjunker olinjärt med ökat avstånd till mikrofonen.

Ja de här problemen är väl stört när vi inte har en sändare med någon form av indikator, på en SSB sändare finns alltid en uteffektmätare, eller en ALC mätare och alla gör vad dom kan för att få upp den mätaren. Sänder vi med en FM station, en handapparat så kan talstyrkan variera 30 dB mellan olika personer, mikrofonavståndet kan variera från 2 cm till 20 cm.

Den mikrofonförstärkare och modulator som klarar detta finns inte.

Således bäst att kolla upp saken. Hur högt talar jag hur nära micken skall jag tala.

Ljudstyrkan avtar med 6 dB för varje fördubbling av avståndet. Vid de avstånd vi nu talar om, dvs mellan mun och mikrofon. I troposfären, dvs ute på större avstånd sker andra saker och vågutbredningen för ljud är mer komplicerad.

6 dB för varje gång du dubblar avståndet. Det betyder att om du flyttar micken från 2 cm till 16 cm minskar ljudnivån med 18 dB. Detta är mycket och är din radio avsedd att pratas på 2 – 5 cm avstånd blir det närmast tys om du är en till två decimeter från mikrofonen.

Enklast är att lyssna på sig själv i en annan radio. Dra på dig lurar så hör du hur du låter om du talar på 2 cm eller 10 cm.

Du hör tydligt hur modulators klipper begränsar om du pratar högt och nära. Den är vid den gränsen du skall tala.

Ja så enkelt är det, lyssna på dig själv i en annan mottagare så lär du dig om du hörs eller ej.

Jag gjorde ett experiment, med en handapparat i näven och en deviationsmätare ansluten. Vid tal på 2 cm avstånd blir deviationen ca +2 kHz. Dvs vad vi kan förvänta oss av en modern amatörradiostation med FMn. Med 4 cm och samma talstyrka blir det halva deviationen, vid 10 cm blir det svårt att mäta deviationen men omkring +-0,2 kHz. Dvs pratar jag så långt från radion kommer motstationerna att klaga, eller att inte svara mig vid allmänt anrop.

Mätvärdena jag redovisar här är inte vetenskapliga och innehåller andra saker som att LF klippern påverkar saken vid 2 cm talavstånd, samt mikrofonens egenskaper, det är även svårt att försöka tala lika starkt vid varje mätning. Men det visar hur fort ljudstyrkan och därmed deviationen faller med fel avstånd till mikrofonen. En billigare radio, som jag testat, med låg mikrofonkänslighet, jo det är billigare att tillverka en sådan om de slipper ett steg i mikrofonförstärkaren, ger nästan ingen modulation, deviation, vid 5 cm talavstånd.

Så återigen lyssna på dig själv i en annan mottagare så du lär dig hur du skall tala för att bli hörd.

”Du låter jättebra, fem nio, med mycket bra audi”

Ja detta kan man många ggr höra på banden, ofta med all rätt.

Men ibland funderar man på vad som händer.

Jag har flera gånger hört telefonsignaler, SSB, som verkligen inte låter bra, hackigt, olinjärt och med mycket stor bandbredd, splatter. Ändå får han fem nio.

Jag lyssnar jag mycket på våra amatörband, och med spektrumpresentatören på IC-756PROIII kan jag se bandbredden, om än primitivt när det gäller en SSB signal. Det går givetvis inte att se den absoluta bandbredden eller splattret, vid sådan misstanke brukar jag lyssna plus minus 5 kHz, och hörs då onormalt med splatter så är det något skumt. Men är det riktigt illa syns det på PRO:ns spektra, trots detta kan en sådan signal få fem nio, och anses låta riktigt bra.

Vad beror detta på då?

Det kan vara flera faktorer:

- 1.. Den som ger rapporten har som vi alla, hörselskador, med större sådana kan det vara svårt att höra hur illa det verkligen låter. En hörsel med kraftigt diskantfall, dvs vi hör dåligt över 2 kHz, gör att vi faktiskt inte hör distorsionen.
- 2.. Den som ger rapporten har en mycket dålig mottagare som i sig ger så mycket distorsion att lite mer distorsion från en dålig sändande station inte märks. Jag tänker då på vissa amerikanska riggar med mycket dålig AGC.
- 3.. Vågutbredningen och, eller störningsnivån kan vara sådan att man inte kan avgöra varken splatter, distorsion eller oönskad bandbredd. Man är glad att överhuvudtaget höra en telefonisignal. Som överstiger brusnivån med några dB så att den blir hörbar.

För den station som låter illa kan nästa radiokontakt ge helt annan rapport.....

En annan radioamatör tycker att det som i tidigare radiokontakt lät bra, inte alls låter bra.

Ta hem beräkningsprogrammen

Härifrån: <http://www.zerobeat.net/G4FGQ/page3.html>

Små enkla men nyttiga program för att beräkna både det ena och det andra. Förkortade antenner, spolar, jordplan, spärkkretsar, delar i PA.

Programmen är avsedda för DOS, givetvis en nackdel, vore kul om de gick i MAC.

För den som verkligen vill kunna göra beräkningar är det dock inga problem att ha en gammal dator med Windows som kan köra DOS-program.

Det som är gratis har ofta en tendens att försvinna så sno dig att ladda hem programmen. De är små och allt ryms i en mapp, eller ett USB minne.

Ja vist har jag tjatat om detta förr, en vi är nya på min mejlingslista som får dessa brev, det är många som inte läser allt, andra har glömt eller bytt dator så att de försvinner.

Med "vertload" kan du beräkna förlängningspolen för att bygga en vertikal som är kortare än en kvarting. Med "solenoid" kan du sedan beräkna spolen utifrån ditt material.

Med "padmatch" kan du göra dämpsatser som omvandlar impedans. Med "tophat" kan du skapa en förkortad antenn med topkapacitans. Med "dipcage" kan du beräkna och bygga en bredbandig burantenn. Med "multilay" kan du beräkna spolar med flera lager, och högre induktans under 3 MHz. Med "trap3" kan du bygga spärkkretsar för en flerbandsantenn.

Här finns det massor av antennprojekt

<http://www.n4lcd.com/wireantennas/> Massor av praktiska antennbyggen. Bara att välja och bygga.

Vad kostad det att duscha? Energi för radioamatörer.

Det talas mycket om hur mycket varmvattnet kostar, hur stor del av elpriset som är duschvatten. Snålduschar, och tonåringar som duschar en halvtimme. Värmepumpar som inte orkar värma tillräckligt med varmvatten.

Om vi nu istället ser lite vetenskapligt på saken istället för tro, myter och föreställningar.

Det som skall ske är uppvärmning av vårt vatten, och hur stor mängd vatten och vilken energi som krävs.

Vi utgår från energimängden som krävs för att värma upp vatten.

1 gram vatten, 1 grad var vad som förr krävde en kalori.

Idag mäter vi i Ws (Watt sekunder) eller Joule. (Ws och J är SI-enheter)

Vi får då:

1 gram vatten, 1 grad C, kräver 4,18 J (Joule = Ws)

För en liter dvs 1000 gram, (1000 g = 1 kg c:a 1 liter) krävs då 4,18 kJ (kilo Joule)
Vattentemperaturen är när den kommer in i vår vattenledning rätt kall. Jag har ganska konstant 7 grader från egen brunn, det kan dock vara kallare på många ställen.
Hur varmt vatten vill vi ha då för att duschen skall kännas skön? Låt oss bestämma att duschvattnet skall vara 40 grader.

Vi måste värma vårt duschvatten från 7 till 40 grader C, dvs 33 grader.

Dvs 1 liter uppvärmt 33 grader C x 4,18 kJ = 137,94 kJ.

Låt oss avrunda med tanke på förluster till **150 kJ**. För varje liter duschvatten vi vill använda åt går 150 kJ.

Hur många liter vi använder beror på hur länge vi står i duschen, vi räknar på 20 och 30 liter vatten.

Jag mätte upp flödet i min dusch och kom fram till att det sprutar ut 10 liter varmvatten varje minut från duschen. Men det skiljer förstås rätt mycket mellan olika duschar hur mycket vatten som kommer. Jag har relativt lågt vattentryck.

Duschtiden är omkring 3 minuter.

20 liter vatten uppvärmt 33 grader kräver 3000 kJ = 0,84 kWh

30 liter vatten uppvärmt 33 grader kräver 4500 kJ = 1,25 kWh

Drar vi till med att varje kWh kostar c:a 1 kr så kommer en normal dusch att kosta omkring till 1 krona. Låter vi en värmepump skapa varmvattnet, och den ger 3 till 4 ggr insatsen så kan vi duscha minst fyra ggr för en krona. Ett mycket billigt, eller prisvärt sätt att hålla oss rena och fina.

Men som kan missbrukas av att stå i duschen en halvtimme.

Nå om vi skall koka kaffe då?

1 liter vatten från 7 grader till kokande, dvs vi skall värma vattnet 93 grader.

4,18 kJ x 93 = 390 kJ detta blir 0,11 kWh. Billigt och mycket billigare än att koka kaffe på björkved. Du får nästan 10 kannor kaffe för en kWh.

Nå, kanske kaffebryggaren har lite större förluster, så vi rundar av lite, till exempelvis 5 kaffekok på 1 liter för en kWh.

1 kJ = 1 Ws = 0,0002778 kWh

MTRS, MTR, mtr, M, FT, ft, Feet, FEET, FEET's, feet's, ft's, Ft's FT's (förhistoriska måttenheter)

Läser man engelska och amerikanska radiotidningar är det slående vilken massa olika sätt att skriva de gamla förhistoriska måttenheterna det finns. Även m (meter) kan skrivas på underliga sätt.

Jag läste en antennbeskrivning med en massa mått, där skrevs måttet fot med tre olika beteckningar, eller förkortningar på samma ritning. Frekvensen för bygget angavs i MTRS, vilket måste tolkas till m för meter. Ibland kan meter förkortas mtr, eller MTR, till och med kan meter skrivas med M som Mega. Dessutom skrivs frekvensen 17 m för en antenn som egentligen skall funka på 18,1 MHz och därmed 16,57 m. Står det 17M är det lätt att tro att det är ett bilmärke, men saken gäller 17 MHz. M stod i det fallet för Mega, i andra fall betyder tydligen M, meter. Många är de stackars nybörjare som kämpat med att räkna om måtten till vårt amatörförband.

Ibland skrivs plural, dvs när en antenndel är flera fot lång, med en apostrof och efterföljande s. Exvis MTRS's, FT's Ungefär som man i USA skriver genitiv.

Utöver detta kan fot skrivas med apostrof, dvs 12', vilket då betyder 12 fot, dvs inte plural i detta fall, och 12x305 mm = 3660 mm. Klart att våra nybörjare blir vilse när de läser sådan litteratur och tror att vi äldre erfarna radioamatörer är helt knasiga. Många är de byggen som inte fungerar just pga. feltolkningar av måtten.

Nu skall vi väl försvara våra vänner engelska radioamatörer som, åtminstone de, som skriver eller editerar i RADCOM, som försöker anpassa sig till SI och skriver mer lättolkat.

µ1 stod det i byggbeskrivningen, på några kondingar

Ja vad kan detta betyda då? Jag har fått frågan av folk som försökt sig på ett bygge.

µ1, mikro ett. Kanske menar man 0,1 µF? man kan ju skriva för motstånd 4k7 och det betyder 4,7 kOhm. Kondingar kunde man kanske skriva något likande för, exvis 0µ1 som då skulle bli 0,1 µF. Varför ha med nollan? Och vi får då µ1 för 0,1 µF. Logiskt? otvetydigt? ja döm själva. Lämpligt är att på schemat försöka tolka vad kondingen gör för jobb. Och med tanke på aktuell konding så verkar faktiskt 0,1 µF vara realistiskt i det här fallet, särskilt som någon polaritet inte var utsatt. Blir det 1 µF eller mer brukar det oftast bli elektrolyter som har polaritet.

Andra kondingar i samma bygge var skrivna på andra sätt, eller mer "normalt" sätt i schemat.

Gå med i GQRP

Här är hemsidan: <http://www.gqrp.com/index.htm>

Den Engelska QRP byggklubben.

Det kostar omkring 111 kr per år att vara medlem.

Då får du 4 st små tidningar per år vid namn: SPRAT. En höjdpunkt att få, då de innehåller ett antal trevliga byggprojekt. Senaste SPRAT kom 2013-01-30 och ur innehållet kan vi läsa G4GDR junk box special, Ulitante Bipolar VFO, 40m WSPR TX, 3560 Transiver, CMOS Negative resistance Osc, Test Old Valve Radios, Finger Bob Key, Bigger Toy Transiver, QRP 4 m Transverter, Tips, Antennas och mycket mer.

Sedan 1991 har SPRAT kommit ut med 153 nummer.

Det går att få tag på en CD med alla nummer inskannade. Min CD är utlånad och jag vet inte till vem????????

GQRP har en försäljningsdetalj där man kan köpa vissa populära komponenter för QRP byggen, Inte minst toroider, och spolburkar som annars är svåra att få tag på.

5 st T50-2 kostar 90p (engelska pengar?), det går 100 p på ett pund så vi talar om c:a 10 kr. man handlar genom att betala via PayPal. Kristaller för QRP frekvenserna finns, kostar två pund dvs en tjuga.

Att översätta måttenheter (energi för radioamatörer)

Kan man fuska sig till genom att använda en måttenhetsomvandlare. Ladda hem CONVERT: <http://joshmadison.com/convert-for-windows/> ett gratis Windows program som du har god nytta av.

Sen, dvs sen, när det blir bättre, i framtiden, när hela världen (läs Amerika och Burma) gått över till SI-enheter slänger du helt enkelt programmet. Nå, det lär vi väl aldrig få uppleva. Jag var bara lite ironisk. Suck....

SVR, VSVR, SVF, VSVF, SWR, VSWR, S/N, S.W.R. S/V, Signal/brus förhållande

Ja vad betyder alla dessa sätt att skriva förhållanden på?

SVR skulle då kunna betyda Standig Vave Ratio, eller Wave? VSVR: Voltage Standing Vave Ratio. SVF: Stående Våg Förhållande, VSVF: Voltage Stående Våg Förhållande, eller Våg Stående Våg Förhållande, eller??? SWR: Standing Wave Ratio. Eller? VSWR borde då betyda Voltage Standing Wave Ratio.

Men när det kommer till signal brusförhållande så skrivs ibland ratio med snedstreck, varför inte vågförhållandet skrivs med snedstreck, som: ståendevåg/vågförhållande, dvs SV/V är en bra fråga. Och en bra fråga är oxo varför signal/brusförhållande (signal per brusförhållande) skrivs med både snedstreck och ordet förhållande? Ratio är det engelska för förhållande, dvs kvoten, resultatet av en division. Så varför inte snedstreck i VSW/V för VSWR.

Amerikanarna och Engelskmännen dubblar sällan med både snedstreck och förhållande (R = Ratio) som vissa gör i SM.

För att göra saken ännu mer komplicerad kan man i en del publikationer, byggbeskrivningar etc se hur man sätter punkter i förkortningarna, S.V.R. V.S.V.R. S.V.F V.S.W.R etc. Vad detta betyder är förstås svårtolkat, jag drar mig till minnes att vi i Sverige för många år sedan kunde sätta punkter i exvis initialer, ex RN för Roy Nordqvist och då ibland skriva R.N. Eller S.R.S. för Swedish Radio Supply, detta verkar vi inte få lära oss i dagens skola.

Ja de här sakerna får vi nog brottas med många år framöver, kanske till döddagar, men visst blir den stackars nybörjaren fundersam, om han nu bryr sig och försöker tolka det som skrivs av våra experter. Klart är dock att de flesta nybörjare blir avskräckta av radiotekniken.

Ett bra tips som språkexperter ger är att försöka läsa texten högt, åtminstone det man har skrivit själv, läs exvis signal/brusförhållande högt, och det blir

signalsnedstreckbrusförhållande. Men då snedstreck oftast betyder ”eller”, så skulle det bli: signal eller brusförhållande. Avses betydelsen ”och” för snedstreck, läser man: signal och brusförhållande, alternativt: signal per brusförhållande.

Ja så låter det nog när en blind radioamatör försöker med datorns talande läsare. Om man nu skall ha med snedstreck i vissa förhållanden kanske ett mellanslag gör det hela lättare att läsa? Signal / Brusförhållande. Eller kanske rent ut bara signalbrusförhållande eller S/N. Drar bilen 0,9 l/mil så läser man det oftast som liter per mil. Oxo det ett förhållande.

Om vi nu återgår till rubriken och min fråga om vad allt betyder så behöver jag hjälp att tolka detta, vi ser alla sätt att skriva på men vad det betyder är en annan fråga.

Klart att det är bra med standardisering, och som man ibland säger, alla borde ha en standard. Nå, vi får väl nöja oss med att det går att gissa sig till vad saker betyder i alla fallen, man kan givetvis försöka förstå principen för ett byggprojekt och testa vad som är rimligt, annars är det väl bara att ge upp och läsa något mer lättläst, Kalle Anka eller 91:an kanske..

Pyrometer, ”den försvinnande glödtråden”

De flesta vet vad en Voltmeter är, liksom en S-meter, en hastighetsmätare eller en temperaturmätare.

Att ha en aning om hur saker fungerar har alltid varit intressant för mig. Hoppas ni oxo tycker det är intressant.

En pyrometer är en temperaturmätare som kan mäta beröringsfritt, den mäter föremålets infraröda strålning, eller synliga strålning. Som bekant lyser ju varmt järn rött och ljusare rött ju högre temperatur. För att till slut bli nästan vitt, ”vitglödgat” har vi hört talas om. Dagens pyrometrar ser ut som en liten pistol, och mäter yttemperatur på väggar fönster och kylflänsar. Från -20 grader till kanske 250 gr C. Finns att köpa för några hundra kr.

Nu tänker jag på en lite äldre pyrometer som användes inom metallurgin och i glasbruk, vi talar då om temperaturer från 700 gr C och till 2000 gr C. Den kallas ofta för optisk pyrometer.

Den gamla smeden kunde genom att se på järnet bedöma dess temperatur, givetvis inte så noga men tillräckligt för vanligt smidesjärn. Ljusrött är rätt för smide, mörkrött för kallt. . . . Efterhand som stålqualiteter av högre klass kom blev det mycket noga med temperaturerna.

En handhållen optisk pyrometer fungerar enligt följande:

Den består av en form av kikare som man kikade på det glödande järnet eller den smälta glasmassan med.

I denna kikare fanns en glödtråd, lik den vi finner i en glödlampa. Skillnaden är här att denna glödtråd kan betraktas som en form av "precisionsglödlampa". Kalibrerad sådan. Och givetvis dyr som skam. Med ett vred bestämmer man strömmen från batteriet genom denna glödtråd, när glödtråden har samma färg som det glödande stålet försvinner den, färgen smälter samman med färgen från det glödande stålet och vi har därmed samma temperatur på järnet som glödtråden. Effekten är mycket lätt att se och är noggrant. Vredet som då är ett vridmotstånd är graderat i temperatur, och vi läser av temperaturen på vredets skala, alternativt kan man med en amperemeter visa strömmen genom glödtråden, då kommer dess visare att visa temperaturen. Inom några graders tolerans i intervallet c:a 700 – 2000 grader C. Noggrannheten är avsevärt högre än för dagens billiga pyrometrar som mäter IR, men det är ett dyrt instrument som kräver kalibrering.

Man kan med en sådan här pyrometer mäta temperaturen på jättelika glödande stålbitar, även rörliga sådana som passerar valsverk, och på avstånd kanske upp till tio meter. Man kan även mäta in i ugnar. Faktiskt oxo på flytande stål och andra metaller.

Men skall vi mäta temperaturer under 700 grader gå ju inte denna princip, då blir det en IR sensor, en fotocell känslig för IR, idag en IR fotodiod.

Vill du veta mer finns här en artikel med bilder: http://www.deprez.org/folio_0024_en.html

Det engelska namnet: "**The disappearing filament optical pyrometer**", den försvinnande glödtråden-mätaren, är ganska talade. . .

Kommer ni håg mina artiklar om hur man kan använda vanliga glödlampor, det här är ytterligare ett användningsområde.

Andra användningsområden är som långvågig IR källa vid gasanalys, men det tar vi någon annan gång.

Mer om mätare

Behöver vi alla veta och kunna.

Här är ett bra ställe att hämta kunskap: <http://www.sm7ucz.se/Meters/Meters.htm>

SM7UCZ beskriver mycket om mätare av alla de slag. Många har gamla mätinstrument liggande, en mA mätare, en Voltmeter, en A-meter etc. Runda fyrkantiga, dyra billiga, med eller utan skala, rostiga, skitiga, i nyskick. Med lite klurighet kan du använda många av dessa till något nyttigt. Kanske bygga en separat Voltmeter med de skalor du verkligen behöver, exvis för 15 V fullt utslag. RF-mätare, dvs för radiofrekvenser, fältstyrkemätare, SWR-mätare, ja allt går att bygga och med lite surplus som ligger och skräpar kan du skapa fungerande tillbehör till din radiostation. Här finns massor av tips, se även SM7UCZ hemsida med massor av fler tips och byggen: <http://www.sm7ucz.se>

Genom att förstå och se hur mätinstrument är uppbyggda finns möjligheter att själv öppna och laga dem. Ta bort inbyggda motstånd och med yttre motstånd åstadkomma det du vill.

Lägg märke till hur du kan bygga en Amperemätare genom att låta sladden var shunt.

En Voltmeter med expanderad skala är väl kul, den visar då exvis 8 – 16 Volt och du får då väldigt tydligt 13,8 V, här måste du förstås rita en ny skala.

Mätare för antennström, mätare för balansen mellan parterna i stegmatoren, SWR bryggor. Ja här finns allt. Den sista mätaren, S-metern, är en höjddare.....

Varför mäter man bildskärmar i diagonal och i tum?

Jag ställde frågan och skrev lite om saken för en tid sedan. Kanske med lite ironi mot de förhistoriska måttenheterna.

Charlie, SM4RGD hakade på med en intressant artikel i ämnet. Vi lär oss att det fanns skäl att gå sakta framåt när det gäller att göra bilden kantig. Man måste ha jobbat hårt med produktutvecklingen på bildrörstiden. Vi inser oxo varför en TV på den tiden kostade en fet slant. Och inte bara ett dussin skjortor.

Varför man mäter i tum får vi dock ingen teknisk förklaring till. Det är nog lika cementerat i skallen på både folk och få som hästkrafter och kalorier.

Så här skriver han:

Hej igen Roy

En liten kommentar till de gamla hederliga tv-bildrören. Som jag har lärt mig bland annat från den tid jag jobbade som tv-tekniker på 70-talet har bildrörens utveckling sakta gått från helt runda till de senaste just innan plattskärmarna kom till som då var nästan fyrkantiga.

Anledningen till att det här var så svårt var att få ut elektronstrålen ända ut i ett spetsigt hörn samt få fokusering ute i ett spetsigt hörn, som då får strålen i en mycket öppen vinkel jämfört med när strålen är mitt på skärmens översta rad, nedersta, vänster eller höger sida. Enklast är självklart fokusering i bildrörets centrum, på skärmens mitt, där krävs heller ingen eller väldigt lite spänning och ström till avlänkningsspolarerna för att påverka elektronstrålen. Man hade på den tiden ej tillräckligt bra högspänningstransformatorer till sådana höga spänningar som då krävs. I början hade man ganska blygsamma högspänningar på anoden i bildrören och de var då helt runda med väldigt låg avlänkningvinkel, kanske bara 30 grader. 45 grader tror jag de äldsta fyrkantiga med mycket rundade hörn hade. Efter dem blev det 60 graders bildrör ett antal år. Sedan hade man teknik till 90 grader bildrör under många år. Efter dem kom 110 graders avlänkning, då blev de även betydligt fyrkantigare med bara lite avrundade hörn, och tv:n blev betydligt grundare baktill. Ett sådant bildrör på en 27 tums tv hade hela 30 kV på anoden. (Vi får stå ut med tum där hi.) De senaste hade nog kanske 130 grader och gjorde tv:n ganska tunn. För ett sådant 130 grader bildrör på 32 tum krävs det en rejäl högspänning och det ställer oerhört stora krav på avlänkningsspolar och fokuseringssteg m.m. Med stora strömmar för att kunna styra ut elektronstrålen ända ut i de tämligen spetsiga hörnen. I färg-tv har vi ju tre strålar att hålla reda på. Fokusera konvergera m.m. Inte konstigt att tjock-tv drog riktigt mycket ström och blev ganska varma även då de blivit heltransistoriserade, förutom bildröret. Platt-tv:n får vi väl se som en befriare. Det blev en lång harrang. Bästa 73 från Charlie SM4RGD

TV-reparatör?

Finns sådana nu för tiden?

Roligheter

Ifånen

Vad blir det när en I-phone går sönder?
Äppelpaj så klart! 😊

Hos doktorn

Nä du doktorn, de där stolpillren kunde jag lika gärna stoppat upp i ändan...

Mamman:

Olle har du sagt att jag är stor i käften?
Olle till mamman:
...nä, jag har bara sagt att du kan äta en banan på tvären...

Konstnären

Det tog mig många år att inse att jag är en konstnär utan talang.
Gav du upp då?
Nej, då var för sent, då var jag redan berömd...

I skolan

Kan Frida tala om för oss vad en änka är?
Jadå fröken. Det är en tant som varit gift så länge med en man att han dött av det...

Hunden människans bästa vän

Kom in och hälsa på min nya hund.
Bits den?
Det är det jag skulle vilja veta...

Snabba ryck

Två sniglar skickade en tredje för att handla.
När snigeln varit borta i tre dagar, sa en av de väntande sniglarna.
Är det inte typiskt för honom. Det tar alltid en förbaskat lång tid när han skall göra något.
Röst ifrån gräset:
Är det så ni snackar skit om mig, så går jag inte alls...

Golf

Jag ger inte upp, sa den förhoppningsfulle golfaren. Troligtvis finns bollen någonstans där vi minst anar det.
Ja, kanske det, sa caddyn. Jag ska minsann titta i hålet

Taxiresan

Kör mig till BB, sa den kraftiga flickan till taxichauffören, som ställde sig på gaspedalen:
Lugn, vrålade hon. Kör inte så fort. Jag jobbar ju för fasen bara i receptionen...

Uppmaningen

Håll ögonen öppna i morgon!! Johansson.
Varför det då?
Jo, för annars ser du ju ingenting

Minnet, en fråga om minne

Den gamle mannen på ålderdomshemmet fick en fråga:
Du kallar fortfarande din fru älskling, sockertopp och min pärla? Vad är hemligheten med att

bevara sin kärlek efter hela 70 år?

Den gamle mannen:

Jag har glömt vad hon heter och vågar ta mej fasen inte fråga...

Läkarbesöket

Gustav hade varit krasslig ett tag och blev skickad till doktorn för undersökning.

Doktorn frågade:

Dricker ni mycket sprit?

Bara vid högtidliga tillfällen.

Jaha, vad menas med högtidliga tillfällen?

Det är när jag har sprit hemma...

Biltvätten

Damen rullade in bilen i tvätthallen. Den var rejält tillknycklad.

Beklagar damen, sa mackägaren, vi tvättar bara, vi stryker inte...

Far och son

96-årige Knut är ute på promenad med sonen Sten, 71.

Sten blir trött och sätter sig på en parkbänk för att vila.

Knut mumlar för sig själv:

Vad sjutton skulle jag ta ungen med mig för???

”Klöver”

Det var en gång en riddare som satt och spelade kort med sin häst.

Plötsligt började hästen att gnaga på ett av korten.

Då sa Riddaren:

Varför gnager du på korten?

Hästen svarade:

Det är ju klööööver...

”Vi delar på allt”

Ett äldre par går in på MacDonalds och köper en hamburgare att dela på.

En lastbilschaufför som ser detta antar att de är fattiga och erbjuder dem att köpa en till damen också.

Nej Tack, vi delar på allt, säger mannen.

Efter en stund har damen fortfarande inte börjat äta, och då säger chauffören till henne:

Men ska jag inte köpa en hamburgare till dig i alla fall?

Damen vänligt:

Nej Tack. Vi delar på allt.

Men varför har du inte börjat äta än då?

JAG VÄNTAR PÅ TÄNDERNA, säger damen.

På vägen

En Porscheförare förbarmade sig över en trött cyklist och frågade om han ville ha lift.

Det ville han gärna så de band fast cykeln efter Porschen. Innan de körde igång sa killen i Porschen att:

Plinga ifall det går för fort.

Efter en stund kom en Mercedes upp jämsides för att köra förbi. Det tålde inte Porscheföraren så han gasade på ... Efter en stund kom de förbi en mack.

Killen där trodde inte sina ögon. Han kastade sig på telefonen och ringde en mack som låg

längre fram:

Om du tittar ut nu kommer du att få se nåt du aldrig har sett förut, och aldrig kommer att få se igen. Först ligger en Merca, jagad av en Porsche i 200 knutar, sen kommer en cyklist, plingande som en galning och vill köra om

De
SM4FPD
Roy