

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2012-03-08

Dagens tema: IC-7200 och IC-F3032S

IC-7200

Ny ICOM komradio för yrkesbruk, IC-F3032S

Bred eller smal FM detektor?

Jag en signalspanare

Bärvågsundertryckning är det nåt det?

Power saver? Vad är det?

Flygradiomuseum

Mätteknik, att mäta är att veta

"Aldrig mer löda koaxialkontakter"

Gamla QTC på SSA hemsida

Dataord förklarade

Socialdepartementalt stenkast

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Lyssna lite utanför amatörbanden på HF, jag kallar det "jag en signalspanare" det finns så otroligt många underliga sändningar att det skulle räcka till ett kompani av signalspanare.

Prova på lite och kanske du finner spänning.

Bärvågsundertryckning talades det mycket om förr, finns saken idag?

Bärvågsundertryckning är ju egentligen inget annat än balansen i en dubbelbalanserad blandare, varför balanserar man då inte en blandare i en mottagare? Det gör man visst det, om man tittar på en lite finare ICOM:radio.

Jag försöker berätta hur strömbespararen funkar i radiostationerna.

Idag skall jag berätta om nya modeller av komradio för yrkesbruk, IC-F3032s och IC-F4032S.

Mätteknik, det har visat sig uppskattat att lära sig mäta lite enkla saker med Voltmeter,

Amperemeter etc. Lite mer i ämnet mätteknik idag. Och visst är det nödvändigt för en radioamatör att kunna mäta saker i sin radiostation.

Men framförallt närmar vi oss nu våren, snön smälter på taken så att det går att kliva upp och sätta upp nya antenner. Dags att tvätta bort saltslasket från bilen, byta till sommardäck.

Ljusare kvällar får vi när sommartid införs, den 25 Mars. Lika ljusa dagar som nätter sker den 20 Mars vid vårdagjämningen. Ja visst har vi att se fram emot.

Kalendern

Eskilstuna då? 2012-03-24

Jo så här annonserar man:

Varmt välkomna till Eskilstuna Sändareamatörers stora Radiomässa och loppis lördagen den 24 mars 2012 mellan kl. 10 och kl. 15 i Munktellarenan.

Stor Cafeteria! Bra parkeringsmöjligheter!

Entréavgift: 20 kr. Lotteri på inträdesbiljetten.

Namnskylstävling: snyggaste skylten vinner ett pris.

Hela familjen kan hänga med.

Arenan ligger centralt i Eskilstuna centrum. Många bra hotell finns alldeles i närheten.

Konstmuseum i samma område som mässan.

Munktellmuseet med traktorer, skördetröskor, entreprenadmaskiner och tändkulemotorer.

Om du själv vill sälja så boka bord genom att kontakta SM5OCK, Håkan 016-12 79 66, SM5OXV, Urban 016-704 91 eller SM5IAJ, Dag 016-703 78.

Kostnad: 150 kr per bord. Borden är ca 1,8 x 0,7 m.

Vägbeskrivning: Om ni kommer på E20 så svänger ni av vid Trafikplats Årby och åker mot centrum tills ni ser skylt märkt Munktellstaden, arenan. Om ni kommer söder ifrån på väg 53 eller väg 230 så åker ni mot Västerås tills ni ser skylt märkt Munktellstaden, arenan. Följ sedan de skyltarna.

Varmt välkomna till Smé-staden och årets Ham-fest.

73 de SK5LW Eskilstuna Sändareamatörer genom SM5OCK, Håkan.

På klubbens hemsida finns mer info: <http://www.sk5lw.com/default.htm>

Distriktsmöte fjärde distriktet den 2012-03-31

Lördagen sista Mars, och det kommer att ske i Gustavsfors, utanför Hagfors. Rätt nära för alla dalmasar, så förhoppningsvis får vi se fler SM4:or från Dalarna. För övrigt ligger ju denna plats mycket centralt i fjärde distriktet, därmed finns chans att många dyker upp.

På programmet finns följande förslag:

Möjligheter att få titta på SM4DHN:s jättelika VHF och UHF anläggningar, EME etc.

Lasse SM4IVE som gör ett föredrag om EME o parabolbygge.

SA4AXS Håkan berättar om D-STAR projektet i Exhärad och Tossebergsklätten.

SM4FPD berättar om länets relästationer och länksystem, nya unga krafter behövs för att underhålla relästationerna i länet.

SRS visar ICOM grejer.

Man har lovat fixa upp en trådontenn för HF, och det är störningsfritt, dvs perfekt att provlyssna en IC-7600, eller en IC-7000.

Radio kör vi lokalt över SK4HV R på 145,6750 MHz. Startas med 114,8 Hz, eller 1750Hz.

Eventuellt blir det en incheckningsstation på 145,5000 MHz, FM.

Ställ upp och åk till det här mötet, hobbyn behöver lite mer engagemang.

SM4DHN med flera i Hagfors gänget kommer att fixa med mackor och kaffe, så kom i god tid ta en macka och prata med vännerna.

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 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?

För att ta hem uppgraderingar och gratis software

Går du hit: <http://www.icom.co.jp/world/support/> och klickar sen på support längst upp till höger. Sen väljer du Firmware uppdater och software Downloads. Välj sedan din radio för att se vad som finns. Exvis kan du ladda hem gratis cloning program till ID-E880, denna mjukvara heter CS-80/880. Du kan även plocka hem manualer till din eller dina ICOM-radiostationer. Välj då "manual downloads".

Ny reklamfilm om IC-7700

En film som visar IC-7700, en lugn seriös film som visar fakta, och steg för steg går igenom de olika blocken i apparaten. Som en filmatisering av mitt underhuvendokument. Filmen liknar inte de vanliga reklamfilmerna med snabba klipp och hård musik, utan går lugn och sansat fram. Även om du inte direkt spekulerar på en IC-7700 är det mycket lärorikt att se denna film några gånger. Speakern är tydlig och talar lugnt med vårdat engelskt språk och tekniskt seriöst.

http://www.southgatearc.org/news/february2012/icom_ic7700_promotional_video.htm?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+AmateurRadioNews+%28Southgate+Amateur+Radio+News%29

Ännu mer om D-STAR

Kolla här, det finns bla repeaterlistor att lasta hem till ID-31E, redan,

<http://www.dstarinfo.com/> Massor av bra tips för bruk av ID-31E, lärorikt!

Utvecklingen om D-STAR överträffar allt jag någonsin varit med om.

D-STAR i Danmark

På EDR, experimenterande Danske Radioamatörer s hemsida <http://www.edr.dk/> klicka på "nyttiga upplysningar för radioamatörer" där finns D-STAR och man kan läsa mer om D-STAR. Se täckningskartor över Danmark. Vi kan se att D-STAR är mycket utbrett i Danmark, och att de ofta bygger sina egna D-STAR relästationer.

Något om D-STAR på Experimenterande Svenska Radioamatörers hemsida kan jag inte hitta <http://www.esr.se/> däremot mycket bra om den grundläggande tekniken, och mycket nostalgi att lära av.

En Dansk D-STAR hemsida <http://www.d-star4all.dk/>

En lista på de Danska D-STAR relästationerna: <http://www.d-star4all.dk/> klicka på kartan.

Här kan man läsa om D-STAR i andra av våra grannländer: <http://www.d-star4all.dk/> klicka på aktuellt land.

D-STAR for all

<http://www.d-star4all.dk/index.html>

Här kan du läsa danska översättningar i kortform från manualerna till de flesta D-STAR radiostationer.

D-STAR i Sverige, nytt FORUM

<http://www.d-star.se/forum/index.php> eller <http://d-star.se/>

Här kan man studera D-STAR ställa frågor och läsa svar. Hitta länkar för att fördjupa sig.

<http://www.d-star.se/forum/index.php>

D-STAR bara en fluga?

Bara?

Ja man hör sådana kommentarer ibland.

Att D-STAR skulle bara vara en fluga, dvs något som kommer och går.

Ja nog hette det så när SSB kom, för att inte säga när FM introducerades i hobbyn. FM var en fluga som snart skulle försvinna till förmån för Morse. Tillbaka till det gamla.... Alla radioamatörer skulle gå tillbaka till AM och Morse. Transistorerna var en kort fluga som skulle försvinna, tacka vet jag elektronrör. Ja sånt där har vi hört genom tiderna.

Faktum är att D-STAR nu har funnits i rätt många år. D-STAR har utvecklats snabbare än något annat trafiksätt inom hobbyn, någonsin genom tiderna. D-STAR är digital modulation anpassat för just amatörradio, av radioamatörer, JARL i Japan har dragit igång det hela.

(JARL = SSA:s motsvarighet)

D-STAR relästationer finns i mycket stora antal över hela världen.

Nej någon övergående fluga är D-STAR definitivt inte. Digitalt modulerad telefoni inom hobbyn är här för att stanna och utvecklas.

Dessutom är D-STAR en liten del av en amatörradiostation. Man kan köra FM om man vill dvs man har inte köpt sin D-STAR försedda kanalstation med någon som helst risk. D-STAR är bara ett ytterligare trafiksätt. En ny möjlighet, kanske en möjlighet som bekämpar störningar. Precis på samma vis som om man köper en HF station med SSB och CW, där man då tycker att CW är något man inte använder eller som försvinner i framtiden.

Så nog kan vi med gott stöd säga att uttalanden som rubriken kommer sig av att man är dåligt påläst, eller av annan anledning inte vill utvecklas med tekniken, teknikfientlig är kanske ett väl starkt ord.

Faktum är ju att det är helt ok att inte intressera sig för saker inom hobbyn. Däremot är det inte ok att med dåliga uttryck och negativ propaganda aktivt försöka skada andra.

IC-7200 IC-7200 IC-7200 IC-7200 IC-7200

IC-7200 DSP utgör mellanfrekvensen IC-7200

IC-7200 har två vanliga analoga mellanfrekvenser, en hög MF, på 64,455 MHz, med avsikt att göra det möjligt att få en heltäckande mottagare, (täcker 30 kHz till 60 MHz), utan avkall på spegelfrekvensdämpning och prestanda. I denna första höga MF finns ett kristallfilter på 6

kHz bandbredd. Vidare blandas det ner till 455 kHz, där det då finns keramiska filter. Slutligen DSP som jobbar i sista MF på 15,625 kHz. Hittills är förstärkningen mycket liten och A till D omvandlingen inför DSP jobbar med hög dynamik och noggrannhet i kvantiseringen. DSP skapar sedan digitalt mellanfrekvensen, förstärkning, förstärkningsreglering, filter, bandpasstuning, notchar och detektorer för respektive trafiksätt, AGC och en bank av variabla filter, dessa påverkar du med filterfabriken. Efter DSP sker D till A omvandling och den nu åter analoga signalen sänds till LF slutsteget.

IC-7200 och roofingfilter IC-7200

Detta gamla utslitna ord, folk frågar fortfarande vad detta är och om man skall byta roofingfilter. Vanligen betyder ordet mottagarens första filter, eller dess filter i första mellanfrekvens, så i detta fall skulle då kristallfiltret på 6 kHz bandbredd vid 64,455 MHz. Tycker man att roofingfilter betyder mottagarens första filter så talar vi om filterbanken som sitter först i mottagaren. Detta roofingfilter består då av 10 st bandpassfilter, exvis 2-4 MHz 4-8 MHz etc... vi ser då sammanhanget, mottagaren liknar en tratt. Den börjar brett och blir smalare och smalare. Men vissa mottagare har en dålig tratt med ett hål i sidan, där läcker signaler igenom och detta är en beskrivning av problemen med spegelfrekvenser som uppstår när man använder en låg första MF. I början före första blandaren flera MHz bred, i första MF bara någon kHz bred liksom i andra MF. I sista MF skapar vi huvudselektiviteten, som kan vara ner till 50 Hz!!!!

I systerapparater från ICOM, som IC-7410, IC-9100 kan man köpa extra kristallfilter till dess första mellanfrekvens, på 6 och 3 kHz. I dessa är default 15 kHz. I de större apparaterna finns alla tre som standard. Är det bra då att kunna byta detta filter? En bra fråga. Som jag har ställt till många ägare av dessa apparater, dvs blir mottagaren bättre av smalare filter i första MF? Något entydigt svar har jag ej fått. Rent teoretiskt ja, men denna teori finns inte i verkligheten förrän alla andra sänder med oändligt rena sändare.

ICOM har haft kristallfilter i första MF i alla tider, filterfabriken

Åtminstone sedan IC-701 i slutet av 70 talet. Det har debatterats mycket om det lönar sig att byta detta. I vissa fabrikat saknas sådant filter i första MF, och då lönar det sig definitivt att köpa ett amerikanskt filter. Av detta bildas då myter om att man skall byta filter i första MF även i ICOM apparater.

IC-7200 filterfabriken

Genom tiderna har en mottagares selektivitet gjorts genom filter i dess mellanfrekvens. Det är ju superheterodynens möjligheter.

Från spolar där bandbredden varit bred som en ladugårdsdörr, till kristallfilter, mekaniska filter och keramiska filter. Alla som använder radiomottagare har i alla tider önskat sig bättre filter, och smalare filter. Vilket i sig ju är en god önskan, man vill ju kunna lyssna så störningsfritt och brusfritt som möjligt.

Med ICOM:s DSP i mellanfrekvensen och de mjukvaror som krävs för att dess DSP skall skapa bra filter lever vi nu i en helt ny värld.

Med filterfabriken kan du skapa tre snabbval av filterbandbredder per trafiksätt. Från fabriken finns valda tre bandbredder per trafiksätt. Telegrafisten skapar sina favoritbandbredder, exvis 150 Hz, 600 Hz och 1200 Hz. Det går att göra 50 Hz till 3600 Hz bandbredd i CW, RTTY, SSB, samt 200 Hz och upp till 10 000 Hz bandbredd vid AM. Hur smal bandbredd kan man ha i SSB? En fråga som du kan få svar på om du provar med filterfabriken i IC-7200. Det går

att läsa SSB med ner emot 1200 Hz bandbredd. Var bruset och störnigarna då tar vägen behöver vi väl inte nämna. Förutom dessa tre snabbval som man skapar finns dubbla passbandtuningar på IC-7200. Där kan du då tillfälligt vrida på valt filter tills du får den verkan du behöver.

Hur skapar man filtren då? I en IC-7200

I filterfabriken så klart.

Tryck länge (2 s) på filterknappen så kommer du till filterfabriken. Här kan du välja vilket av de tre snabbvalen du vill skapa om. Exvis filter 1 som är 2,4 kHz, vrid om det bara till exvis 2,8 kHz, så har du gjort ett nytt filter. Tryck filter för att gå ur filterfabriken.

Med tre möjligheter till egenskapade filter per trafiksätt så ersätter du 12 st 2000 kronors filter. Ja egentligen blir resultatet bättre än 2000 kronors filter.

Filterskapandet även i andra ICOM modeller

Jag har berättat om filterfabriken i övriga amatörradiosortimentet. Där riggar som IC-7000, IC-756PROalla, IC-7200, IC-7400, IC-7410, IC-9100, IC-7700, IC-7600, IC-7800 kan göra dessa konster.

Notchfilter på IC-7200

Jag berättade om Notchfilter för en tid sedan.

Även en IC-7200 har notchar (-70dB) som de jag berättade om i IC-7000. Autonotch som med ett knapptryck tar bort det som piper, eller de som piper. Med manuell notch kan du påverka passbandet dels för att ta bort pip och tjut, dels för att påverka passbandet på ett sätt som ger bäst läsbarhet vid SSB. Med manuell Notch gräver du ett hål i passbandet och sänker bruset vid de frekvenser där information från motstationen inte finns. Autonotchen går givetvis ej på Morse i CW, om så vore fallet skulle den ju notcha bort Morsestationer. Testa skall du se, ta emot en Mosestation i LSB och slå på ANF. Den manuella notchen kan notcha med 70 dB djup. Den manuella Notchen beter sig som om den sitter före AGC detektorn, och med bortnotchad bärvåg stiger mottagarens känslighet.

IC-7200 talprocessor

Kallas comp i IC-7200. Comp för kompressor. Detta är en av DSP:en skapad talprocessor, som ger en komprimerad SSB signal lik dem som bildas från en HF-klipper. Resultatet är en kraftfullare SSB, med måttlig distorsion.

Digital brusreduktion i IC-7200

Apparaten har dynamisk brusreduktion, vilken skapas av DSP i mellanfrekvensen. Med måttligt pådrag blir ljudet mjukare, och inte så påträngande att lyssna på. Brusreduceringen försöker tolka tal och brus, och kan därmed ta bort en del brus utan att allt för kraftigt påverka talet. Den dynamiska brusreduceringen går att ställa in på olika nivåer.

IC-7200 är robust byggd, och regnskyddad

Vattenskyddad, ej IP-klassad. Gumminuffar finns för micjack och hörtelefonjack på fronten. Ingående axlar från reglagen är försedda med packboxar. Högtalaren har plastkon som tål regn. Kretskorten sitter i särskilda kammare invändigt och kommer inte att utsättas för vatten ens om det regnar in i fläkten.

Bakifrån är radion inte vattentätad.

IC-7200 “rear bumper” IC-7200 “rear bumper”

Ja så kallar man de skydd som finns bakpå IC-7200, de gör att radion kan stå på bakstycket och ändå skadas inte inkommande sladdar. Bumper är ett ord som används för exvis kofångare på bilar. Stötupptagare eller slagskydd. Med handtagen monterade frampå får man ett likande slagskydd, för fronten.

IC-7200 med alla nya och gamla ICOM tillbehör

Japp det funkar. De nyare tillbehören som slutsteg PW-1, flera olika högtalarlådor, nätagg, PS-126, CI-V nivåomvandlare, eller USB sladd. Bordsmikrofoner, den gamla SM-6 går bra. AH-4 liksom dess föregångare. AT-180 liksom dess föregångare. IC-2KL, IC-4KL, ja. AT-100, AT-150, AT-500 ja! AH-2, AH-3, AT-120, AT-130, AT-140 japp!.

IC-7200 Lite kalla fakta IC-7200

Frekvensnoggrannhet $\pm 0,5$ ppm. Tre ljusstyrkor LCD skärm. CI-V, med TTL eller USB. VOX, Talsyntes, 13,8 V $\pm 15\%$, 2 – 100 Watt ut, 1-25 W AM, Spurious och spegelfrekvensdämpning -70 dB. RIT $\pm 9,999$ kHz. LF 2 Watt över 8 Ohm. Mikrofn via 8 pol konakt, 600 Ohm, (50 Ohm – 10 kOhm duger bra). Vikt 5,5 kg, storlek 241 x 84 x 281 mm. Specad för -10 grader C till 60 grader C. men funkar givetvis under – 10 C. 201 minnen. Sänder på alla HF amatörband inkl 50 MHz. Strömförbrukning vid RX 1,3 A och omkring 22 A vid TX full gas. Inbyggd elbugg, semi-BK, full-BK, och möjlighet att ”torrnyckla” vid elbuggsträning.

IC-7200 Brusspär även på SSB, AM och CW IC-7200

Jag har tidigare berättat hur en brusspär funkar, i detta fall blir det då en brusspär som mäter signalstyrka. En FM station mäter brusnivån. Det betyder då att brusspärren i en AM, SSB och CW maskin blir okänsligare än i en FM mottagare. Det krävs att S-metern visar något för att öppna brusspärren. Och för detta behövs omkring 30 dB mer insignal är känslighetsgränsen, vilket då blir omkring 5 – 6 μ V. Normalt har vi så pass mycket brus att känsligheten för brusspärren inte är något problem på kortvåg. Däremot kan störningar få brusspärren att tjuvöppna. S-metern visar den nivå som brusspärren är inställd på.

IC-7200 och RF-GAIN IC-7200

Finns en sådan kran på en IC-7200, jodå sammanbyggd med ratten för brusspär. Därmed liknar den samma funktion på de flesta ICOM apparater. Med RF-gin kan du manuellt sätta mottagarens förstärkning, vilken då syns på S-metern. Sätter du RF-gainet till exvis S7, så kommer signaler under den nivån att höras med en ljudstyrka proportionellt mot signalstyrkan. Man får en lugn brusfri mottagning, men svaga sigs låter förstås svagt då.

Detta i kombination med vald AGC hastighet, snabb eller långsam AGC.

FM FM FM FM FM FM

Inte bara smalare filter vid smal FM, och 12,5 kHz kanaler (radioteknik)

Nej så enkelt är det inte. Men i enklare radiostationer som kanalstationer med vanlig FM detektor, exvis IC-2200H, ID-E880, IC-E2820, IC-706alla och handapparaterna byter man filter för att göra mottagaren smalare. Det är ett stort steg i rätt riktning, men allt går att göra bättre, mer avancerat och dyrare.

Ser vi på radiostationer som IC-7000, IC-7400, IC-7410, IC-9100, IC-7600, IC-7700, IC-7800, IC-R9000, IC-R9500 som ju alla har FM, och några av de uppräknade har även VHF och UHF amatörband. Det viktiga i dessa modeller är att mellanfrekvensen, filtren och detektorerna skapas av en DSP. Dvs i dessa modeller finns ingen vanlig FM detektor. I dessa apparater blir bandbredden givetvis smalare per filter, och mycket brant jämfört med de som har vanliga keramiska eller kristallfilter.

I dessa modeller ändras även den DSP-skapade FM-detektorns branthet vid bandbreddsbyte. Det hör du lätt genom att lyssna på en svag FM station, eller bara bruset, och genom att ändra FM bandbredd, modellerna har 15, 10 och 7 kHz bandbredd, och dessutom 3 olika FM-detektorer, skapade av DSP:en.

Avancerat? Ja! och få inser kvaliteten i detta.

Ser vi lite tillbaka i tiden och tittar på ICOM:s stora dyra mottagare IC-R9000 (år 1990 – 2000) så hade den redan på sin tid olika FM bandbredder. Då kunde man inte bygga med DSP, eller det fanns inte tillräckligt snabba och effektiva DSP:er. Således hade IC-R9000 både olika FM-filter och olika FM-detektorer. När man bytte FM-bandbredd kopplades olika quadraturdetektorer in beroende på den FM bandbredd man skulle lyssna på.

Avancerat?

Ja! verkligen, och det var ju inte gratis, idag kan man bygga liknande och kanske ännu bättre till en bråkdel av priset med just DSP, och de uppräknade modellerna är exempel på tekniken. Har då andra fabrikat detta? Eller byter man där bara filter? En bra fråga som du får fråga ansvarig importör om. Lycka till med att få svar.

Faktum är att vissa små apparater från ICOM byter detektorbranthet

Det gäller främst komradio för yrkesbruk där flera modeller är omställbara mellan FM bandbredd och branthet för 25 eller 12,5 kHz kanalsteg. Någon av amatörradiostationerna har denna teknik.

Det bygger på att man samtidigt som man byter filter i MF, oxo byter resonator i quadraturdetektorn. Dvs nästan som i IC-R9000 jag berättade om ovan.

Får vi då DSP i FM kanalstationer av enklare typ i framtiden?

En intelligent fråga.

Jag tror att vi kan förvänta oss det. Och skillnaden kan bli stor, likande skillnaden när FM stationerna bytte från diskriminator för FM till Quadraturdetektor. Detta hände i början av 80 talet, IC-2E var en av de första med riktig quadratur-FM-detektor. En av hemligheterna med IC-2E framgångarna, folk hörde att det hade hänt något.

Dock är det en bra fråga ehuru en DSP för att skapa en bärbar FM station kan konkurrera när det gäller strömförbrukning. Med DSP i en kanalstation kan givetvis andra trafiksätt som AM, och D-STAR oxo bli ännu bättre. Ja nog är vi bara i början av framtiden....

Men en gång i tiden användes 10,7 MHz MF för FM i kanalradio

Med så bred FM blev då FM detektorn, ofta bara en vanlig diskriminator, väldigt bred. Även om smala filter i MF:en bestämde grannkanaldämpningen blev bruset otroligt högt jämfört med modulationen. Tänk dig den FM som den du har i en transistorradio, där man plötsligt modulerar med en tjugondel av avsedd deviation. En "andeviskning" jämfört med brusnivån. Det var bl.a Heatkit som kom med en bärbar, eller släpbar handapparat för FM kanalradio med denna konstruktion. Det hela blev mycket kortlivat. Idag då vi kör en fjärdedel av 70-talets deviation vore en sådan konstruktion omöjlig, eller åtminstone inte särskilt lyckad..

Ny komradio för yrkesbruk IC-F3032S och IC-F4032S

Idag skall jag presentera en ny komradio, en handapparat för yrkesbruk, den finns för VHF och UHF komradioband. Sådana här radiostationer är mycket viktiga och används på många ställen där det behövs tillförlitlig kommunikation. Direkt vid kortare avstånd och via radiosystem med relästationer inom större industrier eller områden.

Givetvis kan det bli hårda tag, när det regnar, dammar och radion skall gå kanske 24 h per dygn i ur och skur, och ofta tillsammans med jobb, byggarbeten, bangårdsarbete, skogsarbete, kemisk industri.

IC-F3032S och F4032S är handapparater med IP67 klass. Detta innebär damtätning och vattentålighet mot dränkning. Vidare har ICOM gjort apparater med extra lång drifttid. Detta möjliggörs med kraftiga Li-Ion batterier på 2300 mAh, dessa batterier är även byggda för att ge hög kapacitet vid låga temperaturer, något som Li-Ion normalt inte är så bra på. Alla tänkbara selektivsystem ingår i de här modellerna, 2 ton, 5 ton CTCSS, DTCS.

IC-F3032S och F4032S har en stor röd knapp för larm, en sk emergency-knapp. Denna kan man få att göra önskad funktion. Det finns även en sk "man-down" funktion, dvs om bäraren av radion blivit liggande vid olycka etc, sänds ett nödanrop.

Skanning givetvis, i radiosystem med flera kanaler behövs skanning.

Med 128 kanaler, 8 teckens display, 8 autodial DTFM minnen, BIIS PTT ID sändning, låg batterilarm, PC-programmerbar, 2 steg batteribesparare, time out timer etc etc. kan dessa radiostationer ingå i så gott som alla radiosystem.

IC-F3032S och IC-F4032S IP 67

Betyder att radiostationerna är IP klassade.

6:an betyder att radion är dammtät, sjuan att den tål vatten 1 meters dränkning under 30 minuter. IP-67 är esvis kravet för att få montera elektrisk utrustning utomhus, exvis utelampor, lysrör i garage, pannrum etc.

IC-F3032S och IC-F4032S

Frekvensområden:

136 – 174 MHz respektive 400 -470 MHz

Av detta kan vi se att apparaterna täcker de förekommande komradioband med råge. I princip kan de programmeras för amatörradio. Förr var man tvungen att dela upp banden i flera versioner, exvis tre versioner på UHF.

IC-F3032S och IC-F4032S specifikationer

Trafiksätt:

16K0F3E, 14K0F3E och 8K0F3E, där det sista gäller i Sverige numera och större delen av världen. Dvs FM med deviationen ± 5 kHz ± 4 kHz och $\pm 2,5$ kHz. Dvs det sista som oxo gäller för amatörradio med 12,5 kHz kanaler.

Sändaren:

Kan ge upp till 5 respektive 4 W, med tre effektlägen, 1, 2 och 4 resp 5 W.

Nominellt 7,6 Volt och 1,6 A

Frekvensstabiliteten är $\pm 2,5$ ppm

Storlek 53 x 120 x 37 mm och väger 310 g

Selektivitet mäts i grannkanalsdämpning och är vid smalaste bandbredden -65 dB

Mottagarens spgeldämpning, och dämpning av andra falska frekvenser är minst 70 dB.

Sändarens oönskade strålning, övertoner etc: mäts i effekt, och ligger på mindre än $0,25 \mu\text{W}$, under 1 GHz.

Radion är specad för att kunna användas med fulla spec i temperaturområdet -25 till 55 grader C.

LF effekt till högtalaren är 500 mW.

IC-F3032S och IC-F4032S specifikationer

Uppfyller amerikanska militära normer. MIL-STD-810-C, -D, -E och -F Dessa egenskaper är uppmätta och apparaterna uppfyller:

Lågt tryck, hög temperatur, låg temperatur, temperaturshock, Solstrålning, regn blåst storm dropp, fuktighet, saltdimma, dimblåst, dränkning, vinration, skakning.

Det går säkert att googla på MIL standarden för detaljer, men radion bör tåla det mesta den kan utsättas för utomhus och i industriell miljö.

IC-F3032S och IC-F4032S specifikationer

Tillbehör finns i överflöd. Tre olika monofoner, vattentäta, lättheadset, DC-sladdar, en och flerfacksladdare. Batterilådor för R6. UT-109R enkel talkrypto, UT-110R avancerad talkrypto, UT-108R DTMF decoder, UT-124R man down unit. Bälteshängare och clip, stubantennar av olika typer och frekvensområden.

Power-saver, strömbesparare (teknik)

När vi läser i manualen för ICOM:s handapparater, som IC-E92D, ID-E31E etc så finns inställningar för power saver.

Då uppstår frågor förstås:

1.. Vad är detta?

2.. Varför inställbar? Borde inte strömbesparing vara konstant?

3.. Hur funkar det?

4.. Hur skall jag ställa in min strömbesparare?

5.. Power-saver vid skanning?

Fem frågor på en gång. Och klart är då att vi får reda ut saken.

1.. En strömbesparare är en krets i radiostationen, ofta ja nästan alltid gäller det en handapparat som går på batteri. Principen går ut på att man stänger av mottagaren under korta intervaller. Nackdelen är att det kan ta en sekund, eller en bråkdel av en sekund innan mottagaren "fattar" att det har kommit ett anrop. Och man riskerar att missa ett kort anrop eller delar av det. Passar man en relästation är det ingen nackdel.

2.. Varför inställbar, ja det är en bra fråga, det är sällan man behöver andra inställningar. Men ibland kör man en trafik där det ofta kommer anrop och man vill inte att strömbespararen skall gå in förrän det har varit tyst på frekvensen en viss tid. Eller så kan man acceptera den korta tid som gör att ett anrop blir fördröjt en del av en sekund om strömbespararen går in väldigt snabbt, och man spar därmed ström. Vid mycket långa passningstider, exvis vid fjällvandringar och man har passning för anrop från kompisen, man har QSO en gång per timme eller dag, då kan man använda lång tid för strömbespararen, en pulskvot på 1:16, och få mycket lång batteritid.

3.. Funktionen är sådan att vitala delar av mottagaren stängs av under viss tid, exvis stängs mottagaren av under 1 sekund och lyssnar under 0,1 sekund. Vi spar ungefär 90 procent av strömmen jämfört med kontinuerlig passning. Dock stängs ju inte hela apparaten av, frekvenssyntesen och CPU måste ju vara i farten. Man kan sedan ställa in vilken tid som skall flyta innan apparaten börjar spara ström, och därmed pulsa mottagaren. Vidare kan man ställa in hur långa tider den skall vara avstängd. Pulskvoter mellan 1:4 och 1:16 kan oftast ställas in.

4.. Vanligen fungerar fabriksinställningen helt ok för de flesta behov. Endast om man har lärt sig apparatens beteende kan man börja experimentera med andra inställningar.

5.. Nej vid skanning måste ju mottagaren gå hela tiden, och apparaten drar mer ström.

Jag en signalspanare

Bestäm dig för ett litet frekvensområde en kväll (Jag en signalspanare)

Exvis lyssna bara på 5000 kHz kanske ± 100 kHz, olika trafiksätt men håll koll på detta band från kl 1900 tills du går och lägger dig. Andra exempel kan vara 1600 – 1700 kHz AM och här finns ju mellanvågspiraterna. Eller varför inte kolla upp bandet 3300 – 3500 kHz, eller 3000 – 3100 kHz kanske räcker ett par kvällar.. Kortvågen är enorm, vad gäller storlek och mängden radiostationer som finns. I ett sådant lite band som jag här föreslår, förekommer en väldig massa verksamhet en kväll. Vad kan man förvänta sig då? Exvis i bandet 7600 – 8000 kHz? Ja det är en bra fråga, där finns AM stationer lite utanför BC-bandet, där finns fjärrskriftstationer av en massa slag. Rätt som det är dyker en Morsestation upp och nycklar hemligheter en stund. Någon stämmer av, ett bredbandigt brus dyker upp och försvinner. En ny Morsesändare dyker upp. En sifferstation med konstig AM modulation. Rätt som det är kommer två SSB stationer igång med ett QSO som liknar amatörradio, eller piratradio. Andra ggr några kommersiella telefonistn. på USB. Jag är säker på att några timmer, eller en hel

kväll på ett litet band av kortvågen kan ge många spännande timmar framför radion. Bli din egen signalspanare. En logg är inte fel, ibland hör man något spännande som sen försvinner, logga frekvens tid och trafiksätt så kanske det går att ha koll om det dyker upp igen.

Ställ dig bara på en vald frekvens några timmar (Jag en signalspanare)

Exvis 3333 kHz, eller varför inte 4444 kHz. Låt mottagaren stå och pysa, snart hörs något. Jämför med att gå i skogen, du ser inga djur, men sätt dig på en stubbe, eller låna ett jaktorn, sitt stilla, så kommer djuren. Det handlar om tålmod och att vänta på att något händer. Det verkar som om varenda frekvens har någon form av trafik. Jag provade 3333 kHz en kväll, snart hördes ett Morse-QSO, likt radioamatörer, men de utväxlade ”konstiga ord” (ej 5 ställiga) i fem till tio minuter. Sen blev det tyst. Efter en tid började en AM station sända konstig musik. Förmodligen rundradio från Asien. 5555 kHz kanske? USB eller LSB, kanske i AM läge för att höra en större bandbredd. Prova 2345 kHz eller 3456 kHz etc.

Nu har du nytta av 3,6 kHz bandbredd vid SSB som finns i ICOM:s DSP riggar.

Kolla över mellanvågen (Jag en signalspanare)

Mellanvågen är 530 – 1611 kHz, plus lite mer för piraterna. På mellanvåg finns mängder av rundradiostationer, vilka är dom egentligen? Med 9 kHz kanaler ligger det AM stationer över hela mellanvågen. Det skulle bli 120 frekvenser. Men varje sådan frekvens verkar vara bebodd av åtskilliga stationer. Lyssna på en sådan kanal ett tag så finner du att när konditionerna förändras så kommer nya stationer fram ur bruset. Kanalerna räknar man ut genom att lägga till eller dra ifrån 9 kHz, exvis 1179 kHz (Gamla Radio Sweden) + 9 kHz = 1188, 1197, 1206 kHz etc. Har du en rigg med spektrumpresentatör, en IC-756PROall, IC-7600 etc så ser du tydligt aktiviteten på varje 9 kHz kanal. Att identifiera vilka radiostationer som finns på alla dessa kanaler är ett jättejobb. Nöj dig med någon frekvens där det spelar trevlig musik. Kolla en frekvensen en tid och upplev hur konditionerna, dvs vågutbredningen förändras. På någon av dessa 9 kHz kanaler finns bara ett starkt brus, det är en DRM sändare. För att höra denna behövs en mottagare som kan detektera DRM. De flesta är AM i alla fall. Försök höra Färöarna på 531 kHz, jag är dock inte säker på om de finns där ännu.

Ställ in TS till 9 kHz (Jag en signalspanare)

På ICOM riggarna kan du bestämma steglängden på VFO:n, det heter TS, ”Tuning Step”. Vid AM kan du på en IC-706all ställa in steglängd, på 0,001 till 100 kHz. Välj 9 kHz om du skall lyssna på mellanvåg. Men har du tänkt höra piraterna vid övre delen av mellanvåg så måste du tänka på att piraterna inte bryr sig om steglängden, utan sänder där det finns en ledig frekvens. Med TS 9 kHz kan du snabbt kolla över alla kanaler på mellanvågen, med TS på 10 Hz eller 100 Hz kan du ratta över bandet med VFO-känsla.

Varför lyssna utanför amatörbanden? (jag en signalspanare)

Ja varför inte, är min fråga. Många har idag något som var mycket sällsynt och dyrt förr, nämligen en mottagare för mellanvåg och kortvåg av mycket hög klass, exvis en IC-706all, IC-7000, eller en IC-756PROall. Varför inte använda denna då? De som var med förr, när det var mer modernt att lyssna bredare på kortvågen, och alla som inte hade en bra mottagare, ja de inser att idag har vi vad som behövs. Ibland är det inte kul på amatörbanden, själv tycker jag det är kass när det är test en hel helg, då är det skönt att kunna ratta lite utanför

amatörbanden. Andra tycker tvärs om, att amatörradio är tråkigt när det inte är test. Varför inte lyssna lite då på banden utanför amatörbanden, medan du väntar på nästa test. Att lyssna mycket och lära sig mer om vågutbredningen är ju heller inte fel. Att lyssna lite utanför amatörbanden, gör att man kan hitta trevliga favoritstationer. Genom att lyssna mer utanför amatörbanden kan du lära känna din mottagare bättre. Något du har behov av inom amatörbanden.

Varför är mellanvågen så kass i min mottagare? (jag en signalspanare)

Det kan vara så att man inte hör något på sin heltäckande amatörradiostation, vid försök på mellanvåg. Det finns flera skäl. Allt från mycket dåliga radiomottagare till fel antenner. En 2 x 19,5 m lång dipol för 3,7 MHz med balun går dåligt på mellanvåg, detta kan bero på att balunen inte är byggd för frekvenser under 3 MHz. Man har en balun som är optimerad för 3,5 till 30 MHz. Prova att lossa skärmen på koaxen så blir det starkare sigs, men kanske störningar. Andra problem kan vara lokala störningar, bor man i stan kanske gatlampor och grannars datorer stör ut totalt på så låga frekvenser. Andra problem kan vara själva mottagaren, det finns riggar av olika fabrikat, med så dålig mottagare att mellanvåg i princip är omöjlig. ICOM:s riggar med heltäckande mottagare är ofta välbyggda och med en mellanvågsmottagning som håller samma prestanda som övriga kortvågen.

Det är en ganska stor skillnad hos vissa tillverkare mellan amatörbanden och det man kallar för heltäckande mottagare. Då inser de flesta att mina försök att noga beskriva ICOM-stationernas innandömen noga, verkligen kan ha betydelse. Då kan den som bryr sig välja radiostation efter intressen. Och slippa bli besviken om han vill lyssna lite utanför amatörbanden.

Men en enkel transistorradio då (jag en signalspanare)

Med ferritstav, kan ju gå bättre än en dyr amatörradiostation gör på mellanvåg. Ja faktum är att det kan bli så. Det beror på flera saker. Dels kan en mottagare för utanför amatörbanden i vissa fabrikat vara så dålig att den trots lång trådanterenn går sämre än en transistorradio med ferritstav. Ferritstaven i transistorradion har en viss riktverkan och kan därför vara bra. Jag kan dock lova alla att en ICOM HF transiver med heltäckande mottagare är avsevärt bättre än en transistorradio med ferritstav, men den behöver en större antenn, och tål en större antenn.

Varför visslar det, tjuter och piper så hemskt på mellanvågen (jag en signalspanare)

Ja nog gör det så om du försöker lyssna med farfars träradio, eller en enklare transistorradio, eller en sk DX mottagare. Det piper och tjuter som den värsta djuraffär där fåglarna är i full fart. Jag skall tala om en hemlis, i en ICOM amatörradiostation, för kortvåg, med heltäckande mottagare så piper det inte, tjuter inte, kvittrar inte. En del av problemetiken förklarade jag i ett äldre nyhetsbrev, som handlade om mellanfrekvenser och spegelfrekvenser.

Vilken bandbredd väljer man på mellanvåg? (jag en signalspanare)

Frågan är svår, det beror på.

Beror på vad du vill åstadkomma, och hur branta filter du har i din mottagare. Med kanalavstånd på 9 kHz kan man lyssna med filter på max 8 kHz, men då krävs ju mycket branta filter. Annars hör man interferenstoner från grannkanalerna. Har du en radiostation eller mottagare med dåliga, breda, och mindre branta filter kan du tvingas välja bandbredder under 4 kHz för att slippa tjuten. Har du en IC-7000 eller en PRO från ICOM med filterfabrik, ja då kan du prova dig fram. Med större bandbredd får du bättre diskantåtergivning och det låter trevligt om du lyssnar på musik. Vanligen börjar man med 6 kHz bandbredd och provar sig fram när man hittat något man vill lyssna på. Jagar man svåra svaga och störda stationer kan man få gå ner till 3 kHz och acceptera mörkt ljud. Har du en mottagare med en dålig heltäckande mottagare, som har keramiska AM filter, ja då piper och tjuter det vad du än väljer för filter. Då blir det inte roligt att lyssna på mellanvåg. Försöker du jaga mellanvågs DX, ex Amerikanska lokala mellanvågstationer med 10 kHz kanalavstånd så får du nog använda dig av smalaste AM filtret, eller försöka med SSB och prova resp sidband.

Signalspaning punkt SE (jag en signalspanare)

Kolla in på Görans (SM5CKI) hemsida signalspaning. Massor av intressant historik, hemligheter etc. <http://www.signalspaning.se/>
Kolla Mr X artikeln. <http://www.signalspaning.se/mrx/index.html> En radioamatör?
För övrigt finns scheman på gammal utrustning, artiklar, system och historik.
Se även de roliga LF, eller ljud-signalspaningsmetoderna, dvs man lyssnar med hörsel förstärkare bestående av jättestora trattar.

Bärvågsundertryckning

Bärvågsundertryckning? Är det viktigt det?

Förr var bärvågsundertryckningen en mycket viktig sak, man skruvade och trimmade för att få ner bärvågsresten, ibland dagligen. Tester i tidningar fokuserade mycket på bärvågsundertryckning och vi kunde läsa om bärvågsundertryckningen i alla specifikationer, det sista är något vi kan även idag kan läsa i broschyrerna om. Siffror som -30 till -40 dB existerar. När SSB kom till världen, åtminstone när den började bli populär bland radioamatörer, och det tog sin tid, från slutet av 50 talet till mitten av 70 talet fanns massor av fakta om just bärvågsundertryckning. Alla möjliga artiklar, byggen, scheman och modifieringar för att förbättra bärvågsundertryckningen förekom. Det verkar som bärvågsundertryckning var mycket viktig. Idag är det sällan man frågar om bärvågsundertryckningen, i specifikationerna heter det carrier suppression. Faktum är väl att i SSB:ens barndom var det lite klurigt att få ner bärvågen så mycket, det var tal om -15 till -30 dB, Man kunde dagligen trimma bärvågsundertryckningen och vissa SSB-sändare hade en trimpotentiometer med utväxling. En riktig 10 varv potentiometer var givetvis för dyr, istället kunde det vara en planetväxlad pot. Att det ändrade sig berodde på att det ofta blev varmt i tidiga SSB sändare, elektronrören värmdes gott, spolstommar och komponenter i övrigt var av material som ändrade sig mycket för värmen. Längre ansågs -30 till -25 dB vara en tillräckligt god undertryckning av den oönskade bärvågen.

Kan man då höra en bärvågsrest? Njae, den är ju för det mesta nollsvävad, om du ställt in SSB för rätt frekvens, och det gör man ju numera med en VFO som visar ner till 1 eller 10 Hz

noggrannhet. Förr då det kunde slå upp till flera kHz mellan skala och riktig frekvens kunde man vid inställning ofta höra bärvågsresten. Idag är det extremt sällsynt att någon verkligen bemödar sig att försöka höra en bärvågsrest. Man kan ju fråga sig varför man skall försöka höra bärvågsresten? Förr var det ju en kvalitetsfråga och en fråga om hur bra radioamatören kunde trimma in sin sändare. Hur mycket är då -20 eller -30 dB? Kör vi 100 Watt så är -20 dB 1 Watt, och -30 dB 0,1 Watt. Så -30 dB verkar väl vara önskvärt.

Ser vi på spec på dagens ICOM-rigg, ser vi -40 dB, och det är ju mycket, men ändå möjligt att höra om signalstyrkan är hög. I dagens DSP skapade SSB sändare finns ju ingen bärvågsrest överhuvudtaget. Rätt om man bara trycker PTT och inget säger i micken, din motstation kommer inte att höra någon bärvågsrest. Men vid full modulation alstras något som liknar en bärvågsrest, den brukar rent praktiskt ligga -50 till -60 dB. Mycket svår att höra, men kan ses med mätinstrument.

Redan den gamla IC-701, ICOM:s första transistoriserade PLL-styrda HF-radiostation, hade en balanserad modulator som hade en helt annan stabilitet och undertryckning än dåtidens konkurrerande radiostationer. Inte ens idag 30 år senare kan det behövas någon justering av bärvågsundertryckningen i en sådan.

Sammanfattningsvis är ämnet bärvågsundertryckning något vi idag kan glömma. Vill man studera ämnet får man skruva lite på VFO:n och lyssna på folks SSB signaler. Vid LSB drar du ner VFO:n ca 700 Hz.

Ändå finns det moderna DSP sändare med dålig bärvågsundertryckning

Hur kan det bli så? Jag nämnde i ovanstående artikel att moderna DSP sändare som ICOM IC-756all har nästan oändlig bärvågsundertryckning, men går att se med instrument. Jag roade mig med att lyssna efter bärvågsrester hos starka stationer på banden, och visst finns de fortfarande, sändare med förhistoriska data på bärvågsundertryckningen, och från riggar av olika fabrikat med tveksamma och förbilligade konstruktioner. Kanske inga problem rent praktiskt, men man använder inte den moderna tekniken optimalt. Att folk börjar glömma detta med bärvågsundertryckning tyx göra att vissa tillverkare slarvar.

Men om vi vänder på steken då?

Vad hittar vi väl där?

Jag tänker på mottagaren, den är ju andra sidan av "steken", den är ju försedd med en balanserad produkt-detektor som ju är samma sak som SSB modulaton, men åt andra hållet. En dålig produkt-detektor, med dålig bärvågsundertryckning, ja parametern finns ju där och en dålig produkt-detektor ger oss en mottagare för SSB med högre distorsion. Det extrema är när vi i SSB-tidens början försökte lyssna på SSB utan produkt-detektor, det lät illa. Idag låter SSB illa i en mottagare med dålig produkt-detektor, exvis om den är byggd av bara fyra dåligt balanserade dioder. ICOM kom väldigt tidigt ut med en mycket väl balanserad produkt-detektor, redan i IC-701 fanns samma krets som för sändaren, och många håller med mig, IC-701 hade ett helt nytt sound, och det förklarar vi med låg distorsion. IC-701:ans förnämliga AGC-system bidrog oxo. En bra produkt-detektor, med god balans, samma som god bärvågsundertryckning, ger en SSB mottagare med låg distorsion. Det har ICOM tagit fasta på när det gäller de nya DSP försedda stationerna med mycket avancerade DSP program som exempel har vi IC-756PRO, den första versionen, jag har där nämnt orden: "dom säger att signalen bara finns där". Signalen finns ovanpå bruset, inte inbäddad i brus och distorsion. Med IC-756PRO fick vi en helt ny generation av SSB mottagare med mycket låg distorsion. Helt enkelt pga av att produkt-detektorn, som skapas av DSP är så mycket bättre, har lägre bärvågsundertryckning, i mottagaren. Så frågan om bärvågsundertryckning kan vändas till

mottagaren, och betyder minst lika mycket, eller kanske mer vid mottagning än vid TX. Ja då vet ni varför även CW låter så mycket bättre i en ICOM mottagare.

I en IC-775DSP gick det att ”vända på steken”

I IC-775DSP kunde man växla mellan analoga kretsar och en DSP som gjorde detektorerna och diverse LF filter. IC-775DSP var en av de första ICOM-riggarna med riktig DSP, den byggde på en enklare DSP som startade från sista MF:en med detektorer. IC-775 gick att få utan DSP och därför fanns även analoga detektorer. 775DPS gick att i en meny växla mellan analog och DSP-gjorda detektorkretsar, man kunde höra skillnaden, mellan en vanlig produkt-detektor och en DSP-gjord. Man kunde höra skillnaden. Genom att lyssna på brus kunde man höra att bruskaraktären förändrades rätt märkbart, med DSP blev bruset mjukare, detta betyder att bruset presenteras mer linjärt, dvs med mindre distorsion. Den analoga detektorn lät som en vanlig mottagare med analoga kretsar. I IC-775DSP fick man en försmak av vad kommande ICOM riggar skulle ge oss. Man kunde höra effekten av att med analoga detektorer finns svaga signaler i bruset, blandat med bruset, eller inbäddad i bruset. Med DSP ligger signalen ovanpå bruset. Något som blev ännu tydligare i och med PRO seriens apparater. Vi talar egentligen bl.a om produkt-detektorns bärkraftsundertryckning. Det som motsvarar sändarens bärkraftsundertryckning men samma sak i mottagarens detektor.

Varför kan man då inte trimma mottagarens produkt-detektor till bästa bärkraftsundertryckning?

En bra fråga, men faktum är att det har funnits mottagare där man kunde trimma mottagarens produkt-detektor till bästa balans, motsvarande bärkraftsundertryckning. Vanligen fanns ingen sådan trimning och jag skulle tro att det mest var så därför att inga konkurrenter hade detta. ICOM körde från 80 talet med en analog multiplikator, en IC som utan trimning hade mycket god bärkraftsundertryckning och gav därför goda mottagaregenskaper. Dessutom var en trimpott på produkt-detektorn inget som var man förstod hur den skulle trimmas, därtill krävdes instrument och effekten av en rätt trimmad produkt-detektor var relativt liten. Därför byggde man ofta med fast balans. Dock har det genom tiderna publicerats byggbeskrivningar och modifieringsbeskrivningar som har till avsikt att förbättra mottagarens produkt-detektors balans. Ett exempel är IC-735 där det genom tiderna har lagts kraft på att modifiera produkt-detektorn, IC-735 är trots att andra ICOM-mottagare har mer avancerade detektorer just har, ”bara” en produkt-detektor uppbyggd som en diodkvartett. Varför man förenklade den delen i IC-735 är en bra fråga. Försök med Schottky dioder, balanspot etc finns. Det lär därför finnas en del möjligheter att förbättra en IC-735 på den punkten.

Men de andra blandarna i en mottagare då?

Är inte de oxo föremål för balans? Jo visst och varför tror ni jag har försökt tala om varför ICOM-stationer numera har väldigt få blandare av hög klass, och med bästa balans. Jag har beskrivit dessa blandare i IC-7800, IC-7700, och IC-7600, där jag påvisat just trimpottar för att balansera mottagarens blandare. Jag brukar i dessa fall VARNA!!! för att trimma på dessa. Det krävs instrument, kunskap och dokumentation för att trimma balansen på de avancerade blandare vi finner i ICOM:s finaste radiostationer.

Att lära sig Morse, eller att återuppta Morsekunskaperna (hos SK7RN)

Många är telegrafister, men har inte kört radio på länge, andra är lite ringrostiga, andra vill lära sig Morse från början. Morse är amatörradio, tycker många, och visst hör Morsetrafik till hobbyn. Men det gör sig inte själv att bli telegrafist. Det är inte lätt att lära sig Morse själv, man kan behöva hjälp, både att lära sig från grunden och att fräscha upp kunskapen, och inte minst för att få fram själva lusten och energin som behövs.

Ett ställe där man kan få hjälp, träning och likasinnade är hos SK7RN. Kolla in hjemmesidan: <http://www.sk7rn.se/index.html> Klicka på telegrafi längst ner i listan till vänster.

Här erbjuder sig Erik SM7DZV och SM7BUA att hjälpa till. Se program med träningssändningar. Se även möjligheten att finna och ladda hem datorprogram som kan hjälpa dig att träna Morse själv. Exvis "Just Learn Morsecode" på <http://www.justlearnmorsecode.com/> hämta hem programmet och börja träna nu på en gång.

Kanske upptäcker du att Morsekunskaperna trots "flera hundra års inaktivitet" finns kvar. Visst är det häftigt att hjärnan trots allt fungerar. Fortsätter du så finner du att hjärnan även går att utveckla, du kan bli bättre ganska snart och kanske koppla in manipulatern i din radiostation.

Många kämpade under lång tid med Morsen, och varför låta den kunskapen förgås, nej ta dig i kragen och börja på nytt. Ta hjälp av de entusiastiska SM7:orna, lyssna på deras övningssändningar, ta hjälp av datorn med nämnda mjukvaror.

Varför Morse? när det finns SSB? "Göra själv"

En ganska svår fråga egentligen, man kan fråga varför man skall lära sig spela gitarr när man kan köpa en CD med Jimmy Hendrix, "så spelar det av sig själv". Eller varför radio när det finns telefon, tråd, Internet och postgång. Varför lära sig att gå när det finns bilar.

Varför vill folk göra själv?

Gå till barnen så finns kanske svaret, de som haft små barn, eller har sådana, eller du som själv har varit liten, hur kunde man lära sig så mycket i unga år? En drivkraft att utvecklas och lära oss mer, att "göra själv". Hur många har inte hört barnen som blivit så stora att de anser sig kunna börja "göra själv". Varför lära sig gå när det finns bilar. Jo nog var det svårare att lära sig gå än att lära sig Morse. Att göra något med egna händer, med egen hjärna är och förblir något av den största drivkraft vi har som människor, i alla åldrar. Det duger inte att se någon annan som gör det, att se klubben bästa telegrafist göra det, men man vill själv. Detta trots att det går att köra radio med bara mikrofon.

Vad kan man då åstadkomma med Morsekunskaper och en radiostation?

En sak som jag tycker är kul är att köra via Norrskenet på 144 MHz, med Morse kommer man då till hela norra Europa, och detta på 144 MHz.

Med Morse på kortvåg så är det större chans att få svar, det finns så gott som alltid telegrafister i farten. Även när banden är så utstörda att SSB inte går fram. Du kan med andra ord köra radio vid den tid det passar dig.

Genom att köra Morse blir man duktigare och duktigare, du har tränat din förmåga, vilket är mycket tillfredställande. Det är dig själv det hänger på, sin egen färdighet.

Idag när vi har mycket störningar på kortvågsbanden är den smala bandbredd som Morse tar upp en stor fördel. Ju smalare mottagare ju mindre störningar. Detta är ett helt linjärt förhållande som gör att du kan köra radio även om grannens nya TV gör vad den kan för att sprida sina oljud.

Amatörradiotävlingar, många gillar att tävla och som telegrafist kan du delta i sådana.

Vill du komma långt på kortväg med låga effekter, ja då har du kommit rätt om du intresserar dig för Morse. Vill du kunna utöva din hobby, amatörradio, men är rädd för att med för hög effekt störa grannskapet, ja då kör du Morse med låg effekt. Vill du att dina korta och långa pip skall höras världen runt, ja då är QRO, 1000 W, något för dig med Morse. Har du tröttnat på att "prata" med andra radioamatörer, då är Morse saken för dig.

Ja det finns många saker som gör att man skall satsa på att utveckla sig som radioamatör och prova på Morse.

En lite mer teknisk sak av det hela är att det är rätt enkelt att själv bygga en liten Morsesändare. Med en sändare på 1 W, stor som en tändsticksask kan du få radiokontakter över EU. Här finns några länkar till byggprojekt i ämnet:

<http://www.qsl.net/on7yd/atx80.htm#Function>

<http://freeradiotx.blogspot.com/search/label/The%20Commando%20Transmitter%20by%20Dave%20Martin>.

http://www.qsl.net/lu8eha/lab_ref2.html

http://www.qsl.net/va3iul/Homebrew_RF_Circuit_Design_Ideas/Homebrew_RF_Circuit_Design_Ideas.htm

<http://www.veron-zaanstreek.nl/hamspace/pe5edw/ARDF/ARDF-set.htm>

En ARDF sändare är egentligen en radiopejlorinterings sändare, en sk räv för rävjakt, men är egentligen inget annat än en liten Morsesändare.

Visst är det otroligt spännande att efter att ha pumpat ut några CQ med Morsekod, och sedan få ett litet ynkligt svar från någon i hela världen. Kanske en radioamatör i Ukraina med en hembyggd 1 Wattare.

Att bygga något av detta, och få en radiokontakt med är väl något som svara på rubrikens fråga om något.

Att mäta är att veta, mätteknik för radioamatörer

Dekadmotstånd, dekadkondensator (teknik och instrument)

Prylar vi ofta ser på loppisarna och på TRADERA. Om vi ser på kategorin amatörradio eller mätinstrument.

En dekad är en tiopotens, dvs 10, 100, 1000 är dekader.

Ett dekadmotstånd är en låda med flera omkopplare med vardera tio lägen.

Den första omkopplaren kan då ha 0, 1, 2, 3, 4, 5 och så vidare till 9 Ohm, Nästa omkopplare har 0, 10, 20, 30 etc Ohm-lägen, tredje omkopplaren har 0, 100, 200, 300 Ohm etc.

En dekadomkopplare med tre dekader, omkopplare, kan du använda för att skapa 0 Ohm, 1 Ohm, 47 Ohm, 48 Ohm, 233 Ohm eller kanske 431 Ohm. Dekadkondensatorer är av samma princip, men de börjar med lite större kondingar, kanske första dekaden 100 pF, 200 pF, etc. Med några sådan här lådor kan du ersätta en komponent i en krets och sätta ett motstånd och prova ut vilket värde som ger bäst resultat. En avancerad men lättjobbad "cut and try" metod. När du är klar, är det bara att sätta dit fasta motstånd och bygga vidare. Nackdelen är att dekader av denna typ har dåliga RF egenskaper. Det är ju långa trådar och omkopplare är ju inte särskilt HF mässiga. Dekadmotstånd och dekadkondingar lämpar sig mest för likströmskopplingar och lågfrekvens, kanske upp till några hundra kHz. Men tänk på att ett

emittermotstånd i en RF koppling ofta är avkopplat, och därmed går det utmärkt att använda en dekad för att testa ut ett sådant.

Kommer du över fina dekadmotstånd är de en utmärkt pryl att komplettera, instrumentparken och verktygslådan med. Det är lätt att bygga sådana här instrument själv. Ibland ser man en tiovarvspotentiometer i en liten bordslåda, med en skala som kan visa 1000 skalstreck, med en tiovarvspotentiometer på 1000 Ohm kan du ställa in motståndsvärden 0 – 1000 Ohm i 1 Ohms intervaller. Här kan du se ett dekadmotstånd:

<http://www.digitaltmuseum.se/things/dekadresistor/S-FMB/FMB.000375> Observera att vi här ser en gammal sak, och att det inte är beröringsskyddat. Dock framgår det väl hur det fungerar.

Bygg själv dekadmotstånd (teknik och instrument)

Och då kan vi, om vi vill, gå ifrån dekaderna och bygga en låda med vanliga standardvärden. Man kan bygga en liten box med exvis 20 st små strömbrytare, var och en skall koppla in ett motstånd. 1, 3,3 4,7 10 15 22 33 47 100 220 330 470 1000 Ohm och så vidare. Två polskruvar att koppla in sig på. Med standardvärden är det lätt att få tag på motstånd, med en strömbrytare för varje motstånd kan du kombinera värdena, exvis 47 plus 100 Ohm och få 147 Ohm. Samma pryl med kondingar, och med ett kompakt bygge små strömbrytare blir det mer HF-mässigt än en dekadbox. Du kan ha 10 22 33 47 100 220 1000 pF etc. En annan likadan box kan innehålla 100, 1000, 10 000 pF 0,01 0,1 1 μ F etc. Med några sådana här ”instrument” hembyggda, kan du göra ganska avancerade experiment utan att behöva löd in och ut mängder av komponenter. Genom att bygga upp experiment med dekader kan man mäta upp exvis transistorer och lära sig mycket om deras egenskaper.

Transistorprovare (teknik och mätinstrument)

En mätare med vilken man kan mäta upp transistorer, huruvida de är hela och vilken förstärkning de kan ge. Mätare av denna typ är inte så vanliga nuförtiden. Genom tiderna har man sett byggprojekt i radiotidningar av alla de slag. Från enkla funktionstestande till mätare med oscilloskop som ger kurvor. Varför finns inte sådana idag då?

Kanske ingen som vet hr man använder en sådan?

På TRADERA såg jag några sådana instrument till försäljning, även ett hembygge. Även jag byggde en transistortestare, men det var i början av mitt intresse för elektronik, och i mitten av 60 talet. Mätaren funkade fint, och jag har haft god nytta av den genom åren. Efterhand insåg jag att bygget förutsatte germaniumtransistorer, men jag kunde modifiera den lite för kisel. Numera är det extremt sällsynt att jag använder den.

Det finns förstås skäl till detta. Ett är att man numera mer och mer mäter på transistorer i drift för att se om den verkar hela eller ej. Ett annat skäl till att transistorprovare idag är sällsynta och att transistorer sällan går sönder helt enkelt, och att prova med en ny är billigt idag.

Att köpa eller bygga en transistorprovare kan vara kul, ja kanske nyttigt om man har en skrotlåda med massor av begagnade transistorer liggande, eller om man vill lära sig mer om transistorns egenskaper. Ofta kan man mäta dioder med sådan mätare. Här är en enkel mätare att bygga: <http://www.radioconstructors.info/gaf2/0181rctran/circuit.jpg>

Tångamperemeter för RF (bygg själv för att mäta och veta)

Vad är då en tångamperemeter?

De finns för vanliga elnätsmätningar, dvs man mäter strömmen i en eldare för exvi 230 VAC. Utan att öppna ledaren. Strömtången består av en transformator där ledaren vi skall mäta

ström i utgör ett varv i transformatorn. Elektrikern har ofta en. Här finns att se:

<http://www.elgrossisten.se/matinstrument/tangamperemeter?limit=all>

Nå rubriken talar ju om en för RF, radiofrekvenser, något vi har i en amatörradiostation. Det flyter en högfrekvent växelström i våra antenner och koaxialkablar. Med en strömtång för detta ändamål kan vi enkelt mäta om det föreligger balans i vår koaxialkabel som matar antennen. En koax skall ju vara tät, och det är den om ström spänning och fas är lika med 180 grader förskjutna i mittledare och ytterledare, skärm. Om det förhåller sig så skall ju vår strömtång för RF (RF = radiofrekvent växelström) visa noll. Och det bör den göra om du matar en bra konstlast. I verkligheten med 2 x 19,5 meter långa dipolen kanske det inte riktigt är så. Mät för att veta. Gör strömbaluner och RF CM-drosslar för att bekämpa obalans. Kanske kan du förbättra balansen och även slippa höra det som koaxen läcker till mottagaren. Här finns en byggbeskrivning och förklarande text: <http://www.ifwtech.co.uk/g3sek/clamp-on/clamp-on.htm>

Inte så svårt va?

Mätaren är skitbra för att leta, bekräfta och upptäcka RF i chassit som jag ofta talat om.

Bygget är mycket lämpat då det är enkelt och billigt och beskrivningen förklarar i enkla ord.

Mer om RF i chassit framöver, bygg först mätaren.

Brusbrygga (mätteknik för radioamatörer)

Jag har haft uppe saken förr, men det finns många skäl att bygga eller på annat sätt skaffa ett så enkelt och nyttigt mätinstrument.

Googla på brusbrygga, noise bridge etc. så finner ni byggbeskrivningar.

Bruset, det som brusgeneratorn genererar är att betrakta som en signalgenerator som ger signal på alla frekvenser på en gång. Smart va? man slipper skaffa en svindyr signalgenerator.

Bryggan fungerar som vilken mätbrygga som helst, och man balanserar bryggan med en potentiometer och en vridkondensator. Som nollbalansindikator fungerar den egna mottagaren, din IC-706alla IC-756PROIII eller din IC-7200:a. detta bildar ju en mycket känslig nollbalansindikator som dessutom gör det på exakt den frekvens du vill mäta på din antenn. Frekvensnoggrannheten är överlämnad till din radiostation, känsligheten för nollbalans är överlämnad till din radiostation, den har du ju ändå. Signalgeneratorn är ett bredbandigt brus som sänder på alla frekvenser på en gång och är därmed billig.

Potentiometern och vridkondensatorn graderas och du läser av antennen egenskaper på dessa skalor. Dess resistans på potten och dess kapacitans eller induktans på vridkondingen. Du får inte SWR men det mäter man ju lätt upp med riggens TX. Har du en ICOM rigg med spektrumpresentatör, IC-756alla, IC-7600, IC-7700, IC-7800 ja då ser du bruset på denna och kan trimma in antennen eller din antennavstämmer tills bruset visar en tydlig notch på spektrumpresentatören. Kan det bli tydligare eller enklare?

Man kan använda brusbrygga till flera saker.

En är att mäta upp sin antenn, och sedan trimma in antennen.

Ett annat sätt att använda brusbrygga är att ställa in sin antenنانpassningsenhet, manuell sådan, lyssna helt enkelt på bruset i mottagaren, ställ brusbrygga på 50 Ohm och noll C och L. Trimma din antennavstämmer tills bruset blir minsta möjliga på aktuell frekvens. Klart, du slapp sända på frekvensen.

Några länkar i ämnet:

<http://www.ham.se/hemmabyggen/22524-brusbrygga.html>

http://www.google.se/images?q=Noise+bridge&hl=sv&source=hp&gbv=2&gs_sm=e&gs_upl=1188132341013641110110101310101157174914.31710&oq=Noise+bridge&aq=f&aql=g1&aql=&oi=image_result_group&sa=X

En brusbrygga är även ett bra instrument för att lära sig mer om antenner. Samt ett trevligt byggprojekt.

Färdigbryggd köpepryl brusbrygga då?

Förr hade vi på SRS sådan som vi sålde. Efterfrågan minskade och vi lagerför inte sådana instrument längre.

Motståndsbrygga Wheatstone bridge (mätteknik för radioamatörer)

Något de flesta studerat endera i böcker, i skolan eller i verkligheten.

En bra länk: http://en.wikipedia.org/wiki/Wheatstone_bridge

Denna grundkonstruktion är lämpad för att mäta motstånd. Länken här visar dess enkelhet:

http://www.google.se/images?hl=sv&gbv=2&gs_sm=e&gs_upl=13441593710163121161161016161012191126714.5.111010&q=Wheatstone+bridge&spell=1&sa=X&oi=image_result_group&sa=X

Skillnaden gentemot brusbryggan är att en vanlig Wheatstone bridge bygger på likström och resistansmätning. Genom att använda växelström, exvis vid 1 kHz kan man mäta kondensatorer och spolar med samma instrument.

Att mäta motstånd (mätteknik för radioamatörer)

Är det svårt det? Idag har de flesta en digital Volt, Amp, Ohm meter. Liggande... den kan ju mäta motstånd, det gör den genom att släppa en liten ström genom motståndet du mäter, och sen presentera den spänning som uppstår över motståndet som resistansen. Enkelt och rätt noggrant. Men det finns väldigt högOhmiga motstånd liksom väldigt lågOhmiga motstånd. Dessa kan ställa till det lite. Låt oss säga att du skall mäta upp om det är kontakt mellan ändarna i en lång koax som du har satt kontakter på. Dvs du förväntar dig noll Ohm. Men mätaren visar 1,9 4,3 eller 7,5 Ohm, nå är det nu så illa att du har gjort dåliga lödningar på koaxialkontakterna, det borde ju vara noll Ohm. Eller? Tryck till lite hårdare med testpinnarna skall du se, nu blev det skillnad bara 2,9 Ohm. Men ändå lite högt. Prova att koppla ihop testpinnarna direkt med varandra, nu kanske det visar 0,92 Ohm. Vad beror detta på då? Jo flera saker, dels har faktiskt testsladdarna en resistans, de är ju ofta en meter långa och till billigare mätare rätt smala. Dels kan det hela bero på dålig precision i din fina men billiga mätare. Att det blir några Ohm i den långa koaxen är normalt, alla ledare har ju ett elektriskt motstånd. Vore det en RG213 så är det mer nära noll. Att få vettiga motståndsvärden under 10 Ohm kan vara lite klurigt, och man må tänka sig för lite. Kalibrera genom att trycka ihop testpinnarna, ev tillverka bättre testsladdar.

Nu skall vi mäta på en annan krets, det visar 2,4 MegaOhm och verkar ostabilt. Konstigt det borde ju vara noll eller några tiotals Ohm här tycker man. Är det avbrott?

Vad du nu mäter är kanske resistansen i kroppen. Låt bli att ta i testpinnarnas metall, så skall du se att mätaren visar tecken för oändligt. Din pryl du mäter på har okontakt. Du har lurats av att ström flyter genom din kropp. Detta sker även om man försöker mäta på högOhmiga motstånd, de visar ostabilt värde och helt fel. Ta inte i testpinnarna.

Nu kan du skoja och mäta resistansen i dina fingrar, och jämföra barnens resistans, den som har fuktiga händer får lågresistans.

Detta är mätteknik för nybörjare av hög nivå.....

Har du inget digitalt universalinstrument??? Men köp ett då, hos Clas Olson Biltema etc. vad är några hundringar eller en femhundring här?

Att mäta motstånd i kretsar (mätteknik för radioamatörer)

Dvs du ser ett motstånd i den trasiga radion som ser lite bränt ut. Utan att löda bort det kan man kolla med Ohmtern om det är helt. Ibland kan man se dess resistans genom färgkoden, i andra fall en liten text. På ytmonterade motstånd kan man med en lupp se text.

Annars får man se på schemat vilken resistans det skall ha. Exvis 47 kOhm, nå, kan verkligen ett 47 kOhm motstånd gå sönder när det bara finns som max 13,8 V i radion. Kolla med Ohms lag om effekten kan bli mer än 0,1 Watt eller så. $U^2/R = P$, dvs $13,8 \times 13,8 / 4700 = 0,04$ W.

Nej motståndet kan inte brinna av sig själv. Det kan se bränt ut i alla fall så kontrollmät det då. Stick ner testpinnarna och vårt fina instrument visar nu 77 Ohm. Men va fan!?!?! Hur kan det bli så fel? Jo det är andra komponenter som gör att det blir så. Vänd testpinnarna skall du se, då flyter strömmen från Ohm-mätaren åt andra hållet i en eventuell transistor eller diod, och nu visar det 3300 Ohm. Ja vi kan ju se på schemat och konstatera att där finns andra motstånd. Så det är nog helt.

Vi kan i många fall lätt konstatera om komponenter är hela genom att mäta i kretsar. Givetvis med strömmen avstängd, när det gäller motståndsvärden.

Att mäta resistansen i DC-sladden och sladdsäkringarna (mätteknik för radioamatörer)

Jag skrev tidigare om spänningsfall i DC-sladden och sladdsäkringarna. Där det kan bli så att delar av spänningen försvinner, sk spänningsfall. Då mätte vi spänningen över säkringen med hållare vid under det att ström flyter genom ledningen. Kanske kunde man mäta resistansen med en Ohmeter?

Nja nu är vi där igen och kan konstatera att mäta mycket låga motståndsvärden är ingen noggrann konstart. Det handlar om tiondels Ohm, och där var ju inte vår fina mätare så bra. Men genom att mäta spänningen över DC sladden, dvs mäta spänningsfallet när radion drar ström, kanske hög ström vid sändning så mäter vi ju en spänning, dvs precis som Ohmtern gör, men med en mycket liten ström, vid låg resistans mäter vi med högre ström för att få ett vettigt värde. Vid sådan här fall duger universalinstrumentets Ohm-meter mest till för att konstatera om sladden är hel eller om säkringarna är hela eller ej.

Lågresistansmätare (mätteknik för radioamatörer)

Finns för att exvis mäta lindningsresistansen i elmotorer. Den kan vara ganska låg på en större trefasmotor, någon enstaka Ohm, eller båkdels av en Ohm. En sådan mätare lägger en ström genom mätobjektet och mäter spänningsfallet, den beräknar resistansen och visar på en skala. Hur stor ström är en bra fråga. Hög ström som en eller flera Ampere kan skada mätobjektet, få temperaturen att stiga i mätobjektet, men ger ett spänningsfall som är lätt att mäta och noggrannheten blir hög. Beroende på mätobjektet, och hur låg resistans det handlar om, väljs lämplig ström. Att själv koppla upp för en sådan här mätning är enkelt. Man kan utgå från en 12 Volt källa, skapa konstant ström med en glödlampa, med en 50 W billampa får vi omkring 5 A, och med den strömmen genom en linding i en tvättmaskinsmotor är det lätt att mäta ett spänningsfall och räkna ut resistansen, och inte minst, det blir lätt att få fram om någon av motorns lindingar är skadad. Men håll inte på så länge med 5 A. Med en 5 Watts lampa blir strömmen ca 0,5 A. Kommer ni ihåg när jag skrev om glödlaman som en bra komponent i verktygslådan? Här har vi en applikation.

Varför inte testa, vad är resistansen i din 20 meter långa dipoltråd, 2,5 mm² FK. Eller jordledningen, en 15 meter lång 10 mm² kopparlina.

Eller ta reda på vad resistansen egentligen är på det där fina effektmotståndet som är märkt på ett obegripligt sätt och som bara visar kortslutning med en vanlig Ohmeter.

Om du mäter resistans på detta viset är testsladdarnas inverkan obefintlig.

Ohms lag (mätteknik)

Ja den kan vara på sin plats nu när vi skall beräkna spänningsfall i Amperemätaren, felvisning på Voltmetern etc. Och visst hör Ohms lag till mättekniken. Kan man lite om Ohms lag så kan man göra ganska många enklare beräkningar av strömmar och spänningar, samt effekt. Strömmen skrivs som I, U står för spänning, R för motstånd i Ohm, och P står för effekt i Watt. Här betyder snedstreck division.

För att beräkna Strömmen i A, kan man använda dessa tre formler:

$$I = P/U \quad (\text{effekten dividerat med spänningen})$$

$$I = U/R \quad (\text{Spänningen dividerat med resistansen})$$

$$I = \text{Roten ur } P/R \quad (\text{roten ur effekten dividerat med resistansen})$$

Spänningen i V, får man ur dessa formler:

$$U = I \times R \quad (\text{strömmen ggr resistansen})$$

$$U = \text{Roten ur } P \times R \quad (\text{roten ur effekten ggr resistansen})$$

$$U = P/I \quad (\text{effekten ggr strömmen})$$

Resistansen i Ohm, får vi genom dessa tre formler:

$$R = U/I \quad (\text{Spänningen dividerat med strömmen})$$

$$R = U^2/P \quad (\text{spänningen i kvadrat genom Effekten})$$

$$R = U/I \quad (\text{spänningen dividerat med strömmen})$$

Effekten i W, kan vi få med tre formler:

$$P = I^2 \times R \quad (\text{Strömmen i kvadrat gånger Resistansen i Ohm})$$

$$P = U \times I \quad (\text{Spänningen ggr strömmen})$$

$$P = U^2 / R \quad (\text{Spänningen i kvadrat dividerat med Resistansen i Ohm})$$

”Spänningen i kvadrat” skrivet som $13,8^2$ betyder att talet multipliceras med sig själv, dvs $13,8^2 = 13,8 \times 13,8 = 190,44$

”roten ur” ett tal är bakvänt kvadraten. Roten ur 190,44 skrivs: $\sqrt{190,44} = 13,8$.

De flesta räknedosor har både potenser, dvs X^2 och roten ur $\sqrt{X}$. Så det är numera mycket enkelt att göra dessa beräkningar. Förr fick man använda tabellverk. Förr måste man minnas en massa om matte från skolan för att klara detta.

Pt 100 (mätteknik för radioamatörer)

PT-100 är ett platinamotstånd som inom industrin används för att mäta temperatur.

Det har resistansen 100 Ohm vid 0 grader C och 138 Ohm vid 100 grader C.

PT-100 kan användas inom -200 till 850 grader C.

Ett av de noggrannaste systemen för temperaturmätning.

Ett sådant motstånd är ofta försett med tre eller fyra anslutningar. Där två ledningar används för att sända en ström genom motståndet, och de två andra för att mäta spänningsfallet.

Om en lång ledning används kommer strömgeneratoren att ändå hålla konstant ström, och samma ström genom mätmotståndet, dvs ledningsresistansen påverkar inte. En låg ström, exvis 1 mA (0,001 A) som inte ger upphov till uppvärmning. Genom att mäta spänningen, som då blir omkring 0,1 Volt, med de andra två ledningarna och använda en Voltmeter som i sig själv inte drar ström kommer spänningsfallet att vara mätbart och samma även vid långa

ledningar. Inga krav på specialledningar till denna typ av mätgivare, men tre eller fyra ledningar krävs..

Dvs principen för resistansmätning är här i sin finaste form, enkel, noggrann och lättbegriplig. Och som vem som helst kan koppla upp med nätagg, lampor och en voltmeter, anpassat för varje applikation. PT-1000 är ett liknande system men 1000 Ohm.

Här finns exempel på konstantströmkällor:

http://www.google.se/images?q=Constant+Current&hl=sv&source=hp&gbv=2&gs_sm=3&gs_upl=1469137501014156110110101212101791486181810&oq=Constant+Current&aq=f&aqi=g10&aql=&oi=image_result_group&sa=X

”Aldrig mer löda PL-259 pluggar”

Ja så kan det låta från de som skaffat en tång för kontaktpressning av koaxialkontakter. SRS har en liten söt väska med en Crimptång-väska HT-330K. Universal för kontaktpressning av de flesta don.

Väskan med dessa verktyg HT-330K artikelnummer 45458 kostar 790 kr

En UHF rak plugg för kontaktpressning på RG-213, art: 69506 kostar 40 kr

Motsvarande för RG-58 art 69504 kostar 40 kr

Den som monterat sina koaxialkontakter med ett sådant här verktyg utbrister ofta spontant just vad rubriken säger: jag kommer aldrig mer att löda en PL-259”.

Visst kan det ses lite dyrare än billiga svårlödda och med dålig passning vanliga PL-259:or, men resultatet av kontaktingen är något helt annat. Med kabel av motsvarande lika hög kvalitet har du koaxialsladdar som håller minst ditt liv ut. Dessutom är ju tången billigare än en lödkolv, ja bara aningen dyrare än en rulle lödtenn.

Du finner dessa saker på SRS hemsida: <http://ham.srsab.se/> klicka sen på kontakter, och sen på antennkontakt.

Gå ihop, eller skaffa en till klubben. Lägg upp ett litet lager av kontakter och hög kvaliteten på era radiostationer. Ser vi på BNC pluggar så är dessa lite svårare att montera utan kontaktpressning, men med kontaktpressning gör nästan vem som helst ett perfekt jobb direkt. Varför många radioamatörer väljer att låta kabelfrågan vara så lågt prioriterad som det kan vara hos många, med glappkontakter och kortslutningar är för mig en gåta. I värsta fall kan det kosta mer att låta reparerar radiostationer utsatta för antennglapp. Att gå över till, och höja kvantiteten, med en sats kontaktpressade koaxialdon är att hänga med i tiden.

”Aldrig mer löda PL-259 pluggar”

Flygradio idag och igår (flygradiomuseum)

Jag brukar ju skriva lite om flygradio, och ibland beskriva ICOM:s nya flygradiomodeller.

Här är något kul, en hemsida som visar gamla flygradiostationer, bl.a. klicka på ”old Radios”

<http://www.stigtomtaflygplatsveteraner.se/>

Vist är det fantastiska saker!! Stora, tunga, stort installationsjobb, mycket underhåll, och de måste ha varit otroligt dyra!

Här kan man se försvarets flygelektronik <http://www.aef.se/> för att se flygradio klicka på Avionik, sen på kommunikation, så får du en lista med flygradio från 1937. Obs att det då handlade om Morsetelegrafi långvåg och kortvåg i flygtygen.

Läs gamla QTC på SSA hemsida

<http://www.ssa.se/> Man har skannat in QTC, sedan en massa åt tillbaka i tiden. Just nu finns 2006 – 2011. På hemsidan klickar du på QTC i raden näst längst upp. Välj sedan årgång och

bläddra. Obs att läsa QTC denna väg kräver inte att du är SSA medlem. Hitta avglömda artiklar, och dröm dig tillbaka. För nybörjaren kan finnas möjligheter att fylla hjärncellen med nyttig kunskap.

Förklaring på några vanliga datauttryck (lilla ordboken för datorknuten)

Här har SM6APQ bidragit till kunskapen inom datatekniken med denna fina ordlista.

Backup-	ligga på mage
DVD-	det var det
E-post-	långsammare än både A-post, B-post och C-post
Fildelning-	en 1/2 liter var
Laptop-	mössa på en same
Modem-	motsats till ödem
SD-kort-	idolbild på Jimmy Åkesson
USB-	landet som kommer efter USA
Bluetooth-	hos den som ätit blåbär
Gränssnitt-	knivslagsmål i Tornedalen
Hemsida-	gavel på hus
Internminne-	anekdot från Kumla
Megahertz-	stor biluthyrnings firma
Metataggar-	fiskeredskap
Moderkort-	bild på lilla mamma
Plattskärm-	när man suttit på kepsen

Precision, vad betyder det egentligen (vårt föränderliga språk)

Några synonymer (ord med samma betydelse) kan vara: noggrannhet, exakthet, riktighet, god överensstämmelse.

Vi förknippar hög precision med att en 5 mm skruv är nära 5 mm i verkligheten, och framför allt lika tjock varje gång vi köper en. Vi förknippar dålig precision med en kvarttumskruv som är olika stor varje gång vi köper en. Hög precision är det när reservdelen passar precis där den gamla delen satt. Att hålen i kretskortet stämmer för kondensatorn. Dålig precision är det när inte de nya bromsbeläggen passar, man får fila ner dem eller byta ut till fabrikat med bättre precision. Hög precision är det när lysdioderna verkligen passar precis in i hålen, och man slipper borra upp hålen.

Visst är det så vi förknippar ordet precision.

Men idag är det inte riktigt så.

Ordet har fått en ny betydelse.

Gå ut på Clas Olson, Biltema, Jula så finner du en mängd ”precisionsprylar”, exvis en ”precisionsskruvmejselsats”, eller en sats med ”precisionsverktyg” för 39,90 kr. Kanske en ”precisionstjärnmejsel” för 9,90 kr. Vad får vi om vi köper dessa ”precisionsverktyg”? Jo vi får miniatyrverktyg med mycket dålig kvalitet, dåliga måtnoggrannheter, dåligt material, och som oftast förstörs om man försöker använda dem, eller förstör de små skruvarna.

Idag betyder precision liten, eller miniatyr, med låg kvalitet och låg noggrannhet.

Tänk vad ord kan byta betydelse, fanns det någon som trodde att en ”precisionsskruvmejsel” för 9,90 kr är av någon exakthet, riktighet, eller har god överensstämmelse?

Exakthet, noggrannhet, måttriktighet, är som bortblåst. Precision betyder dålig miniatyr idag. Eller varför inte barnverktyg eller leksaksverktyg. Eller med ren svenska, skräp....

Roliga ord, "socialdepartementalt" (svårtolkade ord)

Betydelsen tolkar var och en, jag bara ler när jag hör orden.

"Vårt parti är ett **socialdepartementalt** parti", sagt av konservativ politiker. Ordet blev ganska kortlivat, var populärt i januari och början av februari och man hör det inte mera.

En Svensk lag som säger att myndigheter skall uttrycka sig begripligt (vårt svenska språk)

Det finns faktiskt en sådan lag, sedan rätt många år faktiskt. Jag bara hittar inte artiklar i ämnet just nu, eller orkar inte leta. Den lagen reglerar hur myndigheter får, eller bör uttrycka sig, och att inte använda uråldriga uttryck som vi kallar kanslisvenska, utan skriva och tala på ett sätt som går att tolka, helt på bara ett och rätt sätt. Ett lite roligt exempel är en enkät som Karlstads kommun sände till mig, man hade frågor om framtida boende som pensionär, de tycker nog jag börjar bli till åren, man tänkte bygga bostäder, och man fick önska sig saker. Givetvis fanns ingen ruta för "möjlighet att sätta upp antenn" med bland alternativen. Brevet med frågorna var ställda till mig, och i inledningen stod det att man skulle besvara frågorna tillsammans med hustru eller sambo, vi satt oss ner och svarade, och till slut sista frågan, "är du man eller kvinna"? Det blev att fylla i båda rutor..... Suck. Förmodligen blir man nu stämplad som tvåkönad, hermafrodit. Men vad gör man, de frågade ju vad vi var.... Att politiker själva inte känner till denna lag är uppenbart, eller kanske är det "socialdepartementalt", de vrider sig ju med obegripliga ord hela tiden med avsikt att fly från reportrarnas frågor. Och jag väntar bara på att någon tillämpar lagen.

Svarta listan ger exempel på och ersättningsförslag (kanslisvenska)

Ersättningsord till obegripliga förhistoriska svenska ord och fraser.

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/01/97/75/9903a7c4.pdf>

Vad sägs om:

Anhänginggöra

Ankomma

Avbida

Avnämna

Belägen

Besvär

Foga

Föranstalta

Förebringa

Hemställa

Obilligt

Roliga ord va! Har du sett dem i någon skrivelse? Vad menar dom då? Och varför används de fortfarande. Kan man impa på vänner genom att använda förhistoriska ord? Eller ger de bara ett löjets skimmer?

Förmodligen kopieras gamla texter slentrianmässigt. Utan tanke på att någon skall förstå vad som skriv eller sägs.

Stenkast ökar i längd (Danska stenkast nu långa)

Med anledning av att jag i ett tidigare nyhetsbrev redovisade hur man beräknar våglängd med olika måttenheter för längd, däribland stenkast. Ett stenkast är 40 – 50 meter enligt omvandlingstabeller. Därmed blir formeln för att beräkna våglängd: $6,6667 / (\text{MHz}) = \text{Våglängd i stenkast (medelvärde)}$

Nu kan vi här se att det inte är en så noggrann måttenhet som vi kanske borde ha om vi skall bygga trådanter och få dem i resonans. Fenomenet att måttenheter förändras med tiden är ändå rätt ovanlig. Vi får hoppas att våra SI-meter håller sig lika långa i framtiden. Hästkrafterna däremot förändras och kommer att förändras, det lär finnas minst 20 olika hästkrafter.

För en tid sedan fanns denna nyhet i media:

De Danska stenkasten allt längre

Danska fastighetsmäklare blir allt bättre på att kasta sten. Det "stenkast" som ofta nämns i bostadsannonser har sedan 2010 vuxit från 153 till 239 meter i snitt, detta har bostadssajten Boliga räknat ut på uppdrag av Söndagsavisen. Som jämförelse kan nämnas att världsrekorden i spjutkastning ligger kring 100 meter, skriver danska Ritzau. Extremast bland mäklarna just nu är en man i Nyborg, vars "stenkast" från ett hus till närmaste by är 943 meter.

Roliga historier

”Utbränd”

Jag behövde ett par dagars semester, men visste att chefen inte skulle ge mig ledigt. Jag funderade länge på vad jag skulle göra, och fick en snilleblixt, jag skulle låtsas vara sinnessjuk och då skulle jag säkert skickas hem på grund av stress. Så jag hängde mig i taklampan och började surra lite.

Min blonda kollega frågade vad jag sysslade med.

Jag svarade: "Jag låtsas vara en glödlampa så chefen ska tro att jag har fått psykbryt och skickar hem mig ett par dagar."

Efter några minuters hängande i taklampan kom chefen förbi och skrek: "Vad i helvete gör du där uppe?"

"Jag är en glödlampa", svarade jag.

Chefen tittade på mig en stund och sade: "Jag ser att du har bränt ut dig helt, gå hem och vila ett par dagar!"

Jag klättrade ner och skulle just gå ut ur rummet när min blonda kollega ställde sig upp och följde efter mig.

"Å vart ska du då?!", frågade chefen.

Blondinen tittade på chefen och svarade: "Jag går också hem. Jag kan ju inte jobba i mörker."

Omvändelsen

En katolsk präst, en baptistpastor och en rabbi hade råkat i gräl om vem som hade starkast religiös övertygelse, så de bestämde sig för att gå ut i skogen och försöka omvända varsin björn. De gick ut åt olika håll och försvann.

En vecka senare möttes de på bestämd plats och tid och förhörde sig om hur det hade gått.

"Jo," sade prästen, "när min björn försökte käka upp mig stänkte jag vigvatten på honom och läste ur katekesen. Han ska ta sin första nattvard på söndag."

"Äsch," sade baptistpastorn, "det där är väl ingenting. Jag predikade om guds storverk för min björn, och han blev så tagen att han direkt lät mig leda honom till sjön och döpa honom."

Både prästen och pastorn kikade mot rabbin som låg på en bår med hela kroppen i gips, varpå denne stönade: "Jo, så här i efterhand så tänker jag att det kanske inte var så klokt att inleda med omskärelsen."

Bostadssökanden

En ensamstående kvinna med åtta barn var på jakt efter en ledig lägenhet. Samtliga hyresvärdar tyckte dock att åtta barn var i mesta laget, så hon fick nobben på vartenda ställe. En morgon hade hon fått nog och sa till sex av barnen: "Gå ner och lek på kyrkogården!" Därefter tog hon med sig de två resterande barnen och uppsökte en hyresvärd, som frågade: "Hur många barn har ni?"

Varvid kvinnan svarade: "De här två...och så har jag sex på kyrkogården."
Hon fick lägenheten.

Festen

Egon blev bjuden till ett party. Direkt efter ankomsten ställde han sig och överblickade det av flaskor belamrade bordet. Egon gick därefter fram till värden, fattade hans hand i ett grepp och sa:

"Du behöver inte vara orolig för att jag redan nu ska lämna festen, jag vill bara passa på att tacka dig medan jag fortfarande känner igen dig."

Igår??

Håkan besökte en spågumma efter en väl genomfestad natt. Han slog sig ned och utbrast: "Jag vill inte veta ett dugg om framtiden, jag vill bara få reda på vad jag gjorde igår."

Blondinskämt

"Varför är alla blondin skämt så korta?"
"För att män ska förstå dom."

Praktiskt arbete

"Hur många män behövs det för att byta ett toarulle?"
"Man vet inte, det har aldrig hänt."

De
SM4FPD