

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2011-03-09

Dagens tema: IC-7410 och vad visar mätaren?

IC-7410

IC-7410 mer

IC-7410 ännu mer

Modifiera mikrofonkänsligheten i äldre ICOM stationer

Glöm inte IF-shiftet på 706:an

AIS

Spänning, hur mäter man det?

Distorsion hur mäter man det?

Morse hur mäter man det?

Ohms lag

Finns det Viagra för hjärnan?

Inskannade scheman

Bygg en antenn för portabelkörning i sommar

Vi läser Radcom

Lite om SI (Système International d'Unités)

”Jomenellerhur”

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Idag skall jag försöka berätta lite om den kommande IC-7410. Det lär bli mer, mycket mer, om IC-9100 och IC-7410 framöver. Särskilt efter att jag fått servicemanual och kan studera schemat.

Det blir lite om distorsion och vad det är, hur man mäter distorsion.

Mätteknik, ett STORT ämne, vi ser på vad vi kan göra för fel med Voltmetern. Låt oss oxo mäta den globala uppvärmningen, det bör vara lätt att få bra siffror denna årstid. Jag är ute efter att få lite eftertanke om mätteknik, inte att ge absoluta råd. För att mäta rätt måste man tänka lite själv. Det är sådant tänk vi skall träna lite idag.

Hur mäter man Morse då? Jag har gjort ett försök att finna ut teorin ur Morsekoden.

Lite om SI (Système International d'Unités), jo nog tjarar jag på förekommen anledning om vikten av att man använder vettiga sätt att kommunicera mått och prefix.

Vi försöker med en liten bild idag, ett antennbygge.

Och du grabbar! nu är det bara 16 dagar kvar till Eskilstuna.

Marknadskontroller, något som inte händer? Jodå det händer visst. Idag lite om tillsynsmyndigheten och deras marknadskontroller av överensställelsen hos radiostationer. Saken visar att det är en stor risk att fuska med CE-märkning.

Har du problem att komma in på vår hemsida?

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

Du som har problem med att komma in på vår websida.

Google Chrome fungerar ej efter senaste uppgraderingen.

För att vara säker, använd Internet Explorer.

de Wolfgang

Kalendern inför våren 2011

ESKILSTUNA, Amatörradiomässa i Eskilstuna - 26 Mars 2011

Eskilstuna Sändareamatörer arrangerar radiomässa och loppis, lördagen den 26 Mars 2011 i Munktellarenan. Det hela startar kl. 10 och håller på till kl. 15.

Restaurangen eller Cafeterian Öppnar kl. 8 och nyhet för året är att det erbjuds varm mat från kl. 11.30.

Bra parkeringsmöjligheter! Entréavgift 20 kr.

Centralt med gångavstånd till Eskilstuna centrum och tillgång till många bra hotell alldeles i närheten. I Eskilstuna finns något för hela familjen, alla kan hänga med.

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.

Läs även hemsidan för all info:

<http://www.sk5lw.com/hamfest/2011/hamfest2011.htm>

Eskilstuna har blivit en legend, boka in 2011-03-26

Är Eskilstuna det mest besökta amatörradioevenemanget på hela året? Jag tror det i alla fall.

Åk dit själv så får du träffa en väldig massa trevliga människor. Åk dit så får du se den största samling av radiogrejer, radiorelaterat, skrot, prylar, fynd, antikviteter, antenner, grejer, grunkor, surplus, bra att ha grejer och möjänger. Du får även se de senaste ICOM prylarna utställda av SRS. Åk dit och riskera att fylla bilen med bra att ha grejer. Eller åk dit för att byta gamla grejer mot friska pengar. Eller, åk dit för att visa din uppskattning till radioamatörerna i Eskilstuna, som år efter år orkar arrangera denna stora lördag. Det är de väl värda. Hur länge orkar dom?

Ja slarvar du med att åka dit, så lär du bli besviken den dag Eskilstuna inte arrangeras längre. Och du! Eskilstuna är viktigare än födelsedagar och annat tjafs.

SSA årsmöte 2011-04-15 till 17

Helgen 15 till 17 April 2011 hålls SSA årsmöte.

Detta händer i Växjö.
Kronobergs sändareamatörer SK7HW arrangerar.
SRS ställer ut förstås.

Nykvarn loppis 2011-06-04

Lördagen den fjärde Juni 2011, blir det loppis och radiomässa i Nykvarn.

SRS ställer ut som vanligt.

Se hemsidan: <http://www.sk0mk.se/loppmarknad.htm>

Där det står så här bl.a.

Loppmarknad i Nykvarn

En loppmarknad för amatörradioprylar och annat av lite mer teknisk karaktär har varit ett årligen återkommande arrangemang. Tidpunkten har varierat lite genom åren men är nu fastställd till Lördag närmast månadsskiftet Maj, Juni. För år 2011 betyder detta lördagen den 4:e Juni. Loppisen i Nykvarn fokuseras som vanligt på trivsel. Kafeteria med humana priser på kaffe, te, saft, mackor och kakor. Lite lugnare tempo med gott om tid att prata. Kom, träffas och trivs. För att boka bord kontaktar du vår sekreterare, Anders SM0ORB [Boka bord...](#) eller vår ordförande, Martti SM5RWD [Boka bord...](#)

Men tider då????? Öppnar ni som vanligt kl 10.00?

Handla fraktfritt på SRS webbshop

På SRS hemsida HAM: <http://ham.srsab.se/> kan du studera hur det går till.

Här är några av fördelarna:

KORTBETALNING Köp över 250:- och kortbetalning , är fraktfria.

POSTFÖRSKOTT Om du handlar för över 3750:- är det fraktfritt.

MINSTA ORDERSUMMA WEBSHOPEN 250:-

Antalet köp genomförda på SRS Webbshop ökar sakta men säkert. Allt fler vågar sig på att beställa saker den vägen. Smidigt och praktiskt. Även beställningar av större radiostationer kommer in den vägen numera. Gå gärna ihop med kompisar om en webborder, ni spar frakt och PF avgifter, eller kommer upp i full summa, och delar sedan upp prylarna i paketet.

NYTT på WEBBSHOPPEN är att du kan lägga in ditt mobiltelefonnummer, så sker avisering av ditt paket via mobilen.

FYND IC-7000 demo FYND IC-7000 demo FYND IC-7000 demo

1 st IC-7000 är kvar av de två IC-7000 som PTS plockade för marknadskontroll.

Apparaterna, (en är kvar) har av PTS lämnats in till ett oberoende labb för kontroll av att den uppfyller alla krav som ställs för att den skall få bära CE märke, R&TTE typprovning, E-mark och Rohs. Apparaterna har endast körts i lab och utsatts för mätningar. Däremot har man varit slarviga med emballaget. Riggarna säljs som "demoex", med alla tillbehör, manual etc. med full garanti, 2 år. Apparaterna är helt oskadade. Testprotokoll lämnar man inte ut, men

apparaterna klarade provet. Vi får därmed fortsätta att sälja IC-7000. Något som för övrigt gäller för alla andra ICOM-apparater man testade.
Ring Wolfgang och köp en IC-7000 till bra pris.

FYND IC-T70E FYND IC-T70E FYND IC-T70E

Vi har två demoexemplar av denna lilla robusta handapparat. IC-T70E. Även dessa uttagna för marknadskontroll av PTS. Apparaterna har varit på ett oberoende labb och mätningar har gjorts för att verifiera att apparaterna uppfyller de krav de skall med CE-märket, R&TTE, Rohs. Apparaterna blev godkända och vi får fortsätta att sälja modellen. Se även rubriken marknadskontroll idag.

Apparaterna är i fint skick, men kartongerna aningen misshandlade. Full garanti, och alla tillbehör är med. IC-T70E är en tvåbandare för handbruk, endast FM och FMn, dvs dessa små enkla men robusta apparater har ej D-STAR. IC-T70E kännetecknas av hög effekt 5 W. mellan och låg effekt valbart. Modellen kännetecknas av mycket kraftig LF styrka, dvs kraftfullt högtalarljud. Två band 144-146 och 430 – 440 MHz. Givetvis heltäckande RX 137-174 MHz samt 400 – 479 MHz. Det jag tycker är viktigt med den här apparatserien är att de har inställbar mikrofonförstärkning. Fyra steg som ger stor skillnad. Passa på att göra ett fynd! Ring till Wolfgang och hör på demopris, ja kanske tvåpris om du kan få kompisen med på den ena. På SRS hemsida kan du se och läsa mer om ICT70E. <http://ham.srsab.se/> klicka på ICOM transiver och ”nästa” tills du finner den. Där ser vi att normalpriset är 2750 kr.

”Marknadskontroll”

Berörd myndighet, eller tillsynsmyndigheten, som har ansvaret för att EU:s krav uppfylls på saker som säljs inom unionen, brukar ibland göra marknadskontroller. I radiofallet är det PTS som är tillsynsmyndighet. De kommer ibland och plockar några radioapparater från hyllorna, oftast två av varje typ. Testar dessa med avseende på om de uppfyller kraven som gör att de har CE märkts. Oftast sker marknadskontroller av elsäkerhetskrav och EMC på rena konsumentartiklar. Exvis sladdar, lampor, sladdställ, fördelningsdosor hos företag som IKEA, BILTEMA Clas Olsson etc. Man kan på elsäkerhetsverkets hemsida se långa listor av prylar som inte gått igenom. Dessa utsätts då för försäljningsförbud. I värsta fall måste företaget som säljer produkterna återta dessa. Hemsida elsäkerhetsverket: <http://www.elsakerhetsverket.se/> klicka på ”senaste försäljningsförbuden”, eller ”fler försäljningsförbud”. Man finner mycket långa listor. Observera att man även kontrollerar EMC egenskaper, dvs hur de stör i radio. Hur stor del av de radiostationer som säljs i landet, som utsätts för marknadskontroll är svårt att veta. Men man kan, om man följer med marknaden, se att vissa fabrikat av billiga sk komradio, ofta ”heltäckande”, plötsligt försvunnit från exvis TRADERA.

”Golden Samples” (Marknadskontroller)

Kallas apparater som iordningställt av tillverkaren, avsedda endast för typprovning. Produktionsexemplaren, de som sedan säljs till inte ont anande kunder, håller en lägre kvalitet. Myndigheternas motdrag är marknadskontroll, dvs de plockar apparater direkt från importörernas och återförsäljarnas hyllor. Trots att marknadskontroll sker, säljs mängder av produkter, inte minst radiostationer som saknar godkännande, har endast påklistrat CE-märke, eller falska CE-märken. Eller i en del fall som typprovats med Golden Samples. Hoppas man slippa marknadskontroll eller bara slår igen vid sådan, så finns förstås en del pengar att tjäna.

ICOM har ALDRIG sysslat med Golden Samples. ICOM med SRS satsar på långsiktighet och seriöst arbete.

Kan man då som radioamatör anmäla troligt fall av dålig EMC kvalitet?

Dvs om en produkt stör i radio kraftigt. Ja det går att anmäla sådana misstänkta fall hos Elsäkerhetsverket. Man har en avdelning som pysslar med EMC. Har grannen köpt en batteriladdare, en TV, en dator som stör ut din radiomottagning, eller en PLC anläggning, ja då kollar man med Elsäkerhetsverket. <http://www.elsakerhetsverket.se/>

Det finns en chans att de känner till produkten och kan be företaget som sålt den till din granne, att återta den, de kan komma och mäta, eller ge dig råd.

Själv kan du kolla om prylen som stör, är CE-märkt, om den har äkta CE-märke.

Kommer ni ihåg min artikel om falska CE märken på Kinesiska produkter, som sägs betyda China Export. Klart att du bör ha lite på fötterna, dvs veta att en viss produkt verkar störa i radio mer än den borde tillåtas.

När kommer då IC-9100 och IC-7410

Kanske får vi se IC-9100 redan denna vecka dvs V10. De ligger där ute på lagret nu. 2011-03-10 kl 0810.

IC-7410 räknar vi skall dyka upp i April

Med största sannolikhet kan vi visa både IC-9100 och IC-7410 under SSA årsmöte.

Stor chans att få se IC-9100 i Eskilstuna, dock har vi fler order än antal som skall levereras.

IC-7410 IC-7410 IC-7410

IC-7410 ny ICOM radio IC-7410 ny ICOM radio

Många har haft på känn, andra har på något vis fått reda på. Det har läckt ut.

Men nu är den officiell, den nya IC-7410. Vi väntar förstås oxo på IC-9100 som jag har beskrivit i många brev, ett under huven dokument finns för IC-9100.

Så framöver blir det mycket att skriva om IC-7410 och IC-9100 i dessa brev.

Vad är då en IC-7410 för radio?

IC-7410 liknar till en del IC-7400, men har enbart HF och 50 MHz.

IC-7410 liknar även IC-7600 med bredare bildskärm.

IC-7410 är en +30 dBm 3:e ordningen intercept radio. Dvs med radioprestanda som en IC-7600

IC-7410 är en modern HF radio med enbart 2 mellanfrekvenser.

IC-7410 är en modern HF radio med uppblandning till 64,455 MHz som första MF

IC-7410 har en spegelfrekvensundertryckande andra blandare, som IC-7800 började med.

IC-7410 är en modern radio med minsta möjliga analoga förstärkning och minsta möjliga antal aktiva delar före DSP.

IC-7410 är en modern HF radio med MYCKET kraftfull DSP.
IC-7410 går att bestycka med 3 och 6 kHz filter i första MF, standard är 15 kHz.
IC-7410 har inbyggd antennavstämning.
IC-7410 har USB för CI-V och datorstyrning.
IC-7410 har även den gamla CI-V jacken.
IC-7410 har en bildskärm i storlek 100 mm bredd. IC-7400 hade 90 mm bredd.
IC-7410 har en DSP som klarar 2000 MFLOPS jämfört med 120 MFLOPS i IC-7400.
Jag kommer efterhand att skriva mycket om IC-7410, så snart jag har schema kommer jag att analysera dess innanmäten.

Här kan du läsa mer och studera IC-7410 på ICOM Jpn hemsida

<http://www.icom.co.jp/world/products/amateur/hf/ic-7410/>

Vad är då IC-7410

En ny HF radiostation från ICOM som kommer i början av år 2011
IC-7410 liknar en IC-7600 men med monokrom bildskärm. IC-7410 har en mottagare, en enkel spektrumpresentatör, men en mottagare av högsta klass.
Vad sägs om en DSP med 333 MHz intern klocka, 32 bitars upplösning, och 2000 MFLOPS beräkningskapacitet.
Vad sägs om en AD och DA omvandlare med 100 dB signal brusförhållande.
En DSP med 113 dB Dynamiskt område.
Fantastiska siffror som inte redovisas bland andra fabrikat.

Man tänker på IC-7400 när man nu läser om IC-7410

Det må så vara, de liknar ju varandra, men IC-7410 har inte VHF utan en mer påkostad HF mottagare. Mycket mer påkostad DSP. IC-7410 är en HF radiostation med 50 MHz.
IC-7400 var en HF, 50 MHz och VHF station.

IC-7410 har två mellanfrekvenser, "bara"

En hög MF som medger heltäckande mottagare, i denna MF finns kristallfilter, med måttlig skärpa, och mycket låg distorsion. Här i första MF finns som tillbehör 6 och 3 kHz filter att köpa som tillbehör. Andra MF är 36 kHz. Med en dubbel dubbelbalanserad blandare av den typ som utvecklade och patenterades i samband med att IC-7800 kom, kan man göra ett så stort hopp utan att äventyra andra viktiga data. Med endast två mellanfrekvenser får vi endast två lokaloscillatorer. Med färre oscillatorer får vi mindre önskat bredbandigt brus. Med denna konstruktion får vi samma höga prestanda på alla frekvenser, och inte bara amatörbanden.

En stor och tydlig bildskärm LCD.

Kan tydligt visa en mängd funktioner.
Frekvensen i stora siffror, ner till 1 Hz siffran
Kanalnamn i minnet
Spektrumpresentatör, enkel sådan
Alla parametrar för minnesbuggen

Funktionstangenternas funktion

RTTY decoder, riggen kan visa avkodad Baudot sändning

Grafisk SWR visning, stapeldiagram som visar SWR kurvan på din antenn.

IC-7410 har hög frekvensnoggrannhet

Med en TCXO kommer vi ner till $\pm 0,5$ ppm över temperaturområdet 0 – 50 C.

TCXO betyder **T**emperature **C**ontrolled **C**hrystal **O**scillator. Dvs inte en kristallugn som i de dyrare riggarna.

Vad blir då $\pm 0,5$ ppm? En halv miljondel. Det skulle bli ± 5 Hz vid 10 MHz. ± 15 Hz vid 30 MHz. Det är skillnad mot förr då man möjligen kunde läsa 1 kHz men visste inte om man var vid ± 10 kHz.

Hela chassit fungerar som kylare i en IC-7410

Likt de flesta av ICOM radiostationer består chassit av ett gjutet stycke.

Mellanbotten är utformat som kylfläns och fläktens luftström leds genom dessa.

När fläkten blåser skickas luftströmmen under kretskorten och på båda sidor om chassits mellanbotten. Luft blåser även ovanpå kretskorten och slutligen ut på baksidan. Observera att an kyler kretskortens båda sidor samt chassit i mitten där ju effektkomponenterna sitter bultade. Det hela ger en mycket effektiv kylning. Jämn temperatur och tyst gång. Luft blåser även genom antennavstämmares kretsar.

IC-7410 har tredubbelt bandstackningsregister

Det betyder att den kommer ihåg tre frekvenser per band. Tre frekvenser med valt trafiksätt per bandknapp. Exvis 3,5 MHz knappen, första trycket ger 3530 kHz CW smal, andra trycket ger 3650 kHz LSB, och tredje trycket ger 3755 kHz LSB. Vrider du en eller flera av dessa frekvenser så mins radion detta. Bandstackningsregistret är det enklaste av minnen att använda. Du behöver inte tänka ett enda dugg.

Pad minnen i IC-7410

Är lite svårare, eller kanske det enklaste, de kan ställas in för 5 eller 10 st.

Ovanför VFO ratten finns två knappar, MP-W och MP-R. Svårt?

Memory Pad Write och Memory PAd Read.

Pad står för anteckningsblock. Memory Pad minnena är en form av snabbnotering av en intressant frekvens.

Hör du nåt kul, exvis på 3747 kHz LSB tryck bara på MP-W, så skrivs den upp i padminnet.

Ratta vidare och du finner att du vill spara även 3772 kHz tryck på MP-W igen.

Sen när det lugnar ner sig kan du lyssna på de frekvenser du skrivit till padminnet, tryck bara flera ggr på MP-R, så läses anteckningarna. När du skrivit in 5 st, kommer det första att försvinna. Ställer du in 10 padminnen så får det plats tio.

Med lite fantasi kan du använda padminnena mycket konstruktivt.

Jo visst finns padminnen i de flesta ICOM-radiostationer, även i IC-706all och IC-703.

IC-7410 har USB jack vad kan man göra med den?

Likt det som ICOM numera har i de flesta riggar.

Med USB jacken kan man styra riggen, man kan även modulera den, eller styra ut LF signal. PTT går oxo via USB jacken.
En enda sladd till datorn, USB sladden, och du kan göra allt.
Den som vill köra med vanlig CI-V kan göra detta då även en sådan jack finns.

IC-7410 och telegrafisten

Dvs han som kör Morsetelegrafi, ibland kallat CW.
IC-7410 kör Morse med en CW sändare, (Continuous Wave = ren bärvåg = ej gnistsändare).
En viktig funktion är den lättåtkomliga CW-Pitch kranen. Med den kan du välja tonhöjd i Morsemottagaren 300 – 900 Hz.
Med minnena för Morsesändning kan du välja bland 4 inspelade texter.
Elbugg som ger dig möjlighet till hastigheter mellan 6 och 48 WPM.
Du kan med elbuggen i IC-7410 trimma prick streck förhållandet.
Uttag för handpump och separat uttag för manipulator.
Semibreak in eller fullbreak in vid Morse.
Du kan trimma kurvformen vid Morsesändning, teckenformningen stigtiden.
Men viktigast av allt filterfabriken, med den kan du göra CW filter från 50 Hz bandbredd till 3600 Hz bandbredd. Tre snabbval med filterknappen.
Med AGC fabriken kan du välja tid för AGC systemet. Med RF-GAIN kan du själv bestämma mottagarens förstärkning och därmed hur den låter.

Några tekniska data från specifikationerna på IC-7410

Mottagaren täcker 30 kHz till 60 MHz. Dvs du kan nu när vi kommer upp i solfläckscykeln lyssna på DX utanför amatörbanden, på 29,7 till 60 MHz, exvis sheriffen i Texas.
Ner till 30 kHz ja där finns väl inte så mycket men här finns möjligheter att göra experiment.
Långvåg är 150 kHz till 350 kHz amatörbandet på 136 kHz kan du förstås lyssna på, men då krävs en bra antenn med bra antennenpassning. Sändaren täcker de amatörband vi har. Även det nya upp till 7,2 MHz. Möjlighet finns att släppa 5 MHz bandet i framtiden. Obs att ICOM bara garanterar viss specade frekvenser vid TX.
Trafiksätten är USB, LSB, CW, RTTY, AM och FM. Alla tänkbara bandbredder.
IC-7410 har 101 minnen.
Specifikationerna gäller i temperaturintervallet 0 – 50 C, men visst funkar den i kallare väder.
Matas med likström 13,8 Volt +- 15 procent och behöver 23 A. Vid RX vill den dra i sig max 3 A.
Storlek: 315 x 116 x 343 mm och IC-7410 väger sina modiga 10,2 kg.

Båda mottagare är av samma klass i ICOM:s apparater.

Nu talar vi om de större apparaterna med dubbla mottagare.
I ICOM:s radiostationer är det mycket viktigt att båda mottagare är av samma klass, och faslåsta till samma referens. Så är det i riggar som IC-7800, IC-756PROall, IC-7600. Även äldre riggar som IC-781 och IC-775. Riggar som IC-756PROall har två mottagare men de delar på mellanfrekvensen och LF delen. ICOM menar dock att det viktigaste är att de två mottagarna är av samma klass. IC-7800 har två helt separata mottagare med varsin mellanfrekvens och LF del.
Vissa fabrikat har en sk sub-mottagare av en helat annan klass, ibland utan DSP med gamla typer av keramiska filter. Dvs det finns radiostationer med en huvudmottagare av skaplig klass, men med en sub-mottagare av klass liknande en världsradio. Huvudmottagaren kan

vara en DSP apparat, medan sub-mottagaren en vanlig med keramiska filter. Där man gör reklam för fina roofingfilter, dvs filter i första MF, men ser man sedan på sub-mottagaren så gäller inte detta. För att dölja detta kallar man de två mottagarna för VFO-A och VFO-B. En anledning till att jag försöker berätta om hur ICOM-stationerna är uppbyggda är dels: de skäms inte för sig, inget finns att dölja. Dels för att våra kunder skall ha en chans att förstå vad som är bra eller bättre med en ICOM. För att kunna bedöma en radiostation krävs kunskap, inte minst detta om speglar, känslighet blandare etc. Har du bara en mottagare, och inte ställer krav på att ha två mottagare av samma klass, ja då är det ju bara att koppla upp en annan transiver tillsammans med huvudstationen.

ICOM:s dubbelsuprar, två blandningar, IC-7800 pionjären

I och med IC-7800 som kom 2003, introducerade ICOM något mycket viktigt.

Nämligen HF stationer med endast två blandare, två mellanfrekvenser. Idag får fler och fler av ICOM:s radiostationer detta system. Vi kan räkna dubbelsuprarna till IC-7800, IC-7700, IC-7600, IC-9100 och IC-7410. Att bygga så här ställer stora krav på bygget, och konstruktionen. IC-7800 blandare patenterades och nu bygger man de nya radiostationerna på detta koncept.

Fördelarna med få blandare och få mellanfrekvenser är tydliga, här är fem tydliga fördelar:

1. Mycket färre aktiva komponenter i signalvägen
2. Samma höga prestanda över hela kortvågen. Möjligt att köra nya amatörband.
3. Avsevärt lägre distorsion i de analoga stegen.
4. Högre spegelfrekvensdämpning, färre spurrar
5. Avsevärt lägre oönskat bredbandigt brus, hälften jämfört med en quadrupelsuper.

Läs om IC-9100 på ICOM Jpn, hemsida

http://www.icom.co.jp/world/products/amateur/all_mode/ic-9100/

Studera blockschemat så förstår du hur den kombinerar två mottagare och alla banden HF till 1,2 GHz. Se även hur displayen ser ut med D-STAR.

IC-9100 och IC-7410 har filterfabrik

Text kommer

ICOM använder DSP för att göra bättre radiostationer

ICOM vill med stark utveckling, med egna DSP-experter överträffa det som varit.

Andra tillverkare använder DSP för att göra billigare radiostationer.

Det går att använda DSP för att få fram det man vill, en enkel billig radiostation, eller en med mycket goda egenskaper. ICOM har specialiserat sig på att använda DSP för att överträffa det som har varit. ICOM har med egna DSP-experter i utvecklingsavdelningen möjlighet att utveckla avancerade DSP-system, med programvara som gör det man vill, och därmed med kort utvecklingstid få fram extremt fina radiostationer. Att tvingas köpa utvecklingstid av DSP tillverkare, och endast nödtorftigt få fram enkla, och kanske inte alls så bra DSP funktioner, med avsikt att bara gör enklare och billigare radiostationer, är motsatsen av vad ICOM gör.

Glöm inte IF-shiftet på 706:an (handhavande och SBS)

Ibland får jag in en IC-706all där felbeskrivningen är följande: ”låter konstigt på de låga banden”. Eller: min IC-706all låter mörkt på de höga banden.

Skicka inte in din IC-706 om du har dessa symptom. Vanligen är problemet så enkelt att IF-shift ratten står snett, står den klockan 2 så blir ljudet mörkt på USB och ljust och tunt på LSB. Man förknippar ”problemet” med frekvensband. Eftersom man byter sidband på låga resp. höga band. Men man blir blind på alla rattar och missar, eller glömmer att IC-706all har detta förnämliga reglage. Kolla din IF-Shift, har du glömt den? Sitter du och plågar dig med tunt och ljust ljud i onödan? Lär dig att använda IF-Shiftet som det skall. Dvs för att tillfälligtvis skära bort störningar. Innan du skickar in radion för något fel, gå igenom alla rattar. I manualen finns ett avsnitt med grundinställningar för varje trafiksätt. Lägg en timme på boken, så kanske du slipper lägga både tid och pengar på att skicka radion till Karlstad och SRS. Och du! Det är extremt sällsynt med ”riktiga” fel på ICOM grejer. Oftast handlar det om SBS. (SBS = Skit Bakom Spakarna).

Nu är det inget att skämmas för, att man missat en inställning, och ingen är ensam om att missa sådana här saker, men med lite eftertanke så kanske du ändå löser problemet själv.

Glöm inte de dubbla PBT på IC-7000

Samma som på IC-706all, det går att sitta och plågas av snedinställd PBT på IC-7000.

Där är det PBT, och dubbla sådana. Lär dig nollställa PBT:en på din IC-7000, efter att du har använt den. Annars glömmer du den på.

D-STAR D-STAR För att registrera dig går du in på:

<https://sk0qo.dstargateway.org/Dstar.do>

Efter registrering blir du insläpp på HotSpots och D-STAR relästationer. Du kommer att kunna köra hela världens D-STAR nät efter denna registrering.

Du kan lyssna på alla D-STAR HotSpot och relästationer utan att vara registrerad, och utan att göra några inställningar i din D-STAR radio.

5 MHz bandet, vilka frekvenser kör man?

Jag har hittat 10 olika frekvensplaner i lika många länder när det gäller 5 MHz bandet.

Mest har Norge, de får köra hela bandet 5260 till 5410 kHz utan krav på bandbredder.

Internationell anropsfrekvens: 5403,5 kHz USB

Vi gör en tabell:

Norge: 5260 – 5410 kHz

Bangladesh: 5250 – 5310 kHz

USA: 5305,5 5346,5 5366,5 5371,5 och 5403,5 kHz, endast dessa 5 ”kanaler”

UK: 5258,5 5278,5 5288,5 5366,5 5371,5 5398,5 och 5403,5 kHz 7 kanaler

Canada: 5258,5 5267,5 5288,5 5318,5 5327,5 5398,5 5403,5 kHz 7 kanaler

Island: 5278,5 5288,5 5330,5 5346,5 5366,5 5371,5 5398,5 5403,5 kHz 8 kanaler

Danmark: 5258,5 5278,5 5288,5 5366,5 5371,5 5398,5 5403,5 kHz 6 kanaler

Finland: 5278,5 5288,5 5298,5 5330,5 5346,5 5366,5 5371,5 5398,5 kHz 8 kanaler

New Zeland: 5320,9 5395,0 kHz 2 kanaler

St Lucia: 5330,5 5346,5 5366,5 5371,5 5403,5 kHz 5 kanaler

Sverige har inte släppt 5 MHz åt amatörradio ännu.

Man kör USB på 5 MHz bandet, och ovanstående frekvenser avser den undertryckta bärvågens frekvens, dvs som de allra flesta SSB stationer indikerar. Det förekommer listor där man anger SSB sändningens spektrala centerfrekvens.

Några radiofyrrar på 5 MHz bandet:

UK: 4 fyrrar 5290 kHz, GM4SLV, G4IRX, G3WKL, G4ZFQ

Tyskland: 5195 kHz DRA5

Kommersiella radiofyrrar i 5 MHz bandet:

5000,0 kHz WWW, Fort Collins, Coloradio 10 kW

5000,0 kHz WWVH, Kauai, Hawaii, 10 kW

5446,5 kHz AFRTS, Florida Keys USB

5450,0 kHz Volmet RAF UK 10 kW USB

5505,0 kHz, VOMET Shannon, Irland 3 kW USB

Nödsamband på 5 MHz bandet

Australien, WIA har tillstånd att använda 5102 och 5355 kHz för nödsamband

Alaska, 5167,5 kHz används som nödsamband

Norsk rekommenderad bandplan för 5 MHz bandet

Centerfrekvenser för aktivitet, parantes = band.

CW, Morse körs: 5310 kHz (5305 – 5315 kHz)

Digital: 5355 kHz (5350 – 5360 kHz)

USB, telefoni: 5375 kHz (5375 – 5394 kHz)

QRP: 5335 kHz (5335 – 5340 kHz)

Internationell anropsfrekv: 5403,5 kHz USB, de flesta länder har denna kanal.

Kan man då lyssna och höra något på 5 MHz bandet?

Ja varför inte? Att lyssna är amatörradio, att lyssna är experiment, att bygga en antenn för 5 MHz är ett experiment, dvs det är amatörradio att engagera sig i 5 MHz bandet även om vi inte får sända. Får vi snart sända på 5 MHz i SM? Ja den frågan kan inte jag besvara. Låt oss tro att vi får bandet i framtiden. Själv har jag hört Engelska stationer och norrmän på 5 MHz.

Vad är då 60 metersbandet?

Något som man förr sade om 5 MHz rundradioband.

Bandet 4750-5060 kHz är ett rundradioband för nationella sändningar i första hand. Ett populärt band bland DX:are. Här kan man höra rara BC stationer.

Anledningen till att bandet kallas 60 meter är att man förr, på träradion, hade skalor graderade i meter på radiomottagaren, träradion. Rundradiobandet motsvarar våglängden 59,3 till 63,16 meter. Så noggrann var våglängds, eller frekvensangivelsen förr.

Kolla över bandet på kvällen eller natten och hör om någon radiostation hörs, ställ in AM, gärna smal AM.

Vad motsvarar då 5 MHz amatörband i våglängd

Dvs 5250 till 5310 kHz, blir då 56,497175 meter till 57,142857 meter, obs avrundat.

Varför man kallar detta band för 60 meter är då en bra fråga. Vem har bestämt detta, och har han en träradio med meterskala? Kanske skall våglängden kompenseras för våghastigheten i antenntådraden? Dvs 53,6722 meter till 54,2856 meter. Nej det blev ännu sämre överensstämmelse. Vi är inte i närheten ens av 60 meter.

Vad visar egentligen våra fina mätare? (mätteknik)

Voltmeter, temperaturmätaren, effektmätaren, Amperemetern. Kanske man vid första påseendet tänker att det är väl självklart. Mätteknik är inget annat än att läsa av skalan på vår mätare. Jag försöker ändra på detta och visar med några enkla exempel att det kanske är lite mer att tänka på. Någon tycker kanske att vi borde kunna lita på våra dyra mätare. Jag menar att vi nog skall vara lite kritiska och att det kan bli stora mätfel både från mätaren och avläsaren, om han inte tänker sig för. Skall vi mäta med mer avancerade mätare, signalgenerator, frekvensräknare, spektrumanalysator, brusfaktormätare eller distorsionsmätare, ja då blir det ännu mer kritiskt, och ännu viktigare att tänka lite själv. Mätteknik är kanske inte riktigt så enkelt som att gå till Clas Olsson och köpa en mätare. Även om det är ett stort steg i rätt riktning.

Här är några exempel på de vanligaste mätarna. Detta med temperatur har jag avhandlat i ett äldre brev.

Rätt gjort är mätteknik en mycket stimulerande och en intressant teknik.

Försök skall du se, varför inte mäta den globala uppvärmningen.....

Eller mät solfläckarna. Solbruset. Bruset på likströmmen från batteriet. Eller dess påverkan på SSB sändningen. Den största utmaningen är dock signalstyrka, där finns dock en slutgiltig lösning, som jag återkommer till. Jag var inne ett tag på att mäta ljuset från en ljuskälla, då vi nu går ifrån glödljus, blir det intressant att mäta ljustyrka, och verkningsgrad från olika nya ljuskällor.

Ja nog är ämnet mätteknik stort. Skitstort!

Idag är jag mest ute efter att öppna för att vara kritiskt, och inte lösa alla problem. Ämnet är för stort och man måste nog fundera lite själv vad man mäter.

Men börja med spänning och ström.

Vad visar Voltmetern egentligen? (mätteknik)

De flesta vill kanske veta vad S-metern visar, men nu gäller det inte S-mätare, som ju är en historia för sig.

En voltmätare visar förstås en spänning tycker väl de flesta. Exvis 13,8 Volt från batteriet. Voltmetern kan oxo visa fel, en äldre voltmeter kanske inom ± 5 procent. Så vår batterispänning är någonstans mellan 13,1 V och 14,5 V om mätaren visar 13,8 V. Men eftersom en voltmeter drar ström kommer den i en del fall att påverka den spänning man försöker mäta. Detta var mest påtagligt förr, när man mätte i elektorörsgrejer, exvis spänningar med stora motstånd i kretsarna. Då var man tvungen att veta hur mycket ström voltmeter drar. Idag är det enklare, av två skäl.

1. Vi har voltmetrar som drar mycket lite ström från mätpunkten, dvs Voltmeterns har högt inre motstånd. Många gamla voltmetrar som drar mycket ström har kasserats.
2. Vi mäter i kretsar där spänningen tål en viss belastning, som av en Voltmeter. Dvs i lågspänningsapparat med transistorer.

Men det finns fall där det ändå blir fel. Man mäter upp att det finns 13,5 Volt på nätaggregatets polskruvar, ändå krånglar radiostationen. Detta händer ofta och jag blir kontaktad, "det måste ju vara fel på radion". Jag ber kunden mäta spänningen och mycket riktigt det är 13,5 Volt på polskruvarna. Jag menar att man måste mäta bakom DC jacken på radion. Kunden gör motvilligt så, och finner 10,2 Volt. Vart tog en massa Volt vägen???? Spänningsfall i DC sladden, detta problem kan då lösas genom att kolla sladdsäkringar och kontakterna i DC pluggen, kunden slapp skicka in radion.

Vad jag vill säga är att Voltmetern visar fel om du mäter på fel ställe. Detta är det enklaste exemplet på saken.

Vad visar Voltmeterns egentligen? Ja frågan är befogad och relativt enkel när man väl sett exemplen och tänker lite.

Mät mer spänning!

Varför visar Voltmetern bara 12,9 Volt när du sänder

Och 13,8 Volt vid mottagning. Ännu en felvisning? Påverkas voltmetern av HF?

Påverkar batteriets inre motstånd vad Voltmetern visar? Och hur ser man ett inre motstånd?

Kan man löda bort det inre motståndet?

Du får grunna själv. För några år sedan gick jag igenom alla tänkbara motstånd i ett sådant här brev.

Hur mäter vi spänning? (mätteknik)

Nu talar jag om spänningen som infinner sig vid det första QSO man som radioamatör skall genomföra. Mig veterligen finns ingen mätmetod för sådan spänning, ingen SI-måttenheter. Detta är lite underligt då det ju är den spänning som kan påverka hela vårt liv mest av alla spänningar. Vi minns spänningen från den där första "gången", kanske inte bara i egenskap av radioamatör, utan andra saker vi gjort i livet, och som påverkat framtiden och etsat sig fast i minnet. Varför kan vi inte mäta detta? Och kvantifiera i SI-måttenheter.

Typ.....

Vad visar Voltmetern egentligen, vid växelspanning (mätteknik)

Ja då blir det svårare, en vanlig voltmeter för AC (Alternating Current, hr Växelspanning) förutsätts visa ett äkta, eller sant medelvärde. Dvs den spänning vid växelspanning som vid drift av en glödlampa ger ljusstyrkan. Detta gäller oftast vid en sinusformad växelspanning. Och det är ju sinusformad växelspanning vi oftast mäter.

Idag med många mindre ideala förbrukningskällor på elnätet kan vår fina sinuskurva bli förvrängd och plötsligt visar voltmetern fel. Felet blir litet om vi mäter växelspanningen i vägguttaget då det ändå handlar om låg distorsion. Men om vi försöker mäta växelspanning i våra byggen, där det kan finnas LF eller HF med underlig kurva, övertoner etc ja då blir det stora fel om inte Voltmetern är specad för att klara av äkta medelvärde. Jag vill bara visa att det finns skäl att i vissa fall inte till hundra procent lita på en voltmeter vid växelspanning. Du måste veta lite mer än att kunna läsa siffrorna på den billiga digitalvoltmetern.

Nå plocka då fram Voltmeterns manual då, och försök reda ut hur den hanterar olika kurvformer. Det finns inte ett ord om detta konstaterar många. Den lite dyrare Voltmetern specas med orden "**True RMS**" (sant medelvärde). Ja man får vad man betalar för, är ett bra svar till den som köpt en billig Voltmeter.

Vad visar Ampere-metern egentligen? (mätteknik)

Den elektriska strömmen så klart. Oftast mäter vi likström, men moderna universalinstrument har möjlighet att mäta växelström. Då kommer det där med kurvformen och äkta medelvärde, True RMS, in i bilden. Försök mäta strömmen till ett lysrör, inte stämmer det med spec på lysröret inte. Men nu handlar det om likström, vi vill mäta vad billampan drar, vad riggen drar vid full gas, eller hur mycket ström drar laddningen av accarna till IC-703:an. Låt oss mäta vad en 100 Watts billampa drar, en H3 lampa till fjärrljuset. Vi ställer in 13,5 Volt på

nättagget, och kopplar in vår fina nya Amperemeter i serie med lampan. Vi kan med hjälp av Ohms lag beräkna att vi skall ligga vid c:a 7 till 8 Amp. Amp mätaren visar 7,4 Amp, och det verkar ju rimligt. Men tänk efter lite nu, Amperemätaren är ju i sig ett motstånd, du har kopplat ett motstånd i serie med strömkällan och glödlampan som skulle mätas. Så nu är det inte 13,5 Volt över lampan. Vi får givetvis fel mätvärde. Är det så skitnoga då? Nej inte spelar det så stor roll om vi läser av 7 eller 8 Amp och om det är rätt eller fel, inom $\pm 0,5$ procent som är Amperemätarens tolerans.

Jo en del av oss är noggranna av naturen, de kallas för pedanter, eller så vill man verkligen veta vad man gör. Att veta vad man gör när man mäter likström är kanske rätt bra ändå. Hur gör vi då?

Det finns flera metoder att lösa det uppkomna problemet.

1. Plocka fram en Voltmeter och mät spänningen över lampan, med Amp-mätaren inkopplad, du får sedan skruva upp nättagget så att det blir 13,5 volt över glödlampan, vi har nu kompenserat för spänningsfaller i Amp-mätarens inre motstånd, shunt. Försvann 0,2 Volt i Ampmätaren, eller 0,5 Volt. Nu har vi full effekt på vår 100 Watts glödlampan i alla fall och strömmen visar nu ett annat värde.
2. Plocka fram manualen till ditt instrument och försök läsa ut i dess specifikationer vad spänningsfallet, eller det inre motståndet vid ström-mätning är. Med Ohms lag kan du nu räkna ut hur mycket högre du skall ställa in spänningen på nättagget.

Ett enkelt mätfall som visar att du kanske bör veta vad din Amp-mätare verkligen visar och hur du gör vid mätning. Du kanske förstår varför den inbyggda Amp-mätaren i nättagget visar ett annat värde än din lösa Amp-mätare. Du inse kanske oxo att om du har köpt den billigaste mätaren inte får reda på allt som kan behövas för att göra en lite noggrannare mätning. Man får vad man betalar för.

Men mäter du likströmmen till din ICOM radiostation blir det tvärs om (mätteknik)

Hur menar han nu då, (den där ÄffPeDe) funderar många.

Jo din IC-706MKIIG drar exvis 20 A vid 100 Watt på 14 MHz till en konstantenn.

Kopplar du nu in din fina A-meter, och det bildas ett spänningsfall, dvs IC-706:an får nu en lägre spänning. Det blir inte som med glödlampan, utan strömmen ökar!

Hur i helvete????

Enkelt, IC-706:an har ett reglersystem som ser till att det blir 100 Watt ut oberoende av matningsspänningen, (inom gränser förstås) och med en lägre likspänning, dvs med spänningsfallet av Amp-metern avdraget, måste den ju dra i sig mer ström för att åstadkomma 100 Watt ut. Så mätresultatet blir tvärt emot om man mäter på en glödlampa. Inte så konstigt va? Men tänker man inte efter verkar det underligt, och många frågar mig varför det blir så. Men nu fattaru va?

Men amperemätaren i nätaggregatet då?

Ger även den ett spänningsfall?

Nej här är det ofta så smart fixat att dess spänningsfall sitter före spänningsstabilisatorn.

Vilken då kompenserar för spänningsfallet i A-mätaren.

Smart va?

Vad visar effektmätaren egentligen? (mätteknik)

Uteffekten från riggen förstås, tycker de flesta.

Jo avsikten är ju så.

Vad den egentligen visar är HF-spänningen, effektmätaren är en växelspanningsmätare, och skalan är sedan graderad för effekt som avses stämma om belastningen är 50 Ohm resistivt. Dvs Watt-metern visar produkten av spänning och ström. Men mäter bra spänningen. Skall vi mäta vad en glödlampa har för effekt brukar vi ju mäta spänning och ström, som vi sedan multiplicerar, enligt Ohms lag, och får effekten. Men en HF-effektmeter mäter bara spänningen. Nåja det funkar ju rätt bra ändå, särskilt om vår belastning är ett 50 Ohms motstånd, en konstantlast. Om antennen är en dipol som med en avstämningssenheter justerats till att likna ett 50 Ohms motstånd så blir ju allt ok.

Vi inser nu varför toleransen är så stor på en effektmätare, ofta +/-10 procent. Och det beror på flera saker, en sak är att visningen är en tänkt produkt av två mätvärden, varvid felet blir kvadraten på ett av felen. Ett annat fel är att skalan som visar effekt inte blir linjär, pga av HF-detektorns egenskaper, (voltmeterns, som egentligen är graderad i effekt, och dess likriktare) och skalan stämmer inte helt med varje detektor. Men man kan inte köpa en mätare som är individuellt kalibrerad och med ritad skala för varje exemplar.

Så då uppstår frågan varför inte en HF-effektmätare mäter både spänning och ström, och sen presenterar produkten av dessa. Som en effektmätare för nätspänning och vanliga effektförbrukare är. Kanske en kostnadsfråga? Vem vill betala mer för en effektmätare? Bygg en själv då! Med tanke på att uteffekten inte är så viktig, dvs inom mindre än 10 procent så duger väl de mätare vi har. Vad vi ändå måste tänka på är att det krävs en bra konstantenn för att mäta så rätt som mätaren är specad att visa.

Visst vore det bättre om en HF-effektmätare vore graderad i dBm. Där då 30 dBm är 1 W, 40 dBm 10 W och 50 dBm är 100 W. En dB hit eller dit är ju inte så viktigt....då... Eller? 1 dB är faktorn 1,26 -1 dB är faktorn 0,8 vid effekt.

Morse, hur mäter man det? WPM eller CPM

Jag tänker på telegrafi hastigheten, tiderna, Baudrate. WPM, CPM. Jag försöker gå lite på djupet i denna fantastiska trafikmetod, denna gamla fina kod.

Morsetelegrafi i detalj, tider, Baudrate, WPM och CPM (telegrafi)

Hur är Morsetecknen uppbyggda, och hur långa är teckendelarna, de korta och långa?

Morsetelegrafen är som bekant uppbyggd av korta och långa teckendelar, samt korta och långa avstånd. Det speciella med just Morsetelegrafi är att de olika morsetecknen, bokstäverna, skiljetecknen och siffrorna, är olika långa. Exvis är ett E bara en kort, och en nolla är fem långa. Vid all annan telegrafi är tecknen lika långa, exvis BAUDOT, PACTOR, AMTOR, PSK-31.

Ordet telegrafi kan förklaras, eller översättas med: tele= fjärr, grafi = skrift, så telegrafi blir då fjärrskrift. Vilket passar in på flera trafiksätt som vi radioamatörer håller på med.

Vid Morsetelegrafi utgår vi från en "kort", en ditt, som en tidsenhet, en "lång" är då lika med tre korta.

Mellanrummen i ett tecken är en kort, exvis för ett A som består av en kort, ett kort mellanrum och en lång. Avståndet mellan tecknen, bokstäver i ett ord skall vara tre korta.

Avståndet mellan ord är 7 korta. Dvs ordet HEJ di di di di di di dah dah dah består totalt av 27 korta tider. Kan vi beräkna tiden för en kort kan vi oxo beräkna hur lång tid det tar att telegrafera tecken och ord.

Telegraferingshastigheten vid Morse mäts i ord per minut eller tecken per minut. WPM eller CPM. WPM = Word per minute, CPM = Characters per minute.

I SM mäter vi oftast med tecken per minut, och 80-takt betyder 80 tecken per minut. Eller helt enkelt "80-takt". En "lagom" hastighet vid Morse.

Förhållandet WPM och CPM är 5. Dvs 16 WPM blir 80 takt (80 CPM). Vill du gå åt andra hållet och få fram WPM utifrån takt eller CPM, delar du med 5, exvis kör du 120 takt (CPM) och delar med 5 så får vi 24 WPM, (ord per minut).

Olika telegraferingsmaskiner som elbuggar är graderade endera i WPM eller CPM. Dvs ord per minut eller tecken per minut. El-buggen i ICOM:s radiostationer är graderad i WPM. Vill du då köra 60 takt delar du 60 med 5 och får 12. Ställ in el-buggen på 12, för att köra 60 takt. Man har fått fram de här siffrorna genom att använda ett standardord, "PARIS", vilket anses bestå av ett medelurval av tecknen i alfabetet, med medellängd. Således, sänder du PARIS 16 ggr på en minut så sänder du med 16 WPM, eller 80 CPM, 80 takt.

Nå hur långa är då teckendelarna, hur lång i sekunder är en kort?

Med denna formel kan man beräkna tiden för Morsetelegrafins teckendelar.

$T \text{ (msec)} = 1200/\text{WPM} = 6000/\text{CPM}$ för en "DIT", (snedstreck betyder division och tiden blir i ms, millisekunder). En lång är då tre ggr denna tid.

Tider vid olik hastighet:

WPM	CPS (takt)	tid (kort)	tid (lång)	Baudrate
8	40	150 ms	450 ms	6,6 Bd
12	60	100 ms	300 ms	10 Bd
16	80	75 ms	225 ms	13 Bd
18	90	66,6 ms	200 ms	15 Bd
20	100	60 ms	180 ms	16,6 Bd
22	110	55 ms	165 ms	18 Bd
24	120	50 ms	150 ms	20 Bd
26	130	46 ms	138 ms	21 Bd
28	140	43 ms	129 ms	23 Bd
30	150	40 ms	120 ms	25 Bd

Vid 80 takt tar då ett E 75 ms att sända, ett Q tar 975 ms att sända. Till detta kommer förstås bokstavsmellanrummen.

Vid Morsetelegrafi är förstås hastigheten och tiderna inte något exakt mått. Det hela beror ju på texten vi sänder. Alla sänder ju inte PARIS. (SE5SEI sänder ju bara korta) Väljer man att mäta tiden för korta eller långa kan vi dock beräkna hastigheten. Men ändå finns det där PARIS i bakgrunden.

Som jämförelse kan vi se på Baudotkoden, den vi kör RTTY med i 45,45 Bd. Då är tiden för tecknens pulser 22 ms. Med 5 bitars Baudotkod kör vi c:a 36 tecken per minut. En telegrafist måste sända omkring 200 takt för att håll jämna steg med Baudot RTTY.

Med Baudtalet kan man beräkna erforderlig bandbredd. En tumregel är att det krävs c:a 1,5 ggr Baudtalet i bandbredd räknat i Hz. Med tabellen ovan kan vi då se att för 80 takt, dvs 13 Baud, behövs minst $13 \times 1,5 = 20$ Hz bandbredd. Så smala CW filter är ovanliga, men prova med ICOM-riggens 50 Hz filter, som finns i IC-7000, 7200, 756PROall, 7600, 7700, 7800. Du hör tydligt hur den smala bandbredden gör den mottagna Morsetelegrafin mjukare, vi filtrerar helt enkelt bort en del av dess bandbredd, som inte behövs för att kunna läsa den. Typen av filter, branthet och form påverkar givetvis, och de här siffrorna är exempel. Särskilt om vi talar om hörselmottagning.

Vill du ha mitt 10 sidiga dB dokument? Allt om dB

Mejla mig bara. Så får du läsa om dB tills du storknar.

Vi forstsätter lite med mätteknik (mätteknik)

Distorsion har man ju läst om, sett siffror på i alla tider.

Man hur mäter man den och vad betyder procenten?

Är 100 procent distorsion oläsbart?

Vi skall försöka, med undertryck på försöka, få lite klarhet i distorsionsmättekniken.

10 procent distorsion, eller 0,1 procent distorsion vad är det? Hur mäter man? (mätteknik)

Ja vad betyder procentsatsen vid distorsion? Är det en form av "skonommer" där 10 procent är "mycket", och det låter illa, och 0,1 procent låter bra. Och där 100 procent distorsion låter apa, eller kanske pyton. Eller finns det teori och mätteknik bakom. Hur ser en distorsionsmätare ut inuti?

Först och främst talar man om **THD** i procent, dvs **T**otal **H**armonic **D**istorsion. Med detta förstår vi att det handlar om de harmoniska övertonerna. Det betyder att multiplar av grundtonen tillkommer vid distorsion. Vad är då distorsion? Förvrängning, förvanskning är väl bra ord. En förstärkare som skall förstärka en svag signal, exvis från en detektor i en radiomottagare, gör ju detta efter bästa förmåga, den förväntas ge en signal ut som bara är starkare.

Tyvärr finns inte förstärkare som ger detta önskvärda resultat, den förvränger signalen lite medan den förstärks. Ut kommer visserligen en mycket starkare signal, men bara nästan lik den som matades in i förstärkaren. Det har tillkommit distorsion. Detta är inget annat än nya signaler, eller toner som inte fanns förut. En distorsion kan vara att en 1 kHz ton plötsligt blivit fem toner, 1, 2, 3, 4 och 5 kHz kommer ur förstärkaren. De nya tonerna är de harmoniska distorsionsprodukterna. Dock, de andra förutom 1 kHz (nyttosignalen) är väldigt svaga. Dvs distorsion är att förstärkaren ger nya ljud ifrån sig än de som matades in. Hur många harmoniska toner är en bra fråga. Men samtidigt är de oftast svagare ju högre i frekvens. Distorsionen från vår 1 kHz ton in i vår förstärkare kanske är mycket svaga vid dess tusende överton, dvs den på 1 MHz. Den kan vi skippa den hörs ju ändå inte. Låt oss säga att tio övertoner är realistiskt, och att då den på 10 kHz skulle höras och störa vårt känsliga öra. Distorsion mäts i procent av förhållandet mellan grundtonen och summan av övertonerna. Dvs om vår 1 kHz ton är 10 Volt, och att den utan grundtonen, (dvs med 1 kHz tonen borttagen) visar en Voltmeter 0,1 Volt, ja då blir ju distorsionen 1 procent. Enkelt va? Men hur får vi bort 1 kHz tonen vid mätning då? Ett notchfilter förstås, som filtrerar bort 1 kHz tonen. Så mätuppkopplingen består då av en tongenerator, helst med mycket låg egen distorsion, och exvis 1 kHz. Den matar vi in i försöksobjektet, en förstärkare förslagsvis för att driva en högtalare. Efter förstärkaren en konstantlast, på 8 Ohm, det blir ju inte kul att lyssna på tonen i en högtalare. Dessutom kan högtalaren ge fel mätvärden då den tillför distorsion. Efter detta följer sedan distorsionsmätaren som börjar med ett Notchfilter. Detta filter kan förbikopplas. Sen följer en bredbandig Voltmeter för växelspanning. Med notchfiltret bortkopplat styr vi ut förstärkaren till önskad nivå. Exvis så att den lämnar 10 Volt som vi kan mäta med voltmeter. Nu kopplas Notchfiltret in. 1 kHz tonen försvinner in till voltmeter. Det ställs nu stora krav på notchfiltret, det måste ju dämpa 1 kHz tonen mycket väl. Hur väl den gör det bestämmer hur låg distorsion vi kan mäta. Kvar från förstärkarens utsignal finns nu bara övertonerna, 2, 3, 4 etc kHz ända upp till kanske 20 kHz. Dessa mäter Voltmeter som en spänning. Vi måste nog byta mätområde på Voltmeter nu, och kanske vi mäter 0,1

Volt. Förhållandet 10 volt till 0,1 Volt är 0,01, (en hundraedel) vi har således 1 procent distorsion.

Samma mätning kan sen göras med andra toner.

Givetvis finns helt automatiska mätinstrument som gör detta själv och presenterar ett värde.

Dock är det numera mer sällsynt att man mäter distorsion överhuvudtaget, de flesta förstärkare är idag så bra att man knappast behöver verifiera distorsionen.

Nå hur mäter man då distorsion på en högtalare? (mätteknik)

En bra fråga. Man lyssnar helt enkelt och bedömer hur illa den låter. Nej givetvis finns seriösa mätmetoder. Det krävs då att man lyssnar på vad som kommer ut för ljud från högtalaren, med en mätmikrofon, sen jämför detta med den signal man matar in i högtalaren. Det är då viktigt att man mäter i ett dämpat rum, annars kommer rumsakustiken att bidra med oönskade saker till mätningen. Att mäta distorsionen hos en mikrofon görs omvänt. Men är sällsynt då vi måste kunna mäta så låga nivåer att örat bättre hör om det låter bra eller illa. Moderna mikrofoner är oxo mycket lika varandra och något direkt behov av mätning på mikrofoners distorsion behövs sällan. Där är det nog mest hörselprov som gäller, dvs ”den mikrofonen tycker jag låter bra”....

Men på sändare och slutsteg mäter vi distorsion på övertonernas effektnivå (mätteknik)

Exvis kan man ange distorsionen hos en sändare med dess övertoners nivå. Ofta bara på en av övertonerna då den starkaste. För att mäta detta krävs att vi helt enkelt mäter ton för ton och bestämmer nivån jämfört med grundtonen. Detta görs enklast med en spektrumanalysator. Vanliga värden kan vara att ingen överton överstiger -50dB relativt bärvågen.

Men inget hindrar att man med notch på grundtonen mäter resterande spänning, dvs övertonerna, THD, eller varje ton för sig i effekt eller spänning.

Observera skillnaden i att mäta distorsion som spänning, med distorsionsmätaren förklarad ovan, och här som effekt.

Men varför inte mäta distorsionen med spektrumanalysator på LF oxo? (mätteknik)

Jo det går, det förekommer, läs någon HiFi, Stereoblaska skall du se att man ibland redovisar distorsionen som ett spektrogram.

Då ser man oxo hur övertonernas nivå kan skilja mellan olika förstärkare, dvs om udda eller jämna övertoner är starkare eller svagare. Detta kan tala om för konstruktören hur förstärkaren förvränger signalen. En LF spektrumanalysator är inget instrument vi köper för en tusenlapp på TRADERA dock. Dessutom tar det lång tid att göra ett svep. Med så smala filter som finns i en sådan spektrumanalysator måste man svepa långsamt. Moderna analysatorer gör en omvänd FFT analys. /.../ Men är inte gratis.

Hur mycket är då 10 procent distorsion (mätteknik)

Dvs vid den distorsion man mäter effekten en viss LF förstärkare kan ge.

Ja det hörs tydligt, spelar man en 1 kHz ton och ökar den tills det blir 10 procent distorsion så hör man tydligt detta. Ser vi på signalen på ett oscilloskop, så ser vi en mjuk fin sinuskurva som plötsligt blir lätt tillplattad på topparna. Genom att mäta amplituden vid den nivå man ser

att topparna blir platta kan man beräkna effekten. Vi kallar denna nivå för klippnivån. Lyssnar vi på en sammansatt LF signal, exvis tal, musik eller brus så är det svårare att "höra" 10 procent distorsion. Övertoner finns ju i ljudkällorna, rösterna, musiken etc. kraftig distorsion låter ofta som att ljudet blir skrapare och vassare. Det beror på att övertoner läggs till.

Men vid brus kan det vara mer komplicerat (mätteknik)

Men vem lyssnar på brus? Ja inte Stereo HiFi knuten inte. Men de där radioamatörerna försöker höra svaga toner och röster i bruset. Vi kan till och med ge oss på att höra signaler om bruset är starkare än signalen. Om då bruset som skall gå genom vår mottagare och förses med distorsion blir det ännu svårare att höra den svaga signal vi så gärna vill höra. Distorsion på brus ger ju mer brus, övertoner på brus blir ju mer brus. En radiomottagare utsätter en svag brusig signal med distorsion i varierande grad. En radiomottagare med lägre distorsion i MF, detektor och LF gör att bruset inte påverkar vår svag signal så mycket. Hur hör man detta då? Jo man lyssnar i en IC-756PROall, och jämför med en äldre mottagare som har analog MF, kristallfilter och analog SSB detektor. Skillnaden är stor.

Kommer ni ihåg hur jag berättat att när IC-756PRO kom, så gick ryktet att signalen finns ovanpå bruset i en PRO, medan den gamla mottagaren blandar bruset med nyttosignalen. Att det var så tydligt förvånade mig. Inte förrän jag gjort praktiska prova själv hemma blev jag helt övertygad. Nu står det en IC-756PROIII hemma hos mig. Jag har fått en helt ny syn på kortvågslyssning, vid alla trafiksätt. Detta låter dramatiskt, men är sant. Med en bra högtalare som oxo den har låg distorsion blir skillnaden ännu större. Så brus och distorsion är två saker som gör väldigt mycket, när det passerat en kortvågsmottagare.

Att mäta distorsion på brus? (mätteknik)

Nja detta är nog sällsynt, och örat är nog bättre här. Bara att lyssna på en PRO och jämföra med en radio som har högre distorsion exvis med kristallfilter. De senare tillför rätt hög distorsion till vårt brus i vilket vi försöker lyssna på en svag signal.

Att lyssna på brus med distorsion är dessvärre vi ofta gör när vi lyssnar på kortvåg med en kortvågsradiostation. Vare sig vi vill eller ej. De som lyssnar mycket och de som jämfört med en IC-756PRO vet vad vi talar om. Med PRO serien kom ett helt nytt tänk när det gäller signaler och brus vid låga och brusiga nivåer.

IC-775 DSP var en av de första radiostationerna med DSP (distorsion)

I den kunde man lyssna med analoga detektorer eller med DSP framställda detektorer. Men enbart detektorerna. Det hörs mycket tyligt om man lyssnar på brus, DSP ger en mycket mindre distorsion och bruset låter mjukt och snällt, och geggar inte ihop sig med svaga nyttosignaler. Med modernare DSP riggar, som PRO, är hela MF, med filter, detektorer och PBT DSP-gjort och håller mycket låg distorsion. Det hörs verkligen om man lyssnar och vet vad man skall höra.

Intermodulationsdistorsion då? (distorsion)

Ja då handlar det om hur flera toner in i vår förstärkare samverkar vid förvrängningen. Det bildas inte bara harmonisk distorsion utan även produkter av de två tonernas frekvenser. Ett hemskt oljud? Japp, just det. Det vi radioamatörer kommer närmast detta är när vi gör en tvåtonstest av en sändare. Imd är mer illalåtande. Jag har skrivit en del om detta förr och stannar här idag, då vi ju skulle reda ut vad distorsion mätt i procent är.

Men lyssna på någon som sätter på sin speechprocessor, då bildas både harmonisk distorsion och intermodulationsdistorsion. Det låter ”mer” om rösten. Mer är just de harmoniska distorsionsprodukterna. Mer kan vara positivt för läsbarheten ibland, gubben låter fylligare, rösten bär mer, men ibland blir det illa. Detta är komplicerat då en röst innehåller så många toner och hur de bildar övertoner och intermodulationsdistorsion är väldigt individuellt. För att mäta Imd krävs en spektrumanalys.

Men hur låter distorsion från de första stegen i en mottagare? (distorsion)

Och hur mäter man den?

Då blir det mer komplicerat, detta är inte så som man kan tro att en radiosignal, exvis någon som pratar SSB låter illa i sig. Utan vi talar om intermodulationsdistorsion som skapar nya signaler som inte finns i verkligheten. Låt oss säga en mottagare som i sin ingång blir överstyrd, dess första blandare blir överstyrd. Men inte av den signal vi lyssnar på utan alla de andra tusentals radiosignaler som antennen försöker pressa in i vår mottagare. Låt oss säga att vi lyssnar på 7030 kHz, på en svag telegrafstation, samtidigt gör hundratal BC stationer sitt bästa för att tränga in i vår mottagare. Mottagarens första steg, tål inte dessa utan börjar producera distorsion. Det bildas nu distorsionsprodukter, och om vi har otur hamnar en sådan mitt på den svaga QRP station vi vill höra, dvs på 7030 kHz. I vissa fall blir det så många intermodulationsprodukter så att det mer låter som ett brus, vår svaga signal vi så gärna vill höra dränks.

De flesta accepterar detta och tycker att det var så mycket störningar. Andra inser att det är en brist i mottagaren som åstadkommer oljudet. Distorsion i mottagarens första steg kan orsaka ett brus som dränker signaler vi vill höra på.

Mottagarens första steg måste ha väldigt låg distorsion, vara linjära, och tåla starka och många signaler samtidigt som de hanterar svaga signaler. Vi talar om första HF steget, som i många fall numera kan stängas av, första blandaren, första filtren och andra blandaren, vi har förstärkarsteg som skall ta upp dämpningen i filter.

Det säger sig då själv att så få aktiva steg, förstärkare, buffertsteg, filter och blandare tidigt i en mottagare är att föredra. Filter ger de distorsion då? Ja särskilt om de är branta, och byggda av flera kristaller och skall sitta tidigt i en mottagare. Vi får distorsion direkt efter första blandaren där fortfarande hundratal starka BC stationer försöker ta sig igenom. Efter filtret kan en brusmassa ta sig, en brusmassa som egentligen är intermodulationsprodukter. Låt oss se lite tillbaka i tiden, på plåtradions tid. Då minskade man bandbredden successivt i mottagaren, varje steg hade en avstämd krets, och mottagaren blev smalare efterhand.

Kristallfilter fanns inte, många vittnar om att sådana mottagare låter bra.

Hur tänker då ICOM?

Jo helt klart:

1. Så få aktiva analoga steg som möjligt i mottagarens början.
2. Så låg förstärkning som möjligt i mottagarens början.
3. Måttligt skarpa kristallfilter som har låg dämpning tidigt i mottagaren, därmed slipper vi distorsion och extra förstärkning med de nackdelar sådan ger.
4. Detta betyder så få blandare som möjligt.
5. En sista MF med DSP som har extremt hög upplösning. Som klarar att jobba med både mycket svaga signaler som mycket starka. Och som fixar mycket branta filter med mycket låg distorsion mot mottagarens slut.

Hur tänker de som gör tvärs om då? Dvs gör mottagare med fler förstärkarsteg, brantare filter och fler blandare tidigt i mottagaren?

1. De tänker förmodligen på modet i att ha smala filter tidigt i mottagaren

2. De tänker på att så enkelt som möjligt få bra mätvärden när ARRL mäter Imd med bara två signaler inom några kHz. I verkligheten vill ju hundratals signaler in i mottagaren från flera MHz, eller tiotals MHz avstånd.
3. De tänker nog på att skaffa en ny utvecklingsavdelning, som kan skapa avancerade DSP konstruktioner är för dyrt, och folk, kunderna förstår ändå inte fördelarna.

Med en dålig ingång i mottagaren, med flera blandare, fler filter, och fler förstärkarsteg, och med resultatet distorsion, går det inte att få bort oljuden med ens den bästa DSP. Man kan inte med någon DSP i världen ta tillbaka det man förlorar i början av en mottagare.

Men hur mäter man då distorsion i mottagarens början, jag frågade detta i rubriken. Jo man mäter intermodulationsdistorsion, med flera insignaler och en nyttosignal. Vilka frekvenser man väljer är en bra fråga. I mitt exempel där rundradiostationer stör ut 7030 kHz hjälper inte en mätning med två störande signaler. Att mäta på 5 eller 2 kHz avstånd talar inte om hur din mottagare beter sig med hundratals BC stationer som vill tränga in i din mottagare. Jo vi talar om en modesak. Mätmetoden gäller nu att mäta distorsion vid mycket små avstånd. Klart att om grannarna börjar sända på 7030 kHz ± 2 kHz och åstadkomma en intermodulationsdistorsionsprodukt. Men kanske dessa i första hand bör skaffa sig renare sändare. För att ni skall kunna samexistera. Sådana rena sändare finns inte...än.. Liksom att det inte finns mottagare med lokalscillatorer som är oändligt rena och inte blandar sig med det breda oönskade bruset.

Rörvoltmeter (vad visar mätaren)

Vad visar en rörvoltmeter?

Många har väl läst och sett förekomsten av sådana mätare.

Är det en mätare man mäter på rör med? Vattenledningsrör? Eller handlar det om elektronrör?

Det hela är enkelt, en rörvoltmeter är en voltmeter med förstärkare, byggd med elektronrör.

Avsikten är att göra den så att den inte drar ström, eller drar mycket lite ström från mätobjektet. Dvs en Voltmeter med mycket högt inre motstånd. Ofta är en rörvoltmeter byggd som ett universalinstrument och kan därmed mäta spänning, ström, och resistans. Men belastar mycket lite. Rörvoltmetern kan ha ett inre motstånd på 10 MOhm. (Mega Ohm). En ibland standardiserad siffra. Ofta är ju en modern siffervisande voltmeter idag så högOhmig, och kan därför klassas som en rörvoltmeter. Rörvoltmetern utvecklades i första hand för att mäta i rörbestyckad elektronik. Det har genom tiderna funnits transistoriserade Voltmätare med så högt inre motstånd, varvid en sådan kan kallas rörvoltmeter.

Så rörvoltmetern kan vara en transistorvoltmeter, och mäter spänning i första hand. Någon anmärkningsvärd noggrannhet har inte en rörvoltmeter, snare det motsatta.

Det viktiga i saken är dock att som mättekniker, veta vad man gör och om, eller hur voltmetern påverkar mätningen vi gör. En rörvoltmeter som mäter ström, har ofta ett lågt spänningsfall.

Dvs den låga spänning som dess strömshunt åstadkommer, förstärks av elektronrören så att det visas tydligt på en mätare. Ofta har äldre rörvoltmetrar en stor och tydlig mätare, med lättavlästa skalor.

Behöver man en rörvoltmeter idag då?

Nej....knappast

Men vill du ha ett stort tydligt analogt instrument, eller skall du mäta i äldre rörbestyckad elektronik, ja då är den bra att ha.

Idag köper de flesta en siffervisande mätare, (digitalvoltmeter) som då är försedd med förstärkare och har högt inre motstånd. Fina rörvoltmetrar finns idag till bra pris på loppisar och på TRADERA. Men visst impar en stor fin rörvoltmeter, och pryder sin plats i radiorummet.

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 Ohm 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 räknedosaor 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 tabelleverk. Förr måste man minnas en massa om matte från skolan för att klara detta.

Modifiera mikrofonkänsligheten i äldre ICOM stationer IC-290E och H.

IC-290E och IC-290H denna gången. Dessa radiostationer hade en mikrofon med förstärkare. HM-7 var en typiskt mikrofon, men även HM-10 och HM-8, samt bordsmikrofonen SM-5, gällde på den tiden. Dessa ger minst 20 dB mer utnivå än dagens eleketretmikrofoner. De här gamla mikrofonerna försvinner ofta, i samband med ägarbyte, och man försöker förgäves få tag på en. Det går ofta att modifiera mikrofonförstärkaren på ett enkelt sätt. Apparaterna verkar i början av 80 talet vara förberedda. På IC-290E och IC-290H klipper man bara ett motstånd så höjs förstärkningen till HM-36 nivå. Klipp R13 som sitter på högtalarsidan, på

kretskortets främre kant, strax bakom VFO ratten, vid IC-1. Detta motstånd är blankt, dvs tråden är inte brunlackad. Klipp, och mikrofonkänsligheten stiger till en nivå som passar dagens mikrofoner. Ingen justering behöver göras. Bara att klippa och köra. Nu gäller SM-6 bordsmikrofon, och alla dagens mikrofoner, ex HM-36.

Obs att detta gäller inte alla dåtida radiostationer med den låga mikrofonkänsligheten.

IC-751 och IC-751A har exvis omvänd möjlighet, dvs den går lätt att modifiera till den gamla mikrofonen.

Förkortad 3,7 MHz mittmatad halv vågsantenn (bygg mer antenner själv)

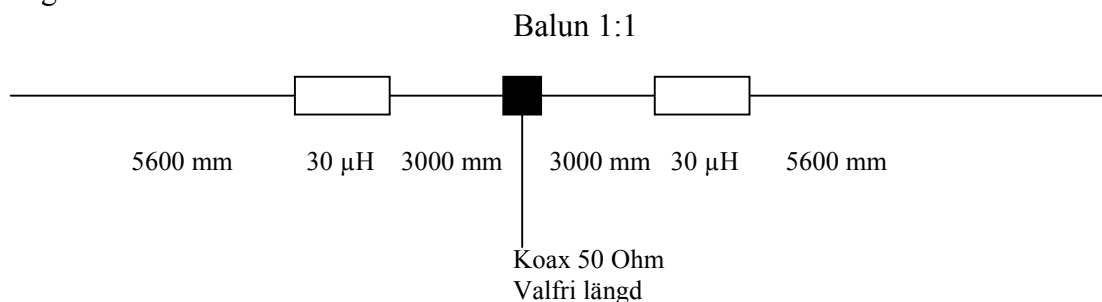
Genom att använda förlängningsspolar kan en normalt 2 x 20 meter lång halv vågsantenn göras avsevärt mindre, utan att få nämnvärt sämre verkningsgrad. Antennen är perfekt för sommarens aktiviteter ute i naturen. Men är oxo ett exempel på ett trevligt byggprojekt.

Antennen är provbyggd av mig och flera radioamatörer.

Exemplet avser en mittmatad halv vågsantenn på c:a 17 meters total längd. Avsedd för 3770 kHz. Ett korrekt namn för antennen borde kunna vara **förkortad mittmatad halv vågsantenn**.

För telegrafidelen, 3550 kHz, görs de yttre trådarna c:a 500 mm längre. En sådan bör få plats även på mindre villatomter. Spolarnas induktans har valts till 30 μ H. De är lätt att tillverka av 50 mm elektriskerrör.

Längdmått i mm.



Som antenntråd användes RK el. FK 1.5 mm². Ändarna avslutas med isolatorer. Balunen 1:1.

Spolarna lindas på 50 mm elektriskerrör, genom att linda med **RK eller FK 1,5mm²** får man automatiskt en "pitch" på 1:2. **45 varv** ger de önskade 30 μ H. Det går åt **140 mm** rörlängd för själva lindningen. Man tar ett rör på minst **160 mm, (gärna 200 mm)** för att få plats med avlastningar. För att medge trimning av antennen görs den c:a en meter för lång, (de yttre trådarna). Trimningen görs med de yttre trådarna. Vid trimningen blir det ett olinjärt förhållande ju närmare spolarna man kommer, försiktighet vid klippningen. Under 3.5 MHz, blir en halvmeter c:a 140 kHz, vid 3,6 MHz blir halvmeteren c:a 300 kHz. Det är lätt att skarva tråden om man klippt för kort.

Tänk på att om du klipper trådarna innanför spolarna, då kommer spolarna närmare balunen och spolarna gör där större verkan, dvs en kortare tråd mellan balun och spole sänker antennens resonansfrekvens. Du får vara beredd på lite överraskningar om du klipper och trimmar en sådan här antenn. Detta betyder ju att antennen kan göras totalt kortare om 30 uH-spolarna sätts närmare balunen.

Genom försök med radiokontakter har funnits att rapporterna blir från -10 till +10 dB! Oftast ingen skillnad, jämfört med en fullvuxen mittmatad halv vågsantenn.

Höjden, och ev. lutning påverkar avstämningen, och en antenn av denna typ blir naturligtvis smalare, (mindre bandbredd) än en fullstor mittmatad halv vågsantenn. Mitt prov var på c:a 10 meters höjd.

Balunen kan vara en köpt balun, hembyggd balun eller bara en strömbalun av lindad koax. Linda 15 -20 varv av RG-58 på en 15 cm lång bit av 50 mm elektriskerrör. Bygger du spolarna med andra plaströr och annan tråd, får du skylla dig själv. Du får lite mer jobb att trimma antennen som straff. Även det kan vara trevligt. Experimentera mera!

FYND IC-7000 demo FYND IC-7000 demo FYND IC-7000 demo

1 st IC-7000 är kvar av de två IC-7000 som PTS plockade för marknadskontroll. Apparaterna, (en är kvar) har av PTS lämnats in till ett oberoende labb för kontroll av att den uppfyller alla krav som ställs för att den skall få bära CE märke, R&TTE typprovning, E-mark och Rohs. Apparaterna har endast körts i lab och utsatts för mätningar. Däremot har man varit slarviga med emballaget. Riggarna säljs som ”demoex”, med alla tillbehör, manual etc. med full garanti, 2 år. Apparaterna är oskadade. Testprotokoll lämnar man inte ut, men apparaterna klarade provet. Vi får därmed fortsätta att sälja IC-7000. Något som för övrigt gäller för alla andra ICOM-apparater man testade. Ring Wolfgang och köp en IC-7000 till bra pris.

Nu är det riktig fart på solen

Kolla: <http://www.solen.info/solar/>

135 solfläckar per den 2011-03-09, det högsta på åtskilliga år sedan. Fortsätter detta framåt sommaren är det väl värt mödan att aktivera sig på 28, 50 och 144 MHz. Och då menar jag 144 MHz låga delen. Lyssnar man på kortvåg de här dagarna med höga solfläckstal, och därmed kraftig strålning från solen, hörs det tydligt. Kraftig QSB, fasvridning som ger våldsamt selektiv fading särskilt på lägre frekvenser, 1,8 – 7 MHz. Högre frekvenser som över 14 MHz kan ge sporadiska öppningar. Lägg märke till den röda kurvan på sajten, vi ser hur topparna kommer med c:a 20 – 30 dagars mellanrum, det är soldygnen. Soldygnen som varierar, ytan liksom flyter på solen. Dygnet på solen är olika långt beroende på latitud. Nu är det läge att läsa på om solen, vågutbredning, solstormar, etc, använd som sökord på Google. Det är förstas läge att lyssna och ropa på banden. Det du inte kunnat tänka dig kan hända om du är aktiv. Om du på nämnda sajt klickar på ”solar cycle 21 -23” så kan man se äldre cykler. Bl.a. ser vi att solfläckscykel 21 hade max 160 solfläckar, likaså cykel 22, den sista 23:an bara 120. Så vi ligger långt framme nu.

Inskannade scheman på SRS (teknik)

Ibland är det någon som frågar efter ett kopplingsschema på någon grej. Jag berättade förra gången att vi har schemat till IC-701 som pdf fil. Masttoppsförstärkarna AG-25 och AG-35 finns som fil om någon behöver schemat. Jag skannade in **schemat till försvarets MT-910**, en liten grön transistorradio för långvåg och mellanvåg. En sk **LUFOR radio**. Denna förekommer bland radioamatörer och är en utmärkt mottagare, och är ett bra redskap för att jaga störningar. Här kan du se den: <http://gronradio.sm7dlf.se/lufor.htm> Hemsidan ”grön radio” rulla ner några sidor. Normalt sitter vi inte och skannar in de ibland jättestora schemana, omfattande A2 storlek, utan tar en kopia bara. I vissa fall om allmänt intresse finns kan inskanning ske. Till WS-19 eller SET-19 har jag en del filer.

Vad är då LUFOR?

Ett system för luftbevakning under kalla krigets tider. Bestod av långvågssändare, som med AM och tontelegrafi nycklade morsetecken som en varning för fientligt flyg. I försvarets bilar fanns en helt vanlig bilradio med långvåg för ändamålet. Den omnämnda MT-910 var en bärbar LUFOR, men funkade som en relativt bra långvågs och mellanvågsmottagare.

Kanske någon läsare vet mer om LUFOR?????????

MT-920 är en sådan bilradio, med rör och likspänningsomvandlare..... Se samma hemsida

<http://gronradio.sm7dlf.se/lufor.htm>

Finns det Viagra för hjärnan?

Frågade en radioamatör, han hade läst D-STAR skolan och med några år på nacken så kanske han tyckte, antydde, att fattningsförmågan var sämre än förr. Hjärnan var inte lika snabb som förr.

Jo! det finns medel att få fart på hjärnan, träning är hemligheten. Träning som att läsa, läsa manualer, och att lära sig nya saker. Lösa problem, läsa mer, grunna. Ge sig på nya projekt som kräver inläring, läsning och att söka information. I pauserna gäller fysisk träning...

Jobbigt, ja men det är jobbigare om det går åt andra hållet. Dvs att bli senil.

Läs, lär och praktisera nya trafiksätt som D-STAR, och håll hjärnan ung.

Eller varför inte börja träna Morse? Ett bra sätt att hålla hjärncellen ung.

Eller lär dig allt på din fina IC-7000. Ett tvåveckorsprojekt?

Är det inte dags att lära dig mer om vad din fina IC-756PROIII kan erbjuda dig. Fram med manualen och träna..... hjärnan.

Visst gör det ont

Men visst är den där ljuva huvudvärken med att lära sig något nytt värd besväret och smärtan, när det löser sig. Dvs när man börjar fatta vad det rör sig om. När det släpper, och man stolt inser att det gick att lära sig hur D-STAR funkade. Hur man ställer in Radion för att köra D-STAR. Hur man bemästrar filterfabriken i nya IC-7410:an.

Belöningen är stolthet, erkänsla, respekt och en massa andra välbehag. Det kan till och med bli aktuellt att belöna dig själv. Kanske öppna en blå kavitet, och göra ett koldioxidutsläpp.

Har du en gammal hybridrigg att renovera?

Här kan det finnas delar. Med hybridrigg menar jag sådana som hade driv och slutrör. FT-277, FT-101, FT-101ZD, TS-520, TS-530 etc.

<http://www.hifissb.com/> eller: <http://www.collinsradio.org/>

Här finns spolar, PA kretskort, rör, rattsatser och drivremmar. CW filter, vridkondingar. Även en del saker till Heatkit. Kretskort, VFO:er, och inte minst vridomkopplare.

Här talar vi om nostalgi, att få igen drömrigheten som man dreglade på som nybakad radioamatör, en gång i tiden. Inget för nybörjare kanske, men ni vet ju hur man blir av gamla minnen.

Vi läser lite i RadCom

Dvs de engelska radioamatörernas, RSGB:s tidning.

En av de bättre tidningarna tycker jag då den innehåller en del teknik och byggprojekt.

Bygg ett linjärt HF slutsteg på 10 W, och lär dig mycket om tekniken. Se särskilt utgångstransformtorn som liknar en Guanella balun, byggd på två ferritkärnor lindad med coax.

Läs även om DV Access Pint Dongle, DVAP, en liten USB plugg som gör att du köra hela världen med D-STAR. Denna säljs i SM av http://shop.d-star.se/product.php?id_product=1 Observera att man inom RSGB faktiskt har en del artiklar om D-STAR.

Jag fastnade personligen för artikelserien om optisk kommunikation. Där beskrivs AM sändare och FM sändare med en LED istället för en antenn, samt respektive mottagare för att kommunicera över ljus. Med Effekt-LED är det ju lätt att modulera till skillnad mot glödljus. Man talar om att det lätt går 15 km på en ljusstråle. Fler artiklar i ämnet skall komma. Kul projekt kunde vara rundstrålande optiska system för att köra trådlöst hemma, eller ute på gården, med ljus till HF riggen. För övrigt finns alltid ett antal antennprojekt i tidningen.

Kolla solen!!!!

<http://apod.nasa.gov/apod/ap110307.html>

Här ser vi ett jätteutbrott filmat. HÄFTIGT! Hur många jorrdiametrar denna brasa är vet jag inte, men det är enormt. Inte konstigt att det händer saker här på jorden när detta sker.

Solstormar, Aurora, stålning, radiostörningar, öppningar på högre frekvenser.

Nå, att ta denna bild då? Går det med en vanlig kamera? Njaee... det behövs nog ett rätt bra stativ först och främst, ett som håller kameran riktad mot solen med liten tolerans. Sen krävs ett långt teleobjektiv och ett bra filter. "Stativet" ställer man upp utanför jordens atmosfär.

Dvs inget för en fattig amatörfotograf.

Lite om SI (Système International d'Unités)

Det finns inga gränser på hur man felaktigt kan skriva måttenheter.

Idag såg jag en annons på en dieselmotor på 450 Kw.

K står för SI-enheten Kelvin, vilket är en temperaturskala.

w finns mig veterligen inte.

Med största sannolikhet avser man effekten i kW. (kilo Watt)

SI prefixet k står för kilo, dvs 1000

SI enheten för effekt är W, dvs Watt.

Ett stort framsteg var dock att säljaren inte använde hästkrafter som ju inte är en SI-enhet.

Men så var motorn Rysk, och Ryssarna är duktiga på att använda SI.

"Jomenellerhur" (vårt dynamiska språk)

Häftigt ord va? Visst har vi ett underbart språk som kan användas för att skapa sådana ord.

Och inte är det förbjudet heller. Jomenellerhur, smaka på det ordet? Var kommer det ifrån då?

Kanske från lite nordligare delar av landet. I syd gäller ju fortfarande "absolut", eller "strukturellt" som allt i allo ord.

Fram för fler jomenellerhur, eller kanske jomenvisst, som användes flitigt förr. Varför försvann jomenvist? Nog borde det finnas ett Morsetecken för dessa ord.

Betydelsen? Det betyder väl "ja".... Bara....

Några lustifikationer kanske?

Jo nog skall vi ha lite kul. Det lär ju vara nyttigt att ha lite roligt.

Den här är väl kul: *"Nej, han satt på bordet och undrade varför jag obducerade honom"*
Så då gör vi ett försök till att vara nyttiga då:

Det var snöstorm och Nettan körde vilse. Hon fick inte panik, för hon kom ihåg sin fars ord: "Råkar du ut för en snöstorm så vänta tills det kommer en plogbil och följ den" Ganska snart kom plogbilen och hon följde den ca 1 timme. Till slut stannade den, och föraren kom ut och undrade vad hon gjorde. Hon berättade då vad far sagt. Föraren nickade och sade: "Jag är klar med IKEA:s parkering nu. Ska du hänga med till MAXI oxå?"

Advokaten: Hon hade alltså tre barn, stämmer det?

Vittnet: Ja.

Advokaten: Hur många av dessa var pojkar?

Vittnet: Ingen av dem.

Advokaten: Var några av dem flickor?

Vittnet: Skojar du med mig? Jag behöver en ny advokat. Herr Domare, kan jag få en ny advokat?

Advokaten: Hur avslutades ert äktenskap?

Vittnet: Genom döden.

Advokaten: Och vems död var det som avslutade äktenskapet?

Vittnet: Vems död tror du?

Advokaten: Doktorn, hur många obduktioner har ni genomfört på döda människor?

Vittnet: Alla mina obduktioner har varit på döda människor? Vill ni att jag ska upprepa det?

Advokaten: Minns ni vid vilken tidpunkt ni obducerade den döde?

Vittnet: Obduktionen påbörjades kring klockan halv nio på kvällen.

Advokaten: Var herr Danielsen död vid denna tidpunkt?

Vittnet: Nej, han satt på bordet och undrade varför jag obducerade honom...

Advokaten: Doktor, innan ni påbörjade obduktionen, kollade ni om den döde hade någon puls?

Vittnet: Nej.

Advokaten: Kollade ni blodtrycket?

Vittnet: Nej.

Advokaten: Kollade ni om den döde andades?

Vittnet: Nej.

Advokaten: Så det kan alltså ha varit så att patienten var vid liv när ni påbörjade obduktionen?

Vittnet: Nej.

Advokaten: Hur kan ni vara så säker, doktorn?

Vittnet: För att patientens hjärna låg i en glasburk på bordet bredvid.

Advokaten: Jag förstår, men kan det inte ha funnits en chans att patienten fortfarande var vid liv?

Vittnet: Jo, det kan tänkas att patienten var vid liv... och jobbade som advokat

de

ÄssÄmFyraÄffPeDe

Roy