

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2011-12-22

Dagens tema: IC-7200

Vinnare, D-STAR global world wide QSO party.

IC-7200 under huven

Vi "sparkar på däck" på IC-7200

Mer om IC-7200

Lite om IC-7600

Felsökning, underliga fel

Strömförsörjning

Felpolariseringsskydd, bygg själv

Bygg en DIPLEXER

Roligheter

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

IC-7200 kom i slutet av 2008, tiden går fort. Jag berättar lite om IC-7200 idag då den säkert intresserar för våren och sommarens radioaktiviteter. Jag vet att många går och drömmer om den här apparaten.

Blir det här sista nyhetsbrevet för året? (2011), jo kanske. Åtminstone kommer dettas brev på årets mörkaste dag. I morse passerade solen UD, dvs undre dödpunkt och solen stod still ett ögonblick. Detta hände i morse, 2011-12-22 kl 0530 UTC. Tyvärr kunde vi inte se solen vid detta ögonblick. Men nu blir dagarna längre i alla fall. Omkring en minut längre varje eftermiddag framöver, och lite mindre än en minut längre varje morgon, för att sedan accelerera.

Tiden går ju fort, som sagt var, (jo, jag sa det tidigare i denna text) och snart är vi inne i ett nytt år. Vad skall vi ta oss för då?

Vänta på ljuset, vänta på att få gå ut och snygga till på gården, och laga de sönderblåsta antennerna.

Hoppas många får sina julradioapparater i alla fall.

God Jul! och ett Gott Nytt År! 2012 önskar jag er alla!!!!

Kalendern

Ja låt oss börja med denna rubrik redan nu och informera lite om SSA årsmöte i Umeå 2012.

SSA årsmöte 2012, den 2012-04-27 till 29

På FURA:s hemsida finns redan info: <http://www.fura.se/>

SSA årsmöte således i SM2 denna gång, UMEÅ.

Vi på SRS avser att som vanligt deltaga med utställning, och ser fram emot att träffa SM2:or och SM3:or som vanligen inte har lust att resa till Sydsverige.

Kolla våra ”Julpriser”

Som vanligt kommer vi att erbjuda julpriser den här årstiden. Kolla QTC December, kolla 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?

Och varför inte en uppdelad betalning?

Köp först och betala sen.

Handpenning noll, eller upp till eget val, restsumman på 4, 12 eller 24 månader.

Tänk på att det går att dela upp betalningen på 12 till 24 månader. Endast en fast kostnad tillkommer. Restsumman delas upp på den tid du valt. Att göra en sådan kredit sker genom att vi sänder ett blankettset till dig, och en kreditprövning sker sedan, det hela tar bara dagar och du kan ha din nya radiostation inom en vecka. Sen betalar du på två år, eller vald tid. Detaljer finner du på SRS hemsida: <http://ham.srsab.se/> Eller så tar du en prat med SRS HAM försäljning, och talar med Wolfgang.

Ingen skam att låna till radion

Andra gör det, och även du kan finansiera ett radioköp den här vägen.

Om inte du lånar kulorna så kommer någon annan att göra det.

Följ bygget av D-STAR relästationen på Hallandsåsen

www.sk7ol.com eller http://193.12.121.112/sk7ol4_rep/hogalt1.1.shtml

Blir detta en an SM:s största D-STYAR stationer? Det skall bli spännande att höra hur den täcker i framtiden.

Vinnare av D-STAR world wide QSO-party

Här är resultaten: <http://www.icom.co.jp/world/d-starparty2011/>

Observera att vi har en svensk radioamatör bland vinnarna!!!

Grattis SM7YLV, du har satt Sveriges radioamatörer på världskartan!!!!

Även Norge är framme, GRATTIS!! LA3RIA. Även Norge är med på världskartan. Ni kommer att få en **ID-31E** när den har kommit i lager.

Vad är då ID-31E

En kommande handapparat för kanaltrafik på amatörbanden.

Se apparaten på SRS hemsida: <http://ham.srsab.se/> Klicka på D-STAR produkter, så får du fram en stor fin färgbild. ID-31E är en liten robust handapparat med bra effekt, med smart användarinterface. IPX7 klassad, dränkbar. FM, FMn, DV, DR, DD. Dvs den klarar även det gamla FM.

D-STAR for Dummies, ett PDF i ämnet

Ja alla är vi väl dummies innan vi vet något om en viss sak.

Här skriver W8KWA, Charles Johnston ett dokument;:

[http://z12vh.org.nz/pdf/other/D-Star%20for%20Dummies%20\(Reference%20Edition\)4.0.pdf](http://z12vh.org.nz/pdf/other/D-Star%20for%20Dummies%20(Reference%20Edition)4.0.pdf)

Ladda hem och läs, visst är det rätt tungt, men omfattar mycket. Här har vi 100 sidor och 2,73 MB. Kanske en god ide är att börja med D-STAR skolan för att sedan gå djupare med detta dokument. Mejla om du vill ha min 10 sidiga fil, D-STAR skolan.

Lite mer om IC-7200, under huven på IC-7200

Vi börjar år 2008:

Första intrycket av IC-7200, (så här skrev jag 2008)

Ja vad ser man när man för första gången ser en IC-7200? En svart låda, ganska lik den vi sett på broschyrerna, många har säkert suttit och studerat broschyren och det blir spännande att se den i verkligheten. Idag, Onsdag 2008-10-08 fick jag se underverket för första gången. Skitsnygg! Var den så låg? Ett nytt format, kul, lite lägre än IC-718, gedigen, absolut inte plastig, rätt stora rejäla vred, kraftiga gjutna höljen är det aluminiumgjutgods? Vad tung den är, och hur stabil den känns. Ja detta är några av de första sakerna som snurrade i min hjärna de första minuterna av IC-7200. Vidare tänkte jag att vi måste få fram handtagen och skruva på. Men först skall locken av och vi skall titta inuti. Men allra först på med ström, DC sladden till IC-7000 passar, och nu lyser den. En gul LCD lyser upp, likande den i IC-718, något mindre men god kontrast, S-metern längst ner, knapparna rätt stora, det krävs lite mer kraft för att trycka knappar än på andra riggar, kanske avsikten är att den skall se lite tuff ut, och kunna knappas med handskar. Knapparna ger rejält ”tryckmotstånd”, och det riktigt känns hur rejäla de är, och att det sker något när man trycker på dem. Skithärligt!!!! Jag placerar fingrarna på tangentbordet och blundar, jag har ju många blinda eller synskadade radioamatörer som visat stort intresse. Jodå det skall vara helt OK att känna sig fram över fronten på IC-7200. Det blir mycket roligt att kunna visa den för våra blinda vänner radioamatörer. Hur låter då talsyntesen? Jo nu ringer någon och frågar, den talar väldigt tydligt om signalstyrka frekvens och mode. Man kan slå på en funktion där Mode knappen får tal. Hur låter det då, liten högtalare är vad man ser. Jag berättar mer om högtalaren nedan.

Ett första intryck är PBT kranarnas stabila känsla, av med rattarna och man ser att de har gummibussningar eller packboxar för tätning. Svart och med rejäla former, rejäla insexskruvar gör att den skiner av stabilitet. Vad säger vi om utseendet, designen, utformningen? Det är att göra det enkelt för sig att bara kalla den skitsnygg, det är den dock men nog borde det gå att beskriva lite djupare. Jag kommer att tänka lite på en tidig serie av ICOM stationer som kom i slutet av 70 talet, IC-215, IC-202 etc, "military look", pratades det om. Njæe inte kanske den ser så militär ut, men tuff, snygg, ren, välutformad, inget plastskit, rejäl att ta i och man kan inte riktigt ena sig med sig själv om vad man ser. Billig ser den definitivt inte ut. Något som vissa konkurrenter lider av.... Jag är mycket nöjd med vad jag ser och man känner det där suget, vill ha vill ha..... den skulle stå fint hemma i mitt radiorum. Eller i bilen.. Att köra radio är inte bara att köra radio utan det är en helhet med vad man ser på bordet, hur det låter, hur det känns att ratta, och allt det ger mersmak när man ser IC-7200. Hur låter den då? SSB ger ett intryck av lagom, lagom AGC tid, lagom brusbandbredd, lagom VFO ratt, lagom friktion, lagom snabba frekvensdisplay. Balans mellan alla sinnen. CW mode och telegrafi stationer, läge att prova filterfabriken, inte ens manualen behöver tas fram då. Med filterfabriken framme är det bara att vrida VFO ratten för att få önskad bandbredd. Kan det bli bättre? Trots att jag varit med om så många radioapparater under 31 år med ICOM, och borde vara helt immun, så är det barnsligt kul att prova se och känna, och inte minst visa IC-7200.

Blockskemat IC-7200

Särskilt i mottagaringången är detta intressant. Och för att bedöma mottagarens selektivitet, intermodulationsegenskaper, storsignalegenskaper etc. Mottagaren börjar med antennreläet, och vidare till ett LP filter, detta skall ju dämpa spegeln och mellanfrekvensen från att höras i mottagaren, det ligger därför på dryga 50 MHz och släpper sålunda igenom allt under denna frekvens. Spegeln som ligger mycket högt blir effektivt dämpad. Nästa steg är dämpsatserna, och vidare in på tio (10 st) olika bandpassfilter. Observera att det är många BPF i denna rigg. Vi har filter för exvis 1,6 – 2 MHz, ett för 2 - 4 MHz etc. För 0,03 – 1,6 MHz är filtret kombinerat med en fast dämpare, detta för att få den standardiserade känsligheten på mellanvåg som man brukar ha. På 50 MHz finns ett bandpassfilter med extra förstärkare, och passband för 50 – 52 MHz detta för att ge 50 MHz bandet extra goda egenskaper. Denna filterbank är mottagarens "yttertak", det jag skulle vilja kalla för roofingfilter. Denna bank med filter jobbar även vid TX. Sen kommer PRE-AMP, dvs första aktiva steget i mottagaren HF steget som går att välja in med PRE AMP knappen. Ett ytterligare LP filter, och så första blandaren. En av en mottagares allra viktigaste steg. Denna är i IC-7200 uppbyggd med fyra FET:ar. En dubbelbalanserad sak lik den i de stora ICOM riggarna, ett steg mot bättre kretsar jämfört med föregångaren IC-718. Ja sen är det dags för kristallfilter, det många kallar för roofingfilter, filtret i första MF, 60,455 kHz, ett riktigt kristallfilter likt det i IC-756PROIII, 7700, 7800, i detta fall ett filter med bandbredden 6 kHz. Ett AGC reglerat MF steg och vidare till andra blandaren, som nu bara behöver jobba med ett litet frekvensområde består av en diodkvartett. Och vi får nu 455 kHz, roofingfiltret här består av ett keramsikt filter på c:a 6 kHz. Tre MF förstärkare med AGC och sista blandaren ger oss 15,625 kHz som matas in i DSP burken. DSP burken ger oss med programvara alla funktioner som filter för alla trafikstätt av sällan skådad branthet och symmetri, notchar, PBT:er, detektorer, AGC generator, och omvänt till sändaren.

Sändaren går i princip bakvägen av mottagaren, DSP skapar modulationen och den blandas stegvis upp till inställd frekvens. Sändaren består sedan av ett MOS FET PA. Med 100 Watt ut, detta skrapas rent från övertoner med en bank lågpassfilter, 7 st. Slutligen en SWR brygga som ger ALC systemet fakta om uteffekt SWR etc. Antennreläet och ut till antenn.

Fläkten i IC-7200

Styrs av en temperatursensor som är placerad på slutstegskortet. Signalen går till CPU som med hänsyn till temperatur, sändning eller mottagning beslutar om hur fort fläkten skall gå.

Fläkten har flera driftsätt.

- 1.. Fläkt av, vid RX.
- 2.. Fläkt på vid sändning, lågt varvtal.
- 3.. Fläkt på vid RX om den är varm.
- 4.. Högt fläktvarv RX och TX vid mycket varm.

Fläktarna, de är två små, sitter under luftintaget som finns ovanpå radion till höger. Dessa blåser på chassiet vid det ställe där sluttransistorerna är bultade på undersidan. Fläktarna går vid TX men är ganska tysta, och det är sällan höga varvet går. IC-7200 är mycket robust vad gäller kylning, och tål att köras med full effekt låååånge.

Det kan tyckas som om fläktstyrningen lever sitt eget liv kan det tyckas, men CPU:n har tillförlitliga fakta för att fatta beslut om fläktarnas varvtal.

IC-7200 uteffekten

Det går att ställa in uteffekten över ett stort område på den här radiostationen.

2 – 100 W vid CW, RTTY och SSB, och 1 - 25 W (bärvåg) vid AM.

Rent praktiskt går riggen under 2 W vid lägsta inställning.

Kul för de som vill köra QRP. Dock blir verkningsgraden låg vid låga uteffekter. BIAS till MOS-FET slutsteget är hög och närmare 70 W in på 12 Volt-sidan behövs för att få ut några Watt. Verkningsgraden är låg för ett 100 W slutsteg av denna typ. Med MOSFET transistorer är verkningsgraden vid låga effekter, lägre än det var förr med bipolära transistorer. Vid 100 W är verkningsgraden givetvis högre.

Inbyggd elbugg i IC-7200

Den inbyggda elbuggen kan ställas om för elbugg, eller halvautomatisk typ, dvs den betar sig då ungefär som en Vibrophlex. Den går även att reversera för den vänsterhänte telegrafisten. Många frågor hur den låter vid full break in. Om reläna klappar mycket. Det är två små reläer som rör sig vid varje teckendel och vid FBK. Det gör att man hör ett svagt till måttligt klickande, det ena reläet är för slutstegsmanöver och det andra för antennväxling mottagare till sändare. Den som prioriterar full BK kan göra ett ingrepp och koppla bort reläet för slutstegsmanöver, och halvera ljudet. Ljudet från reläerna vid FBK är så gott som lika som i IC-706MKIIG och IC-7000.

Filtren i IC-7200, filterfabriken

IC-7200 ha en liten filterfabrik, inte så grann grafik som IC-756PROall eller IC-7600, men samma funktioner. Vid CW, SSB och RTTY kan man skapa filter på 50 Hz till 3600 Hz bandbredd. Vid AM går det att skapa och lyssna med 200 Hz till 8000 Hz bandbredd. Det finns tre snabbval och dessa har då fabriksinställningar, sk default-värden. Du kan skapa egna snabbval, tre per trafiksätt för varje trafiksätt.

Dessutom kan du välja sharp eller soft, dvs skarpa eller mjuka filter. Det handlar om filtrets kurvform, hur det låter helt enkelt. Skarpa filter är i det närmaste perfekta filter, men kan låta lite ”hårt”, mjuka filter låter lite som förr. Skillnaderna är dock små och man måste verkligen veta vad man lyssnar efter och förstå skillnaden. Särskilt de kräsna, och erfarna telegrafisterna

bör testa lite med dessa inställningar. Lyssnar du i lurar eller större högtalare är det förstås lättare att höra vad jag menar.

AGC i IC-7200

Här finns de vanliga inställningarna. Långsam AGC och snabb AGC. Med långsam får du det bästa ljudet, har du bråttom, kör test etc kan det snabba läget användas.

Dessutom kan man köra med avstängd AGC, då kommer mottagaren att överstyras om du inte reglerar förstärkningen manuellt. Det görs med RF-gainet. RF-gainet visar inställd nivå på S-metern, och är därför lätt att använda och ställa in.

Genom att låta mottagaren bli överstyrd, du har full kontroll på hur mycket överstyrd den blir med RF-gainet, kan du i visa fall gräva djupare i bruset. Apparaten skadas INTE av att bli överstyrd på detta vis.

USB jack på IC-7200

USB jacken möjliggör CI-V styrning av IC-7200 samtidigt som digitaliserad LF kommer ut och går att köra in, liksom kommandon som PTT och Morsenyckling. En enda USB sladd behövs för att köra IC-7200 fullständigt med en dator, och ett program som exvis Ham Radio de Lux.

CI-V jack bak på IC-7200

Som vanlig finns CI-V jack bak på riggen. Den kräver en CT-17 eller motsvarande, om man vill kommunicera med RS-232 till datorn. Har du redan en CT-17 går det ju att köra 4 olika ICOM riggar på samma CT-17 med en dator. I manualen finns fyra sidor som beskriver CI-V funktionerna och de saker som går att köra via dator. Riggens adress går att ändra därför behöver du inte vänta på att ditt program, exvi HAM Radio de Lux skall få denna rigg, du bara byter adress i IC-7200 till exvis IC-706:an adress.

Underspänningsskydd i IC-7200

Blir det för låg spänning stänger den av sig.

Detta kan ske om portabelbatteriet börjar ta slut. Vid omkring 10 – 10,5 V stänger IC-7200 av sig. Stiger spänningen till användbar nivå slår den på sig igen.

Normalt skall spänningen hålla sig inom 13,8 V +/-15 procent. Dvs 11,7 till 15,9 Volt.

Under 11,7 V sjunker uteffekten, och vissa specifikationer kan inte hållas, med lägre effekt kan det gå att köra ändå, särskilt mottagning kan funka vid lägre spänning. Över 15,9 V är det risk för skador. Dels blir förlusterna i stabbar större, mer värme, sen är de flesta kondensatorer specade för 16 Volt. Överspänning kanske inte direkt leder till skador, men kan vid längre tid med överspänning älra komponenter som kondingar.

Att sända AM med IC-7200

Går utmärkt, och IC-7200 låter utmärkt vid AM sändning.

AM bandbredden vid sändning är konstant c:a 6 kHz oavsett vilken bandbredd mottagaren lyssnar med.

IC-7200 lämnar 25 – 30 W bärvåg vid AM. Vid modulering tillkommer två sidband som ger en Pep effekt på närmare 100 W. Det är okritiskt att ställa in micgain vid AM sandning. AM

alstras av DSP enheten och går samma väg i sändaren som SSB, dvs efter DSP är det en linjär förstärkare. Speechprocessorn kan inte köras vid AM. Då speechprocessorn inte är en LF klipper som är vanligt i exvis IC-706. Modulationsgraden styrs v DSP och det är svårt att övermodulera. När du lyssnar på AM, vid QSO är det lämpligt att använda AM filtret med bandbredden 5 – 8 kHz, på det viset hör du samma bandbredd som du sänder och kn förvisa dig om att det är ledigt. Genom att lyssna med max AM bandbredd, dvs 8 kHz kan n njuta v fin ljudkvalitet. Att sända AM och köra AM QSO är ett radiotekniskt experiment som vi som radioamatör har möjlighet att göra. På 3780 kHz +- QRM, körs på helgerna ringar med AM. När du sänder AM kommer uteffektmätaren att fladdra, dvs om den står i Po. Detta är normalt då Po mätaren är nära Pep mätande. Utslaget är inte användbart för att ställa in micgin.

Dubbla ”passbandstuningar”

IC-7200 har dubbla PBT placerade i ett koaxialrattpar. Kraftiga rattar som går mjukt och stabilt.

Dessa rattar har axlar som går genom packboxar, dvs gummimuffar som gör att det skall vara svårt för vatten att tränga in den vägen. Detta skyddar även mot damm på lång sikt. Obs IC-7200 är inte IP klassad, men tätad mot regn, stänk och fukt. En av de första sakerna jag märkte vid körning av IC-7200 är att PBT:erna inte blir spegelvända när man byter sidband, de går åt samma håll även om man byter mellan USB och LSB, bra då det ger en viss vana att dra åt samma håll för att få den verkan man vill ha. PBT är mycket branta och man får direkt en verkan med att få bort oljud, toner brus, men inte förrän man vridit rätt mycket börjar ljudkvaliteten att påverkas. PBT:erna fungerar i AM, och ger en mycket brant påverkan. Jag har provat med signalgenerator och med 3 kHz modulerad AM, försvinner sidbanden, AM ljudet tvärförsvinner när PBT står kl 11 respektive 1. Superbrant! Vid SSB och CW påverkar PBT vald bandbredd. Till skillnad mot de stora riggarna finns ingen ”PBT clear”, utan här ställer man dem till klockan 12 bara, precis som på den gamla analoga tiden. Genom att dra båda rattar åt samma håll får man IF shift. Med dessa två kranar kan man åstadkomma all tänkbar påverkan på passbandet som på andra fabrikat kan ha de mest fantasifulla namn. Med hjälp av två manuella Notchar med flera bandbredder kan man göra ännu mera. PBT rattparet har en framträdande placering, men med dagens överfulla band, brus, störningar etc är det ett reglage man använder ofta.

AH-4 och AT-180 med IC-7200

Funkar, IC-7200 kan även köra ICOM:s äldre antennavstämmer som AT-100, AT-500, AT-150. samt AH-2, AH-3, AT-120, AT-130 och AT-140 serien. För att köra AT-100, AT-500 samt AT-150, IC-2KL krävs en modifiering beskriven i manualen, se även LDA spänning i separat artikel.

Bakpå IC-7200 finns den nu bekanta fyrapoliga plastkontakten för anslutning av AH-4. I SET menyerna kan man göra flera inställningar för antennavstämmerens funktion. Dessa inställningar är noga beskrivna i manualen.

AT-180 kom till IC-706first, och har funnits genom hela IC-706 och IC-7000 historien. AT-180 är en inomhusavstämmer, som gör ungefär jobbet om en inbyggd avstämmer gör. Dvs ett mindre avstämningssområde. AT-180 kopplas till en 13 polig acc kontakten på IC-7200. På AT-180 blir det en ny tom 13 polig kontakt. Vi rekommenderar i första hand AH-4, även om den kopplas till koaxialkabelmatade antenner.

Köra slutsteg med IC-7200

Låter sig göras. IC-7200 har utgång för relästyrning samt ingång för ALC.

Reläutgången är ett litet relä, inte ett tungelement i denna radio. Enligt manualen tål detta relä 16 V och 200 mA, som manöverström till slutsteget. Men det finns slutsteg som har helt annan manöverström. Kolla upp detta på ditt slutsteg innan du kopplar ihop med IC-7200.

Genom att mäta spänningen på slutstegets anslutning för manöver, kan du se vilken spänning det använder för sina relän. Ibland kan det bli 110 V AC. Du måste mäta med din voltmeter i både DC och AC för att förvissa dig om manöverströmmen. Givetvis kan du kolla i slutstegets kopplingsschema, eller fråga tillverkaren av steget. Sen sätter du din Voltmeter i strömläge, exvis 200 mA läget, genom att mäta på stegets manöverkontakt skall då reläet i PA dra, och din mätare visa reläströmmen. Observera att du måste mäta vid AC om manöverströmmen är växelström. Håller sig spänning och ström inom spec för IC-7200 är det bara att löda ihop en sladd. Om inte måste du använda ett mellanrelä. Har du ett gammalt PA kanske det går att bygga in ett litet relä för ändamålet. Steget kanske skall leva vidare i många år och då är en sådan modifiering en bra modernisering.

ALC då? Skall den kopplas in? Det finns två skäl att fundera noga på detta.

1.. Det finns högspänning i äldre rör-PA, ALC spänningen alstras genom att man mäter gallerströmmen på slutrören, vid överslag i rören finns en risk att ALC spänningen kan få överspänning, och att denna skadar din nya fina IC-7200. Dvs det är inte helt självklart att 30-40 år gamla prylar med 2000 Volt skall kopplas ihop med modern elektronik som tål 16 Volt.

2.. ALC är ett reglersystem som i värsta fall kan orsaka splatter. IC-7200 har ett eget ALC system, och PA ett eget ALC system. Dvs kopplar vi ihop ALC från PA med ALC i IC-7200 har vi två olika reglersystem på varandra. Jag brukar föreslå att INTE använda ALC mellan PA och ICOM:s radiostationer. Bättre är att med RF-power-kranen reglera uteffekten på IC-7200 så att man får lagom drivning v slutsteget. Man kan göra detta i CW eller RTTY läget, dra på 50, 65 eller 83 Watt för att styra PA lagom, övergång sedan till SSB ger denna effekt som Pep värde, och styr då PA:at rätt. Nackdelen är att man kan få göra om inställningen per band, då ju slutsteg har olika förstärkning och krav på driveffekt per band.

Dessa två argument gör att jag inte rekommenderar att koppla ALC mellan äldre PA och moderna radiostationer.

NB inställningar på IC-7200

NB, Noise Blankern, är avsedd att ta bort, eller minska mottagningens påverkan av pulsstörningar. Det finns två inställningar för NB på IC-7200.

NB-level i 0 – 100, (default 50) denna inställning reglerar NB systemet förstärkning, vid ett tyst band, som 28 MHz, och relativt svaga störningar kan man få dra på lite mer. Försöker man använda NB på 7 eller 3,7 MHz där det finns massor av starka stn kan man få minska förstärkningen på NB, med för mycket NB-level pådraget finns risk att NB skapar oljud i mottagaren. NB kan skapa oljud som liknar splatter från andra stationer. Så tänk dig för och döm inte andra som splattrande innan du stängt av din NB.

NB-Width 0 – 100, (default 50) Noise-blankerns bredd? Som bekant fungerar en NB genom att stänga v mottagaren under den tid en störning förekommer, den gör ett "hål" i mottagningen. Detta hål, den tid NB stänger av mottagaren för att inte stöningen skall höras, kan du bestämma med NB-Width. En del störningar har ett brus, eller en längre varaktighet än bara en puls, det är då man skall prova med denna inställning. Således om du har en störning från ett elstängsel, som bara är rena korta pulser utan någon efterföljande burst, då kan du prova att minska NB-Width. Med minskad NB-Width påverkar NB mindre den övriga

mottagningen. Det kan löna sig att försöka förstå NB och dess inställningar, och försöka ställa in så låga inställningar som möjligt för att få bort en viss störning.

IC-7200 och inbyggd SWR mätare

Kan man lita på den frågar man. Finns det en sådan frågar andra. Hur ställer man in SWR mätaren i IC-7200?

Nå, det är enkelt och mycket kan man lära sig genom att läsa manualen.

Dock längst upp till höger finns en knapp med röd text METER. Genom att trycka länge (2 s) här kan du byta mätområde på mätaren vid TX, Mellan Po som visar uteffekten relativt 100, sen SWR, sen ALC. Ställer du instrument i SWR så visar den SWR och det behövs 30 W för att ett utslag skall visas. Sen spelar det ingen roll om du änder 30 till 100 W. Denna mätare är sådan att den inte behöver kalibreras till använd uteffekt.

Kan man lita på den? SWR mätaren i en IC-7200 sitter ju på rätt ställe, dvs närmast dess slutsteg, och visar SWR på rätt ställe i en anläggning. En lös SWR mätare på ett annat ställe utmed koaxen kommer att visa något annat, detta är normalt och skall man skydda slutsteget i radion så skall man läsa på den inbyggda mätaren.

Band Voltage, LDA spänning IC-7200

Vi talar om den styrspänning med vilken radiostationen byter band på tillbehör.

Systemet med likspänning per amatörband kom redan med IC-701 i slutet av 70 talet. Med LDA spänningen kunde antennavstämning och slutsteg följa med i bandbytet.

Exempel på sådana apparater är antennavstämning, AT-100, AT-500, AT-150, och slutsteget IC-2KL. Observera nu at dessa apparater kan köras separat, man byter då band manuellt på apparaterna.

Vill vi kunna använda systemet med en modern radio som IC-7200 måste denna spänning aktiveras, det framgår av manualen på sidan 97 hur man gör. Givetvis måste man tillverka lämplig sladd mellan IC-7200 och det aktuella tillbehöret. LDA spänningen kommer på pin 5 i den 13 ploga tillbehörsjacken.

Band Voltage, bandspänningarna

Många bygger egna utrustningar som med hjälp av LDA, eller den sk Band Voltage, kan byta band på exvis en antennenkopplare. I de äldre triggarna och tillbehören fanns dessa spänningar listade. I din nya ICOM kan du förstås mäta upp spänningarna, här är i alla fall en lista. Observera att det finns ett ganska stort område per band. Det bör vara rätt enkelt att bygga någon form av spänningsdetektor för att få ut en signal per band. Byggprojekt finns i tidningar och på nätet. Självt har jag inte byggt något för detta och har inga närmare tips.

1,8 MHz 7,0 – 8,0 V

3,5 MHz 6,0 – 6,5 V

7 MHz 5,0 – 5,5 V

10 MHz 0 – 1,2 V

14 MHz 4,0 – 4,5 V

18, 21 MHz 3,0 – 3,5 V

24, 28 MHz 2,0 – 2,5 V

Talsyntesen på IC-7200

Är standard och inbyggd från fabrik.

Den kan normalt tala frekvensen vid tryck på knapp.

Det går att slå på funktionen så att den även läser signalstyrka och trafiksätt.

Det går att ställa in långsamt eller snabbt tal.

Säkringarna på IC-7200

Det finns som vanligt två kraftiga säkringar på DC-sladden. 30 A. på svart och röd ledning.

Dessa är numera bilsäkringar av flatstifttyp. Säkringarna avsäkrar hela radion, och löser ut om man exvis felpolariserar mot bilbatteri.

Inuti IC-7200 finns en liten sökring på 5 A. det är en miniflatstiftsäkring. Den sitter i en hållare på slutstegskortet. Denna säkring säkrar allt utom slutsteget.

Normalt brinner aldrig säkringarna av, utan sitter där för att skydd om något extraordinärt skulle hända.

Notchfilter på IC-7200

Det finns en automatisk notch, AN, denna plockar bort toner, dvs flera stycken störande toner.

Den beter sig som om den skulle vara en lågfrekvens notch, dvs sitta efter mottagarens detektor. Skälet är att den ju skall kunna plocka flera toner. AN är mycket effektiv och man kn faktiskt glömma den på. En AN av denna typ hörs inte som en form av påverkan av passbandet.

Vidare har vi en manuell Notch, MN, denna beter sig som om den skulle sitta i mottagarens mellanfrekvens, detta görs genom att DSP skapar själva mellanfrekvensen. Med MN ser du på S-metern hur man dämpar en störande bärvåg. MN kan ställas i tre olika bandbredder. En notch är ju ett uppochnervänt filter och med tre bandbredder kan få ort toner, men även toner med någon form av modulation. En bred Notch kan vara lättare att ställa in. Här finns stora möjligheter att experimentera och lära sig funktion och verkan.

Den bredaste Notchen kan även användas som en form av filter, där man kan notcha bort ljud, brus och delar av passbandet, med avsikten att "gräva" fram en svag signal.

Tillbehör IC-7200

Det finns en del pryttlar, som vanligt är, att köpa till sin ögonsten. Här är några:

MB-116 är de sk rackhandtagen, nu handlar det inte om möjlighet att göra ett rackmontage, till detta är IC-7200 alltför liten, utan det är mer handtag för att lätt kunna ta med radion, handtagen skyddar även fronten mot skador, och det hela får ett tufft utseende.

MB-117 är ett bärhandtag att montera på radions en gavel. På motstående gavel sätts fyra gummifötter. Radio står säkert på sidan på högkant och bärs på ett stabilt sätt.

MB-118 är mobilfäste, ett kraftigt fästjärn som gör att radion kan hängas upp under instrumentbrädan, i bil, båt, husvagn, husbil eller under en hylla i radiatorrummet, med följer en rejäl skruvsats.

OPC-599 är en sk Y-kabel. Med 13 polig plugg får man en 7 polig och en 8 polig DIN sladdhona. Dvs samma kontakter som på de större ICOM-riggarna.

Varför inte PIN dioder i HF riggar? (Teknik)

Jag får frågan ibland, och därmed skulle det finnas skäl att ventilera saken lite.

Förr var ju PIN-dioder högsta mode, och hetaste teknik. Och med förr menar jag för 30 år sedan.

Nu talar vi om switchdioder för antennomkopplingen, på effektsidan mot antennen. Dvs som ersätter antennreläet.

HF riggar från ICOM har haft PIN dioder genom tiderna, exempel är IC-701, och IC-751, IC-761, IC-756. Men sen blev det reläer.

Nog borde PIN-dioder vara driftsäkrare, och billigare?

Varför är PIN-dioden ute?

Man skulle kunna tänka sig att PIN-dioder inte tål åska, eller statiska urladdningar, dvs EMP, lika bra som reläer. Men min erfarenhet är att de riggar med PIN-dioder för omkoppling av antennen och vid 100 Watt, inte gick sönder. Däremot kunde PIN-dioden i IC-765 gå sönder av alltför hög missanpassning, det är ju så att i en radio med inbyggd antennavstämning så kommer ju TR omkopplingen ändå att utsättas för all reflekterad effekt. Det är dock 15 – 20 år sedan jag bytte en sådan PIN diod.

Nå, för att få en PIN diod att funka bra vid 100 W RF, på 1,8 – 52 MHz så krävs rätt hög BIAS till dioden. Det kan behövas 200 mA. Dvs mycket högre ström än reläernas manöverström. Och man fick lov att bygga en konstantströmkrets för detta. Möjligheten kan detta vara ett skäl till att vi numera sällan ser PIN-dioder här.

I bandpassfiltren är en del av switchdioderna PIN-dioder, men små då. Dock är BIAS till vanliga dioder så liten att det inte lönar sig med PIN-dioder.

I vissa riggar används PIN dioder som AGC-styrd dämpsats i mottagarens ingång.

Ett annat skäl till att inte PIN-dioder numera används som antennomkopplare vid 100W HF är nog att det finns betydligt färre tillverkare, ingen gör överkomliga PIN dioder för detta ändamål.

Ett ytterligare skäl är att reläer är mycket bättre numera. Förr var ju reläer den stora boven när de gällde glappisar i radiostationer, icke så numera.

Nå det går att spekulera lite i detta ämne, och det är förstås upp till var och en att överväga om PIN-dioder skall användas i bygget.

Låt mig dock lägga till att det fanns separata PIN-diodbestyckade T/R switchar att köpa för flera kW, bl.a MFJ hade en sådan box. Med denna kunde man få helt tyst och full BK med ett 2 kW PA. Sånt ser man inte numera.

Vid VHF och UHF är dock PIN dioden vanlig i småsignalsammanhang.

Ser vi på VHF och UHF kanalradiostationer, som exvis IC-E2820 så har man där ersatt effekt-PIN-dioderna med små ytmonterade UHF-reläer. Föregångaren IC-2725 hade PIN dioder. Och det gick att få sönder dessa genom att köra 50 Watt mot hög missanpassning. Reläerna i IC-E2820 har skött sig bra under dess livstid.

IC-7600 IC-7600 IC-7600 och IC-7600 IC-7600 IC-7600

Låt mig nämna några väl valda saker om IC-7600

Den som vill veta mer beställer mitt under huvens dokument på IC-7600

PRE-amparna i IC-7600 kan behöva en särskild beskrivning

De två HF steg som finns att välja bland efter bandpassfilterbanken. Dessa är byggda på ett eget kretskort. In och ut 50 Ohm med god noggrannhet, allt för att få bästa prestanda och inga missanpassningar mellan stegen. Två olika HF steg nämnde jag. Ett HF steg med måttlig förstärkning och ett med hög förstärkning. Vilket av dessa kräver mest då? Det är lätt att tro att hög förstärkning kräver dyra och många komponenter, men det är tvärs om ett bredbandigt HF steg med måttlig förstärkning och den bästa av de bästa egenskaper vad gäller distorsion kräver i särklass mest komponenter. **Såldes har PRE-AMP 1 ca 45 komponenter.** Två transistorer och fyra transformatorer. Byggt för att tåla extremt starka signaler från en stor del av frekvensområdet, och att samtidigt kunna arbeta med en mycket svag signal som vi vill lyssna på. Den skall även ge minimalt med egenbrus, och ha bra anpassning till kretsarna före och efter. Det låter som en omöjlig uppgift. Det kan det kanske vara men här har ICOM verkligen kostat på rejält, på ett så, i många ögon, simpelt steg som ett HF steg. I andra konstruktioner kan man i bästa fall se två transistorer och fem komponenter.

Ser vi på PREAMP 2 så är den enklare, en transistor, och **bara 29 komponenter.** Ja nog har man även här kostat på lite mer än vanligt. Men här är det rå och hög förstärkning som gäller, vi tar till den här förstärkaren om vi vill ha hög förstärkning vid användandet av antenner med låg verkan. Magnetic loop, experiment med ferritstav, och inomhusloopar. På det här förstärkarkortet finns oxo förbikopplingen, (By pass) dvs man kan köra utan HF steg och mottagarsignalen går bara förbi på PRE-amp kortet. Förbikopplat använder vi upp till 18 MHz såvida du inte har en mycket klen antenn, eller att konditionerna är nära stendöda.

FELSÖKNING, kluriga fel

Både plus och minus avbrända (felsökning)

På ICOM apparaterna finns en fyrapolig jack för anslutning av yttre antennavstämmer, som AH-4. Jacken är av vit plast, rektangulär med en kortsida pilformad.

Räknat från den platta kortänden är stift ett jord, stift två plus 13,8 V, stift tre ”start”, och stift fyra närmast den pilformade änden ”key”

Ett och två dvs plus och minus är i apparaten HF-avkopplade med små drosslar och kondingar. Ett EMC krav, samt tar bort HF-fält som kommer på kablagen. Observera att även minusledningen som egentligen är chassijord är avkopplad på detta viset. Strömmen denna väg skall driva AH-4 med några hundra mA. Givetvis är key och start även de avkopplade, men här går det inte att skapa en skadlig ström, även om man kopplar fel.

När jag får in en radio där både plus och minus är avbrända börjar man ju fundera på vad som har hänt? Kortslutning skulle innebära överström och vanligen bränna av plusledningen. Men minusledningen? Det är knappast troligt att det flyter exakt samma ström och att de två folierna bränns av vid exakt samma ström. Någon måste ha kopplat plus på minustråden. Jag

har varit med om att plus varit avbränd flera ggr, och några ggr minus ledningen och i vissa fall båda. Att icke ICOM-prylar har kopplats in vet jag säkert, och i en del fall har samma olycka hänt igen, efter reparation, felet har funnits i tredje parts tillbehör som varit felkopplade.

Jag föreslog lite lätt ironiskt för en tid sedan att sätta en sladdsäkringshållare på ALLA sladdar man kopplar till sin radio. Dvs fyra sladdsäkringar på sladden till antennavstämman, på exvis 2 x 500 mA och key och start 100 mA. Kopplar du datorn till CI-V eller den 7, 8 eller 13 poliga accesoryjacken, se till att sätta sladdsäkringar på alla trådar, och inte minst på de till jord.

Det jag nämnde i lite ironi förr, är idag ett riktigt förslag som kan rädda många riggar från olyckor.

Konstigt?

Tycker någon, borde det inte finnas säkringar i radion för detta?

Jo, men vem vill betala för att det sitter 18 små säkringar extra i radion, och vem köper reservsäkringar att ha på lager, och vem läser manualen för att ta reda på att de överhuvudtaget existerar? Och vem tycker att ICOM är bättre om detta finns, och väljer fabrikatet av detta skäl?

Särskilt som det är så enkelt att sätta sladdsäkringar på tillkopplade sladdar själv.

Konstigt?

Tycker någon som inte förstår hur det kan hända.

Ja, jag håller med, hur kan någon koppla fel överhuvudtaget?

Beräkna våglängd och antennlängd med icke SI-enheter (SI, Système International d'Unités)

I denna artikel står snedstreck för division.

I denna artikel kan spår av icke SI måttenheter och hemgjorda förkortningar förekomma.

I Amerikanska böcker och tidningar kan vi se formler hur man beräknar våglängd, för en "80 meters antenn" kan formeln bli $11811 / 3,75 \text{ MHz} = 3149,6 \text{ tum}$. Dvs våglängden är 3149,6 tum för en 80 meters antenn. Våglängd och frekvensband mäts i meter på andra sidan Atlanten, men den fysiska längden på antennen i fot och tum.

Då jag vet att vi även i SM har **SI-förnekare**, så har jag gjort en tabell med formler för våglängdsberäkning, vid ett antal olika måttenheter. Avser helvåg, och teoretisk våglängd i rymd. Var och en kan komplettera tabellen med sin favoritmått.

Eng tum:	$11811,024 / f \text{ (MHz)}$	= våglängd i eng tum
Svensk tum:	$12244,8 / f \text{ (MHz)}$	= våglängd i verktum
Fot:	$983,606 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i fot
Svensk Fot:	$1020,4082 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i svensk fot
Yard:	$328,08 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i Yard
Engelsk Aln:	$262,4672 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i Eng Aln
Forneuropeisk Aln:	$541,5163 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i forneuropeisk Aln
Norsk Aln 1924:	$478,0876 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i Norsk Aln
Svensk Aln:	$505,2121 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i Svensk Aln
Famn:	$168,5393 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i Famn
Stenkast:	$6,6667 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängd i stenkast (medelvärde)
Kabellängd:	$1,62262 / f \text{ (MHz)}$	= Våglängden i kabellängder

Antennlängd för en halv våg i fot med faktorn för våghastighet inlagd: $468 / f(\text{MHz})$. Denna formel finner vi ofta i exvis ARRL handboken. Denna formel ger måttet i fot med decimaler, det är sedan upp till var och en att räkna om till bråkdelar, eller fot och tum. Dvs för att kunna läsa av det på en tumstock....

Obs att ett "stenkast" är 40 – 50 m, inget särskilt noggrant mått och jag har använt 45 m som medelvärde. Stenkast är en utmärkt måttenhet för planering och tillverkning av antenner, särskilt längre trådantenner, då man slipper använda måttband. En liten sten räcker. Lite mer trimningsarbete av antennen kan dock krävas vid denna måttenhet. En trevlig övning är att träna kast, och "kalibrera" sitt stenkast till en halv våg på 3750 kHz, en klubbaktivitet kanske. Det gäller bara att bestämma vilken sten som skall användas. En kabellängd är 185 m. De övriga måtten har jag avrundat, dock finns flera varianter av måtten och avvikelser kan förekomma, lämpligt är att klippa till lite extra antenntråd och trimma. Blanda nu inte ihop kabellängd med att "lägga en kabel".

Lycka till med lite udda antennmått?

Håll till godo!

Hur läser man av decimalfot på en tumstock?

En bra fråga.../.../

I Amerikanska tidningar finner vi ofta antennbeskrivningar och byggprojekt.

Man kan räkna ut trådlängder, och kabellängder och resultatet skall bli fot eller tum. Eller så är ritningen märkt med mått i decimaltum.

Man kan räkna ut att antennen skall vara 124,8 fot, eller kanske 19,685352 tum (kvartsvåg för 145 MHz).

Men tumstocken är graderad i hela fot och tum, tummarna är sedan delade i sextondelar.

Hur räknar man om decimalfot, eller decimaltum till fot, tum och bråkdelar?

Nej det går ju inte, i alla fall inte utan avancerad matematik, du måste gå till Clas Olson, Biltema eller Jula och be att få köpa en tumstock graderad med decimalfot, och en med decimaltum. Med dessa båda tumstockar kan du sedan mäta upp din antenn.

Har dom inte sådana tumstockar???? Konstigt. Nå, fråga då efter ett måttband eller en linjal med decimaltum. I värsta fall får du be kompisen som åker till Amerika att köpa en där. Självt är jag lycklig ägare till en mikrometer som mäter tusendels tum, dvs mils. Något skjutmått som mäter decimaltum har jag dock inte kunnat komplettera min verktygslåda med.

Ja vi avslutar denna artikel med orden: "en bra fråga".

Någon mer fråga?

Hur räknar man om längden i fot och tum med bråkdelar till våghastigheten

Dvs du får reda på att antennen skall vara 13 fot, 11 tum och 3/8dels tum. Till detta skall du lägga våghastigheten 95 procent. Dvs 95 procent av 13 fot, 11 tum och 3/8 dels tum.

Nu har du lite att räkna på....

Fler frågor??

Ang "en hyllning till S-metern"

Som jag skrev om för några veckor sedan.

Där jag lite provocerande skrev att: *det är utsiktslöst att få radioamatörer att använda läsbarhet på rätt sätt, dvs R1 -R5 i rapporten.* Provocerande i avsikt att just få kommentarer.

Observera hur Bengt använder orden, *"har jag retat mig på"*, och visst är det mycket vi alla retar oss på. Men varför ljuger radioamatörer för varandra och ger fel läsbarhet? Så där tycker jag faktiskt att Bengt har något, givetvis är det rätt att reagera, skall vi ge varandra läsbarhetsrapport så skall den väl vara riktig. Annars kan vi väl skippa läsbarheten, och bara ge signalstyrka. Det skulle ju i och för sig snabba upp QSO:et vid test. Sist men inte minst, Bengt är inte ensam om att reta sig på detta.

Bengt, SM6APQ, antog utmaningen, och har skrivit ihop detta i ämnet, och förklarar hur man bedömer läsbarhet:

Hej Roy,

Det jag skriver nedan får du gärna ta med i nästa NewsLetter.

Det du skriver om hur radioamatörer använder läsbarhetssiffran har jag retat mig på sedan jag fick min amatörlicens 1954.

Ibland när en förbindelse är utsatt för måttliga QRM och QRN brukar jag ge läsbarhet "4" och då brukar motstationen undra om jag "inte hör dom".

En del amatörer tar det som en "förolämpning" och vill avbryta QSO omedelbart.

Televerkets häfte med Q-förkortningar anger en 4:a som läsbarhet "god".

Det har definitivt blivit "inflation" på läsbarhetsskalan och den fyller då ingen funktion. I kommersiell trafik tolkades QRK som en information till motstationen hur han skulle överföra sin trafik - inte något slags "betyg".

Televerkets häfte igen:

QRK, uppfattbarheten hos dina signaler är...

1. dålig
2. bristfällig
3. ganska god
4. god
5. utmärkt

I fast trafik, där SSB-samtal utväxlades mellan uppkopplade abonnenter (Lusaka, Zambia - Nairobi, Kenya) använde vi följande gradering.

QRK 5. Ovana abonnenter (farmor pratar med sitt barnbarn) har inga som helst svårigheter att förstå varandra. Operatörerna (uppkopplarna) har inga problem.

QRK 4. Ovana abonnenter har vissa svårigheter. Operatörerna har inga svårigheter.

QRK 3. Ovana abonnenter har svårigheter. Vana abonnenter och operatörerna har inga problem.

QRK 2. Vana abonnenter har betydande svårigheter. Operatörerna kan få igenom korta info t ex att "vi byter frekvens eller QRX 1700 z"

QRK 1. Oanvändbart även för operatörerna.

Plus minus noll

Jag hade denna rubrik för ett tag sedan, och funderade på vad det (plus minus noll) betyder. Här har vi en förklaring, SM5LWC förklarar och skriver:

Hej Roy!

Jag brukar läsa ditt nyhetsbrev emellanåt och den här gången kan jag bidra med en matematisk och vetenskaplig förklaring till varför man säger "plus minus noll"

Inom den matematiska disciplinen matematisk analys gör man ofta funktionsundersökningar. Man vill veta hur en matematisk funktion beter sig kring en eller flera punkter. Viktigt i detta sammanhang är studium av funktionens derivata. Då brukar man göra upp en teckentabell med hur funktionen växlar tecken kring det område där derivatan är noll och ändpunkterna av intervall i funktionens definitionsmängd. Man gör ett så kallat teckenschema och upprättar en värdetabell. Derivatans tecken kring punkterna ger teckenscheman av typen $+0-$ och $-0+$. Man säger då att funktionen är strängt växande respektive strängt avtagande på respektive intervall. Det här med $+0$ kommer alltså från matematiken och har stor tillämpning i matematik och fysik till exempel. Matematisk analys härstammar framför allt från Gottfried Wilhelm von Leibniz arbete i slutet av 1600-talet så det här är inget nytt påfund. Det är absolut vetenskapligt korrekt att tala om plus minus noll.

I fysiken avses med "temperatur plus minus 0 grader" att en liten förändring kan ge såväl positiv som negativ temperatur. Därför säger man plus minus noll grader. Det är just vad en liten förändring kan åstadkomma runt nollpunkten som man vill åskådliggöra med uttrycket.

Sedan har uttrycket "plus minus noll" använts i överförd betydelse i ekonomi t.ex. med "resultat plus minus noll". Här åsyftas förmodligen "inkomster och utgifter går ungefär på ett ut". Man vill markera att ett litet överskott eller underskott kan genereras.

Det här med 0 och decimaler har också en matematisk koppling. Numeriska värden i matematik avrundas ofta till en viss noggrannhet med ett visst antal decimaler. Detta är vanligt i matematiken då de flesta problem inte kan lösas exakt utan endast ett närmevärde kan fås. Om man verkligen menar att någonting är noll och inget annat säger man i matematiken "identiskt noll". Det finns ett särskilt tecken för detta som ser ut som ett likhetstecken men med tre streck istället för två. Man talar om att en funktion kan vara identiskt noll i ett intervall till exempel.

$+0$ har ingenting med språkbruk att göra. Det finns alltså en rent vetenskaplig förklaring till begreppet som alltså är fullständigt korrekt och ingen språklig frivolt.

73 de AE7PP/SM5LWC, Gert

Signal till brusförhållande, S/N, (Signal to Noise ratio) hur låter det?

I denna artikel står snedstreck för kvoten av, eller förhållandet, och uttalas enligt rubriken. Ja hur låter det? Hur låter ett visst S/N?

Kan man höra detta med dB-tal och siffror? Och därmed få en uppfattning om vad det innebär. Jag försöker med praktiska exempel:

Kommer ni ihåg kassettbandspelarna på sin tid. Ansluten till en finare stereoanläggning var brusets ofta besvärande. Man kunde få ett S/N på omkring 40 – 45 dB i en sådan. Lyssnar du på musik i bilen så har vi ett buller från bilen som dränker ett sådant S/N, och där besvärar det inte så mycket. Så kom CD:en, med "brusfritt" ljud. Nåja de innehöll ju ljud från en stor analog studiobandspelare som digitaliserats, som hade använts i ljudstudion, ett mixerbord och en massa pryttilar som kan lägga på brus. Typiskt S/N på en CD som är inspelad med sådan utrustning kan vara 70 – 85 dB. Ja så bra är en stor analog bandspelare. Idag används en hårddisk och ljudet sparas digitaliserat, varvid det är mikrofonförstärkare, mixer etc som är analoga och bidrar till brusets. Då kan vi hamna på S/N 80 – 90 dB.

Jag har nämnt S/N på över 100 dB i ICOM:s DPS. Genom att jämföra de här sakerna kan man få en uppfattning om vad ett visst S/N betyder i praktiken.

Vid FM trafik då? Vi mäter ofta känsligheten vid 12 dB SINAD, då brusar det rätt betänkligt men fullt läsbart. 12 dB SINAD kan ungefär jämföras med S/N på 12 dB. För komradio och för yrkesbruk brukar man ställa in brusspärren så den inte släpper igenom signaler med sämre S/N än 20 dB SINAD. Ibland hör man bara brus från en FM station, någon tyx tala där borta med talet drunknar i brusets. Exemplet visar att om man inte tänker sig för, och modulerar fel, så hörs man inte.

Vid SSB då? S/N? ja visst beror det på signalstyrkan och brusets, i det fallet är det oftast atmosfärsbruset som bestämmer vad vi kan höra. Det kan gå att läsa SSB med S/N på 3 – 6 dB. Och Morse signaler nycklade från en CW sändare, är läsbara utan signal brusförhållande, örat och hjärnan kan avkoda under brusnivån.

SINAD är ett sätt att mäta signal till brus-förhållande med hänsyn tagen till distorsion.

Nu är det förstås inte så här enkelt, brus kan ha olika karaktär, man kan mäta med rak frekvenskurva eller sk vägdkurva. Dvs anpassad till hörselkurvan. Men vi nöjer oss här med dessa enkla exempel.

Man kan roa sig med att koppla en Voltmeter (AC) med dB skala till HF riggens högtalare. Då kan man se skillnaden mellan brusnivå och den nivå det blir när motstationen talar, dvs S/N. Givetvis låser du AGC:en genom att använda RF-gain då.

Vad vi kan vara säkra på, är att DSP:ens egenbrus i en ICOM-radio är avsevärt lägre, och helt försumbart, än det brus vi fångar in via antennen.

Skydd mot felpolarisering

Genom att bygga en enkel dosa med ett relä på DC sladden, kan du skydda dig mot skador om du skulle råka ansluta plus och minus fel på bilbatteriet, eller portabelbatteriet.

Vi håller ju på med 12 volts grejer, och strömmen kan vara från 5 A i en QRP HF, eller VHF-station, upp till 80 A för ett HF slutsteg med transistorer.

Genom att använda ett relä, vars manöverspole fås att dra via en diod, och låta dess kontakter slå på 12 Volten vidare till radion, eller slutsteget, får vi ett säkert skydd mot felpolarisering. Skaffa ett lämpligt relä, bilreläer är kraftiga, billiga och robusta, de finns för höga strömmar. Dvs sådana man använder vid installation av fjärrljus. Hos Biltema finns de, exvis ett dubbelt för fjärrljus. Dessa reläer finns av högre kvalitet hos ELFA, Meca, eller Auto-Experten, av tyska fabrikat. Strömtålighet finns från 20 till 80 A. De kraftigare typerna har den stora typen av flatstift, och här kanske man kan löda direkt.

Koppla så här:

Minussladden, till reläets ena spolsida och vidare till radions DC plugg.

Plus-sladden till reläets öppna kontakt, exvis den rörliga, och arbetskontakten vidare till radion. Dessa sladdar skall ha samma area som original DC-sladden. Man klipper helt enkelt originalsladden.

Nu sätter vi en diod från plussladden och till reläets lediga spolanslutning. En 1 A diod av typen 1N4001 blir fin.

Sätter du DC sladden rätt på batteriet kommer strömmen att gå via dioden till spolen, reläet drar och kopplar ihop plussladden ända fram till radion. Kopplar du fel vid batteriet drar inte reläet. Och strömmen slutar att flyta vid reläets kontakt.

En liten box, kanske med en indikatorlampa, och en liten strömbrytare är finurligt. Med strömbrytaren kan du bryta strömmen via dioden till spolen och på så vis stänga av med bara en liten knapp.

Med två reläer, eller ett dubbelrelä klarar det dubbla strömmen. Reläer går att parallellkoppla. Du kan lätt dimensionera kopplingen till aktuell ström. Givetvis måste man tänka på att det kan handla om stora strömmar och man måste bygga rejält.

Med ett litet relä som tål 5 A kan du skydda din fina IC-703:a.

Dock finns ju en skyddsdiode i ICOM:s radiostationer, dessa tål strömmen som får säkringarna i DC sladden att brännas av. Men vi lever farligt.

Att det förekommer radiogrejer utan skyddsdiode är helt klart.

Behöver vi HF avkoppla då? Nja knappast, men att sätta en 0,01 μF över reläspolen är väl aldrig fel.

Att du på den här boxen kan montera uttag för 12 Volt till andra grejer är väl självklart. Exvis polskruvar, uttag för datorn, en cigtändare jack. Ja till slut har du byggt en hel "riggrunner" med skydd.....

Är du riktigt klurig sätter du in en 5 Volt stab, och monterar på några USB-jackar, (Universal Serial Bus) där man då kan ansluta saker som laddas med 5 v från USB uttag. USB jackar finns i ELFA.

Men tänk på att strömmen från ett bilbatteri är hög

Till och med mycket hög, ja nästan hur hög som helst.

Detta gäller även för blysyra batterier man använder för att driva IC-703 i fält. Batterier på 10 till 20 Ah kan ge **mycket** hög kortslutningsström.

Ovanstående polariseringsskydd, skyddar inte mot höga kortslutningsströmmar.

Gör du kortis efter en 2 x 10 mm² sladd kommer sladden att brinna upp med hög hastighet, som liknar en mindre explosion. Blir det varmt vid anslutningarna i din reläbox, kan lötningar smälta, ledningarna kan lossna och beröra varandra, kortis, och puff!!!!

En kabel ansluten till ett lödöra SKALL! alltid viras först, eller "knytas fast", det är här du skall använda din radiotång, och löda sen. Smälter lödningen av något skäl, skall ledningen hänga kvar ändå.

En rejält kontaktpressad anslutning uppfyller detta krav.

Högspänning är farlig pga spänningen som kan överbrygga kroppens motstånd och den leder ström som är farligt, lågspänning ger ingen farlig ström genom kroppen, men de höga strömmarna kan orsaka andra skador, brand, brännskador, höga temperaturer etc.

När du bygger något, tänk igenom noga vad som kan bli konsekvenserna om det oförutsedda händer. Och kan något otänkbart kan hända, så blir det så, i alla fall förr eller senare, Murhys lag, you know.

I vissa radiostationer finns diode för både felpolarisering och överspänning

I alla ICOM:s radiostationer finns en kraftdiode för att skydda vid felpolarisering.

Exvis i en ID-E880 finns en Zenerdiode på 18 Volt, denna leder om man matar på högre spänning, varvid sladdsäkringarna skall brännas av, ofta blir det kortslutning i Zenerdioden vid en smäll av 24 Volt. Men det viktiga är att radion i övrigt klarar sig.

Vid felpolarisation finns en kraftig diod som leder vid fel polaritet. Då skall sladdsäkringarna brinna av. I vissa fall kan även Zenerdioden få en smäll av felpolariseringen, och den kan gå hädan till kortslutning. Vid reparation av radio som utsatts för felpolarisering och, eller överspänning bör båda dioder bytas.

Kan man då själv komplettera med skyddsdiodes?

Klart man kan, finns risken för att du råkar koppla in 24 Volt på din radiostation kan du löda in en rejäl Zenerdiod. Välj en på 15 – 18 Volt och kraftig, 5 till 10 Watt. Löd den direkt bakom DC jacken i radion, kanske behövs någon montering med plåtvinkel. Kommer då mer än Zenerspänningen, dvs över 15 till 18 V in på radion, så blir strömmen mycket hög genom Zenerdioden och sladdsäkringarna löser ut. En vanlig skyddsdiodes för felpolarisering finns som sagt i radiostationerna. Men man kan förstås pilla dit en extra och en kraftigare. Välj en rejäl diodes, en bildiod, sådan som sitter i generatoren till bilen, finns i ELFA. 40 A är inget ovanligt. Om du felpolariserar, ser fel på röd och svart när du kopplar in dig på bilbatteriet, så kommer hög ström att flyta genom diodes, och max spänning blir omkring 0,7 V, sladdsäkringarna tål bara 10 – 30 A och brinner fort av. Men det är bättre att bygga felpolariseringskyddet med relä enligt artikel ovan. Det blir då en yttre sak och du slipper modifiera i nya fina radion.

Givetvis kan zenerdioden sättas i felpolariseringsdosan. Bara dina sladdsäkringar då finns mellan batteri och skyddet.

Skruva ner RF-gainet i bött och LF volymen till max

Ja så här hör man än idag lite äldre radioamatörer säga.

Man menar att med RF-gainet i bött så drar man ner förstärkningen i sin mottagare till minsta möjliga, med max LF volym kan man sedan justera mottagningen med RF-gainet.

Vafför säger dom på dette viset då???

Kan man göra det idag på en IC-7600?

Jo nog går det att ställa rattarna så på en modern radio, men knappast optimalt.

På den gamla AM mottagaren, BC-348 från 1940, och om den skulle användas för att lyssna på CW, vid Morsemottagning, eller om man försöker ta emot SSB med en sådan, ja då kan det vara nödvändigt att använda dessa konstgrepp. Dessa mottagare, ja faktiskt fina mottagare ända fram till slutet av 60 talet kunde behöva en sådan här inställning för att SSB och Morse skulle låta vettigt. Skälet är att dessa inte hade en produkt-detektor utan bara en BFO. Samt att AGC systemet inte levererade konstant MF nivå till detektorn. Man fick göra det själv. Med för mycket RF signal blev BFO signalen för svag och det lät apa. Man fick med RF-gainet balansera RF signalen så det blev balans vid det som skulle vara en produkt-detektor. Med den gamla mottagarens AGC som var snabb, och avsett för AM blev det mycket pumpning, och med lågt RF-gain kom man under AGC tröskeln.

Att dessa inställningar ens kommer i närheten av något optimalt med en modern mottagare som har bra AGC och en produkt-detektor är ett önsketänkande idag.

Däremot, prova på RF-gainet på din IC-7200, IC-706alla, IC-7000, ja på alla ICOM riggar som har RF-gain, varför inte testa. Finessen på dessa apparater är att S-metern visar hur mycket du har reglerat RF-gainet manuellt. Du har därmed full koll. Jag har skrivit mycket om RF-gain, och AGC så det tar vi inte med nu.

IARU International Amateur Radio Union Region 1

Här är hemsidan <http://www.iaru->

[r1.org/index.php?option=com_remository&Itemid=173&func=startdown&id=14](http://www.iaru-r1.org/index.php?option=com_remository&Itemid=173&func=startdown&id=14)

Man kan ladda ner VHF Handbook V5.42 om man vill läsa 145 sidor engelska med rekommendationer och regler.

Här finns exvis förklaringar till bokstäverna i kanalbeteckningarna, F för 51 MHz V för 145 MHz och U för 435 MHz. Någon bokstav för 70 MHz, som redan finns som amatörradioband i en del länder, finns inte än. Vi kan läsa om bandplaner för 50 MHz till 250 GHz. (Giga Hertz) Ja så höga frekvenser finns för amatörradio. Viktigast kanske är 50 – 1300 MHz ändå. Diger läsning för den som vill göra ”rätt”, dvs rätt enligt IARU. Observera att 12 kHz bandbredd vid FM kanaltrafik gäller i 50 – 438 MHz banden.

På sidorna 113 – 114 finns ” Basic FM standards” med historik. Vi kan även läsa rekommendationer för relästationer, exvis 15 W.

Att ta hem handboken och spara den som PDF i datorn gör att du när tveksamheter uppstår kan slå upp vad som gäller, eller vad som rekommenderas.

För övrigt finns mycket annat att läsa på IARU hemsida. Dock lite svårt att förstå strukturen.

På sidorna 116 och 117 i VHF handboken finns detaljer om rapportgivning, vad S-meten skall visa och vad läsbarhetsciffrorna skall innebära.

På sidan 122 finns en tabell där man gör bokstavskod av CTCSS tonerna. Dvs subtonerna får bokstavskod, A tonen finns inte, men B betyder 71,9 Hz, C betyder 74,4 Hz etc när bokstäverna tar slut kör man med dubbla bokstäver, sålunda blir AA lika med 167,9 Hz AB blir 173,8 Hz. Alla toner finns inte med, och man har av någon anledning valt bort vissa toner. Men vad är det för fel på frekvens i Hz, en SI enhet, och varför måste man även här göra kanalbeteckningar, av subtonerna?

IARU rekommenderar 15 Watt

På en relästation.

Är inte det lite gammalmodigt? Idag kör vi ju 50 Watt från de flesta mobila stationer. Då borde väl relästationen ha ungefär samma effekt.

Och vad har IARU eller SSA med saken att göra? Jag får ju som radioamatör köra 1000 W om jag vill. Och i USA bygger dom relästationer med över 1 kW. Och visst är det väl för relästationsbyggaren en utmaning att försöka få maximala prestanda på relästationen, i maximala prestanda ingår då bästa mottagarkänslighet, bästa mottagarselektivitet, och max uteffekt.

Det är ju en utmaning, och amatörradio är väl byggen för förfining och teknik. Åtminstone i en teknikers ögon.

Svaret är väl att IARU och SSA försöker göra så att fler kan bygga relästationer och att det skall gå att samsas med frekvenserna. Så det är väl i alla välmening.

För 20 till 30 år sedan var 15 W ganska mycket i FM-sammanhang, men vi är idag år 2011.

Vi kan dock vända på steken och mena att en relästation är avsedd i första hand för handburen radio. Vi knallar omkring på stan eller i skogen med en IC-E92D i näven, 5 Watt ut, och då hjälper ju inget om relästationens sänder mer effekt. Då ter sig 15 W som rätt ok.

I Sverige har vi ganska olika förhållanden, glesbygder med ett QSO per vecka, och städer med många på varje kanal.

Så givetvis anpassar man sig till förhållandena.

Rekommendationen från IARU är just en rekommendation. Bygger vi en relästation som skall täcka hela Värmland så kanske 25 W eller 50 W är OK. I alla fall så länge som det inte blir TROPO.....

En liten bildlänk

<http://apod.nasa.gov/apod/ap111218.html>

Bilden föreställer bygget av LHC, den stora acceleratoren i Cern.

Där man letar efter den försvunna Higgs partikel.

Bilden är maffig tycker jag, lite mer rör och pryttnar än i våra pannrum och radorum.

Klicka på bilden så får du en högupplöst version.

Som bakgrundsbild, skrivbord på datorn lär den väcka en del förundran.

Differential Microphone (LF, ljud och mikrofoner)

Vad är en differentialmikrofon?

Exvis Electro-Voice CAA TC1040

Idag är de sällsynta, eller finns differentialmikrofoner?

Iden med en sådan mik är enkel, man talar på en sida av membranet och bullret når membranet från båda sidor. Det finns två hål på micken. Mikrofontypen är avsedd att användas vid kraftigt buller. Den rubricerade mikrofonen är avsedd att användas i exvis flygplan där det bullrar kraftigt.

Givetvis är det ett amerikanskt trick att hitta på ett sådant namn.

Normalt kallar vi mikrofonen för noise cancelling, eller bullerdämpande.

Det riktiga svenska ordet är tryckskillnadsmikrofon, eller tryckgradientmikrofon.

Ett headset med mikrofon av denna typ använder man i flygplan, de har ofta en sådan mikrofon. Peltor gör dem, David Clark gör dem. ICOM gör dem.

Nå, vanligen är en differentialmikrofon avsedd att användas på mycket nära håll, handmiken i rubriken skall ligga på läpparna, och hålet där bullret skall in är några cm ifrån.

Tar man micken en bit från prathålet kommer även talet att undertryckas.... Talet når ju då båda ljudhål, och påverkar membranet från båda sidor. Något som är vanligt vid flygradioheadset, den bommikrofonen skall oxo vara nära munnen. De som böjer ut mikrofonbommen flera cm, eller kanske 5 till 10 cm hörs knappast.

ICOM då, jag har berättat om ICOM:s bordsmikrofoner, IC-SM2, SM6, SM5, SM30, SM50 etc. Alla är tryckskillnadsmikrofoner men mer utvecklade för att kunna användas på bekvämare avstånd. Bullret, eller omgivningensljuden når membranet från båda sidor, ditt tal på 10 – 30 cm avstånd når membranet mest från framsidan.

Vad jag vill komma fram till är att man kan råka hitta en kul mikrofon, och för att använda den kan det vara bra att ha lite kunskap så man förstår hur konstruktören har tänkt, och använda den rätt.

De differentialmikrofoner som är avsedda att användas på mycket nära håll ger ett ljud som saknar talets ljud som påverkas av näsan. Det låter lite annorlunda helt enkelt. Dddhasalt...

De äldre differentialmikrofonerna är av typen kolkorn. Numera finns eleketretmikrofoner av denna typ.

Bygg en DIPLEXER (bygga radiogrejer själv)

Eller varför inte en TRIPLEXER?

Vi talar om en box, som gör konstner med koaxialkabeln och flera band.

Exvis kör 145 och 432 MHz på samma kabel från två riggar till två antenner. Eller en tvåbandsrig en koax och två antenner. Eller varför inte en nedgrävd koax till uthuset, där du

har en HF antenn, en VHF antenn och en UHF antenn. Inne tre radiostationer eller en flerbandstation.

Förr kunde man köpa färdiga sådana filter. Idag verkar det som om kunskapen om att detta går att göra, dvs själva tekniken, har försvunnit, därmed är det omöjligt att sälja färdiga Diplexers.

Dessbättre är det relativt enkla byggen som kan vara mycket lämplig att börja med, en stor fördel är att vi idag inte behöver plöja igenom femton årgångar med gamla tidningar, utan söker på nätet. Som tur är finns det många radioamatörer som beskriver sina byggen den vägen. Sök på duplexer, triplexer, VHF, UHF Diplexer, built Diplexer, bygg Diplexer, antenna diplexer. Ja du får ha lite fantasi här.

Jag hittade dessa med en stund vid Googles:

<http://df2ck.de/tech/triplexer/triplexer.html> DF2CKL visar här sina byggen, HF VHF och UHF på en koax med varianter. Bra bilder som tydligt visar byggena. Observera att man kan bygga delar av dessa filter, Exvis 50 MHz och 145 MHz.

En hel bunt med länkar:

<http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=18278>

<http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=19288>

<http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=19169>

<http://www.seits.org/duplexer/duplexer.htm>

<http://www.antus.org/radio/hp30.htm>

<http://kambing.ui.ac.id/onnopurbo/orari-diklat/teknik/elektronika/diplexer2m70cm-HB9ABX.pdf>

<http://kambing.ui.ac.id/onnopurbo/orari-diklat/teknik/elektronika/diplexer2m70cm-HB9ABX.pdf>

<http://k0lee.com/duplexer.htm>

<http://www.kolumbus.fi/oh5iy/beacons/Beacons.html> obs att här finner vi en Diplexer för 28 och 50 MHz på en kabel.

<http://www.kolumbus.fi/oh5iy/beacons/Beacons.html>

Lägg märke till att en diplexer har mycket låg dämpning, i storleksordningen någon tiondels dB. Att det många ggr är enkla byggen, men i några fall har man använt trimkondensatorer, en komponent som är svår och dyr att få tag på idag.

Lägg även märke till att en diplexer eller en triplexer ofta tål bra med effekt, 200 W är inte ovanligt och detta trots litenhet.

En diplexer eller en triplexer kan sitta i vilken ända som helst (bygg radiogrejer själv)

Nja, nu talar vi om kabeländor..... koaxialkabeländor.

Däremot fingern, som sitter i ändan, den skall ur, för att komma igång med bygget.

Nej vi talar om stationsändan på en koaxialkabel, där man då kan köra två eller tre radiostationer till en koax. Eller vid uteändan av koaxen där den delas upp till två eller tre antenner.

Eller i båda ändar av en koaxialkabel. De är kanske egen fantasi som begränsar vad som går att göra med en diplexer eller en triplexer.

Genom att i de här fallen välja en större koaxialkabel än man skulle ha gjort om man drar ut tre kablar, så kan man tänka sig att dämpningen snarare blir lägre med två triplexers.

Att bygga en Diplexer (bygg radiogrejer själv)

Titta på bilderna för de här byggprojekten, så skall du se att de ibland ser ganska "kladdiga" ut. Det kallas att de är "HF-mässigt" uppbyggda. Med korta ledningar från spolarna och kondensatorer, direkt lödda till lådan eller kretskortet. En spole med långa trådar får en induktans som är summan av spolen och ledningarnas induktans. Dvs en rak tråd är även den en induktans, men av sämre klass, Q-värde. Samma gäller kondensatorer, deras tilliedningar är ju "raka spolarna". Klipper vi korta ledningar på kondensatorn, så blir kondensatorn mer lik vad man önskar sig, dvs en kondensator. Lådans plåt, eller om den är gjord av kretskort blir en jordpunkt som har minimal utsträckning, helst skulle ju alla komponenter jordas i samma punkt, det låter sig ju inte göras då hela bygget ändå blir 50 – 100 mm långt. Genom att använda höljet som jord, får vi i alla fall minsta möjliga negativa påverkan. Höljet har ganska låg oönskad induktans och kapacitans. Bygg därför så kompakt som möjligt, särskilt VHF och UHF delen. Lagg märke till att byggaren av en del diplexers har trimmat sin konstruktion genom att dra i spolarna. Klämmer du ihop en spole ökar dess induktans, drar du ut spolen minskar dess induktans. Dvs dra ut en spole är lika med att dra upp den i frekvens, du "klämmer" ner frekvensen..

Trimning då, av diplexerbygget (bygg radiogrejer själv)

Krävs dyra instrument tro?

De flesta byggen vi ser i de här länkarna behöver inte trimmas, men har man möjlighet att svepa bygget, så kan man försöka optimera lite genom trimning.

Bara genom att mäta effekten som kommer igenom diplexern kan man försöka trimma lite, det krävs då att du har en effektmätare med god anpassning. Kan du använda en dämpsats före diplexern, exvis 10 dB så dina 50 W blir 5 W och att anpassningen in på filtret blir närmare 50 Ohm kommer allt att bli noggrannare.

Att sätta en diplexer utomhus (bygg radiogrejer själv)

Går utmärkt, bara den inte blir full med vatten, eller att insekter bygger bo i den. Risk finns ju att den stackars insekten skadas när du brassar på med effekt. Den dör, och liket är inte så HF-mässigt, liksom dess bobygge. Dvs ditt filterbygge måste förstås vädersäkras. Enklast är en plastpåse över burken som tejpas på in och utgående koaxar, lite primitivt kanske, ett plastföremål som huv kan se bättre ut. Här får var och en ha lite fantasi. Många av de byggen vi ser på länkarna bygger ju på att man löder igen plåtlådan helt, andra en skärmburk som skruvas ihop. Ett litet andningshål kan vara bra, det räcker ju med ett 1 mm hål. Samt ett yttre regnskydd.

Hur mycket är då 0,1 eller 0,2 dB ?

Här kommer ett utdrag från mitt "allt om dB" dokument.

dB	Effekt		ström, spänning	
	Förstärkning	Dämpning	Förstärkning	Dämpning.
0	1	1	1	1
0,05	1,01	0,99	1,01	0,99
0,1	1,023	0,9772	1,012	0,9886
0,2	1,047	0,955	1,023	0,9772
0,3	1,072	0,9333	1,035	0,9661
0,4	1,096	0,912	1,047	0,955
0,5	1,122	0,8913	1,059	0,9441

0,6	1,148	0,871	1,072	0,9333
0,7	1,175	0,8511	1,084	0,9226
0,8	1,202	0,8318	1,096	0,912
0,9	1,230	0,8128	1,109	0,9016
1	1,259	0,7943	1,122	0,8913
1,1	1,288	0,7762	1,135	0,881
1,2	1,318	0,7586	1,148	0,871
1,3	1,349	0,7413	1,161	0,861
1,4	1,38	0,7244	1,175	0,8511
1,5	1,413	0,7079	1,189	0,8414
1,6	1,445	0,6918	1,202	0,8318
1,7	1,479	0,6761	1,216	0,8222
1,8	1,514	0,6607	1,23	0,8128
1,9	1,549	0,6457	1,245	0,8035
2	1,585	0,631	1,259	0,7943

Vi ser att våra 50 W från IC-706MKIIG på 145 MHz, blir c:a 49 W efter en bra Diplexer med 0,1 dB dämpning. Med 0,2 dB dämpning blir det 47,5 W kvar. Acceptabelt. Försumbart.

Observera att vid så låga dämpningar är dB, eller specifikationerna ingen noggrann vetenskap.

Vill du ha hela det tiosidiga ”**allt om decibel**” så mejlar du mig bara.

Vill du ändå köpa en färdigbyggd Diplexer

Så finns fortfarande ett mindre sortiment hos SRS.

Logga in på hemsidan: <http://ham.srsab.se/>

Klicka sedan på antenntillbehör, sen på duplexer, sen på Comet, Diamond eller Procom.

Vi ser 6 olika från Comet, två från Diamond, och en packe från danska Procom.

Observera att Procoms filter oftast är avsedda för professionella relästationer.

Här blandar man ihop diplexer och duplexer lite. Skall tala med Wolfgang om saken.

Vi ser några filter som medger 50 MHz och 145 MHz på en kabel.

Bara att välja och fundera, få utlopp för fantasin.

Bygga eller köpa en diplexer? Dyrt? (bygg radiogrejer själv)

Nå priset då? Är det värt priset för att slippa bygga själv?

Räkna på saken då. Har du en välfylld skrotlåda, ja då kanske du bara behöver göra en beställning till Elfa och en Till Clas Olsson så har du nästan allt. Räkna inte arbetstiden. Du bygger ju själv för att det är roligt, och för att du har tid till just byggen. Har du ingen välfylld skrotlåda blir det många fraktkostnader och postförskott för att få ihop delarna, de till synes få delarna. Fuska kan man genom att skippa det där med försilvråd koppartråd. Verktyg kan man kanske få lov att köpa, exvis en bättre lödkolv, en rulle lödtenn 400 kr, jo men den kan du använda i tio år. Fuska mer kan man genom att välja kondingar som bara tål 100 Volt, så brinner det, särskilt efter att du har förslutit bygget.... Fuska kan man genom att välja gamla begagnade koaxialkontakter. Några tiondels dB till i dämpning tål man väl....

Nja visst är det dyrt att bygga själv. Men man tänker inte så, utan bygger själv för att det är roligt. Har du för avsikt att bygga själv i framtiden, se då till att spara allt du kommer över av delar. Spoltråd, kondingar av alla de typer, ja en kapacitansmätare behövs kanske då många överskottskondingar är omärkta. Men räkna inte hyresvärdet av de förrådsutrymmen som krävs.

Det där med att vi alla är ekorrar.

Annars kan man be om hjälp, kompiserna ställer säkert upp att bygga åt dig, gratis, säkert kan du rota i hans skrotlåda oxo, gratis, det finns mycket ideell verksamhet inom hobbyn. Nästan som förr. Och givetvis måste vi utnyttja vännerna. Det är ju vad dom är till för.

Varför inte ett klubbprojekt?

Perfekt!!!

Vad jag är ute efter är egentligen att vi skall inse hur viktigt det ändå är att samla skrot, sortera upp komponenter, och bygga upp en bra skrotlåda. Där det finns delar som man kan bygga av. Kanske finns detta på klubben?

Inbyggd diplexer i ICOM riggarna

Flerbandstationer som IC-E2820, ID-880E, IC-E92D, ID-E80, IC-2725E, dvs de kanalradiostationer för FM och DV med flera band och en antennjack. Såväl mobilstationer som bärbara. Har alla en inbyggd diplexer, IC-E90 som ju kan sända på 50 MHz har triplexer inbyggd. Kolla schemat så får du se hur det är byggt.

Större riggar, som IC-910, IC-9100, de äldre flerbandstationerna som IC-810, IC-820, IC-970 har flera antennjackar. Avsikten är att man där kör antensystem optimerade för respektive frekvensband. Exvis Yagis per band.

Trimkondensatorer en rödlistad art. (utrotningshotade radiodelar)

Det börjar bli svårt att få tag på trimkondingar för radiobyggen. Lycklig är den som i alla sina år samlat till sin junkbox. Hr du några gamla radiostationer, allt från 27 MHz pryttlar, polisradioskanners, gamla FM stationer, trasiga slutsteg, släng dem inte förrän du har plundrat dem på användbara delar.

ELFA har numera inte trimkondingar, sista tiden kostade en över 100 kr.

BHIAB har ett sortiment, <http://www.bhiab.se/perl/index.cgi>

Klicka på div komponenter, sen längst ner finns trimkondensatorer. Skapliga priser, se till att ladda upp med minst tio av varje typ så har du i flera år framöver.

Glödlampor i radioteknikens tjänst, glödlampor, en rödlistad art (teknik)

Så här skriver Jan:

Tack för en intressant "FM-fil".

Något du också kan ta upp angående de "gamla glödlamporna" är att de är utmärkta att ha för att sänka spänningen för en länge oanvänd apparat, så man någorlunda kan formera kondensatorerna igen. Jag har sett ritningar på hur man kan koppla in flera lampor i serie och sedan koppla ur lampa efter lampa när kondningarna tål det igen utan att blåsa säkringarna. I Storbritannien är det flera amatörer som har tillverkat sådana "formeringsboxar" för att få igång gamla radiostationer som har legat länge. Vad tror du om detta?

Roys kommentar:

Jo glödlampor har intressanta egenskaper, för en tid sedan mätte jag upp och skrev om glödlampans dynamiska inre motstånd, de är bra strömregulatorer. Dock är glödlampor rödlistade, en utrotningshotad art. Varken lågenergiljuskällor eller LED har sådana, eller användbara egenskaper. En bra ide är att lägga upp några väl valda glödlampor som verktyg i toolboxen för framtida ändamål. Exvis några billampor, 5 ,10, 15 Watts baklampor, några 55 Wattare som sitter fram är bra att ha, exvis H3. Ett par av varje, 15, 40, 60 för 230 Volt.

De kraftigare 12 V lamporna är perfekta för att testa strömförsörjningar med. Glödlampor, på 12 Volt är utmärkta som urladdare när man testat accar.

Ett kul tips med 12 V glödlampa E 27 för 12 Volt

Hos Clas Olson finns 12 volts glödlampor med E27 sockel. Dvs som ser ut precis som vanliga matta 60 Wattare. De kallar dem för "lågvolts glödlampor", eller "glödlampor lågvolt". Här på SRS använde vi förr sådana för att belasta nätaggregat. De fanns för 12 V och på 25 och 40 W. Numera bara 25 W.

Köp några, och en sladdlampa, kostar bara 60 kr eller så. Sätt in 12 V lampan och byt ut stickproppen mot en cigarettändarplugg. Vips har du en bra sladdlampa för bilen, krypa under bilen och laga-lampa, camping och portabelbruk. Och upplev kompisens min när du kör något som ser ut som en 230 V lampa på 12 Volt. Skithäftigt!!!!

1,000-hp racing engine (SI, Système International d'Unités)

Vad betyder detta då?

Ett komma noll noll noll minus hugopetter.

Ja inte är det skrivet på ett sätt som ens kommer i närheten av SI, (SI, Système International d'Unités).

Amerikanskt kanske.

Vissa Amerikanska skribenter sätter komma i talen, vad det betyder vet jag inte, men skall i alla fall inte tolkas som SI systemets decimal, och ibland minustecken mellan belopp och måttenhet. Jag misstänker att det står 1000 hästkrafter, eller rättare sagt 1000 hästarbeten.

Enligt SI skriver man mellanslag om man vill dela upp större tal, ex 1 000 eller 10 000.

Det förekommer även att vissa amerikanska skribenter sätter punkter mitt i talen, i Amerika betyder det decimal och i andra länder uppdelning, det är fel att göra så.

Vidare enligt SI skall det finnas ett mellanslag mellan belopp och måttenhet. Inte ett annat tecken som i detta fall ett minustecken.

Ett amerikanskt tal med decimal kan se ut så här: 100,000.0 Det skulle då betyda hundratusen komma noll. Enligt SI skall man skriva 100 000,0

Upplagt för missförstånd....

SI är till för att just slippa missförstånd, ett sätt att göra på samma sätt i hela världen.

"Ät mindre och håll hjärnan ung" (kropp och hälsa för radioamatörer)

Den här nyheten läste jag på TEXT-TV den 2011-12-21. I klartext säger det att om vi äter för lite, så blir vi smartare. Med "låg-kalorikost" lär man mena lågenergikost. Kalori är ett förhistoriskt mått på energi, idag gäller Ws eller Joule. Men vem skriver lågwattsekundkost, eller lågjoulekost? Lågenergikost är ett mer riktigt sätt att uttrycka sig på. Nå kanske något att tänka på när julbordet dignar, ät bara 70 procent av vad du normalt äter. Men tänk oxo på att det är vad du äter mellan jul och jul som betyder något, inte bara vad du äter under juldagarna. Så här står det:

Om vi äter mindre aktiveras en molekylen som hjälper hjärnan att hålla sig ung, enligt italienska forskare. Forskarlaget har upptäckt att molekylen, kallad CREB1, triggas igång i hjärnan hos möss när de får lågkalorikost och att molekylen aktiverar olika gener som är kopplade till livslängd och en väl fungerande hjärna. Våra resultat identifierar för första gången den här

viktiga förmedlaren av kostens effekter på hjärnan, säger forskningsledaren Giovambattista Pani. Mössen fick bara äta upp till 70 procent av den mat de normalt konsumerar.

Ja betyder egentligen nej, höja betyder egentligen sänka (på politikerspråk)

I dagarna hör vi på nyheterna hur "högkostnadsskyddet höjs". Men i verkligheten är det fråga om en rejäl sänkning. Så ofta betyder höja egentligen att sänka. Man får vara på sin vakt och verkligen tolka det som sägs. Så med en "höjning" av högkostnadsskyddet åker de som behöver köpa medicin, eller gå till doktron, på en rejäl prishöjning, (skattehöjning). Så skall du hyra lyftkran för att sätta upp antennen så bör du göra klart med kranföraren hur han tolkar höja respektive sänka. Där kan det dock heta "fira" eller "ta hem"....

Lite roligheter i form av roliga historier

Jan har bidragit med denna:

En gammal, men ändå dålig, historia:

"Vet du vad det är för skillnad på en Certina, och Rommel under ökenkriget?"

Jo, en Certina går framåt och säger 'Tick-Tack, Tick-Tack'.
Rommel gick bakåt och sade 'Taktik - Taktik'."

73 de
Jan/SM0WHH

Några gamla julhistorier, varför finns det inga nya?

Varför har männen det så jobbigt kring jul??
Staken är i fönstret, kulorna i granen och pungen är tom.

Varför är julen som en dag på jobbet?
För att det är du som gör allt jobb, medan det är gubben i kostymen som tar åt sig äran.

Det är flera meter snö utanför!
Nä, du driver med mig.

Varför ligger det skärvor på golvet?
Tomtegubbarna slog i glaset

Pappa kan vi inte få en hund till jul?
Nej, vi ska ha skinka som vanligt!

Varför har Jultomten inte några barn?
Därför att han kommer bara en gång om året, och när han gör det kommer han i skorstenen.

De tre barnen frågar sin mamma
Vad önskar du dig i julklapp mamma?
Jag önskar mig tre snälla små barn.
Jiiipiiii!!!! vi skall få syskon

Bonden säger till sin gris någon månad före jul:
Det är bäst att du får din julklapp nu, för jag tror inte att du överlever julen.

Pappa! Pappa! Kan vi få en katt till jul?
Nej vi skall ha skinka som vanligt

Varför är tomten så röd om kinden?
Han har fått så många julklappar

Vad gör orkestern den 23:e december?
De har julstämning

Är du klar med julgodiset?
Ja, men det tog nästan knäcken på mig!

Pratar tomten bättre nu?
Nä det är fortfarande för grötigt

Hade du en stressig jul?
Ja, den tog musten ur mig

Tomten mår visst inte så bra?
När han säckade ihop

Var det många som dansade runt granen?
Ja, varenda kotte

Varför är det aldrig någon snö på gatorna i Edinburgh?
Stan har en halv miljon invånare, alla skottar.

Förr, ja då kunde vi, (dvs barnen) få ett modelltåg i julklapp.

Då kunde det bli så här:

Sjuåringens mamma satt i köket och läste. Då hörde hon sonen som lekte i sitt rum med sina nya tåg.

Tag plats, dörrarna stängs, sa grabben. Mamman log.

Välkommen till SL:s pendeltågtrafik, sa grabben. Vi hoppas att Ni får en riktigt trevlig resa med oss idag. Mamman log igen.

Och för allas trevnad, ber vi er att inte sitta med era skitiga jävla fötter på sätena.

Mamman slutade le och rusade in i rummet.

Varifrån kommer det där språket? Sådana ord vill jag aldrig mer höra, skrek hon. Som straff får du inte leka med dina tåg. Du får sitta där och skämmas sa hon, varpå hon tog tågen, gick ut ur rummet och stängde dörren.

Efter två timmar tyckte hon att han hade lidit nog, det var egentligen inte så farligt det han sa, så hon gick in till sonen, gav honom tågen och sa att han fick fortsätta leka. Hon gick tillbaka till köket.

Tag plats, dörrarna stängs sa grabben. Mamman halvlog.

Välkommen till SL:s pendeltågtrafik, sa grabben. Vi hoppas att Ni får en riktigt trevlig resa med oss idag. Mamman log, den här gången lite mer.

Och för allas trevnad, ber vi er att inte sitta med era fötter på sätena. Mamman log nu ordentligt, glad att grabben hade lärt sig, glad att hon hade agerat rätt.

Och vi på SL vill be om ursäkt för den två timmar långa förseningen, som inte beror på oss, utan på den där jävla surkärningen i köket.

Historieutveckling?

Vem plockar in en radioamatör i denna story? Kanske byter tågen till ”nya IC-706:an”, byter mamman till frugan.

De
Roy
SM4FPD