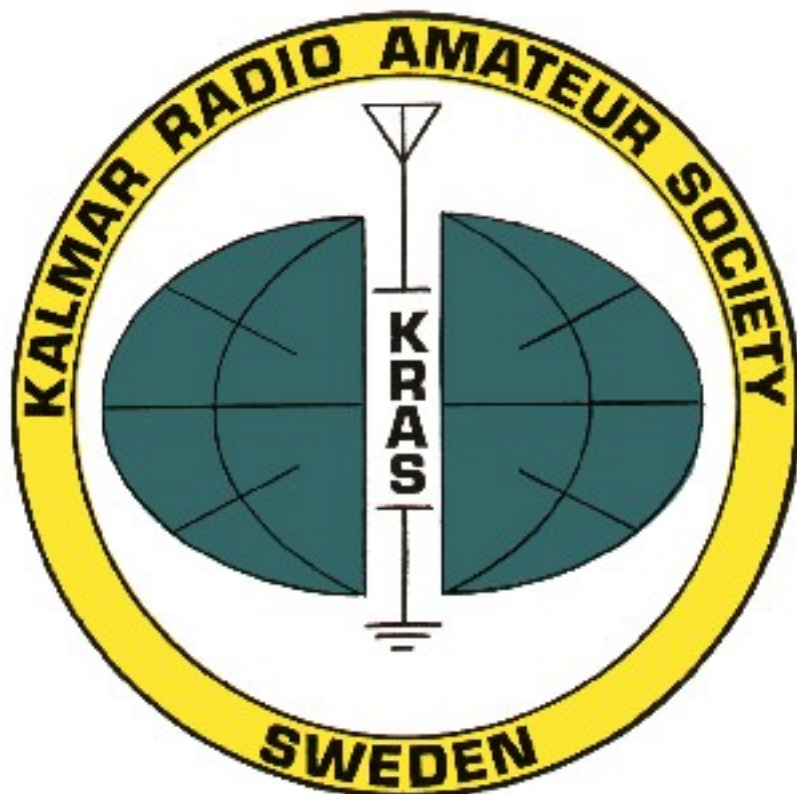


KRAS-NYTT

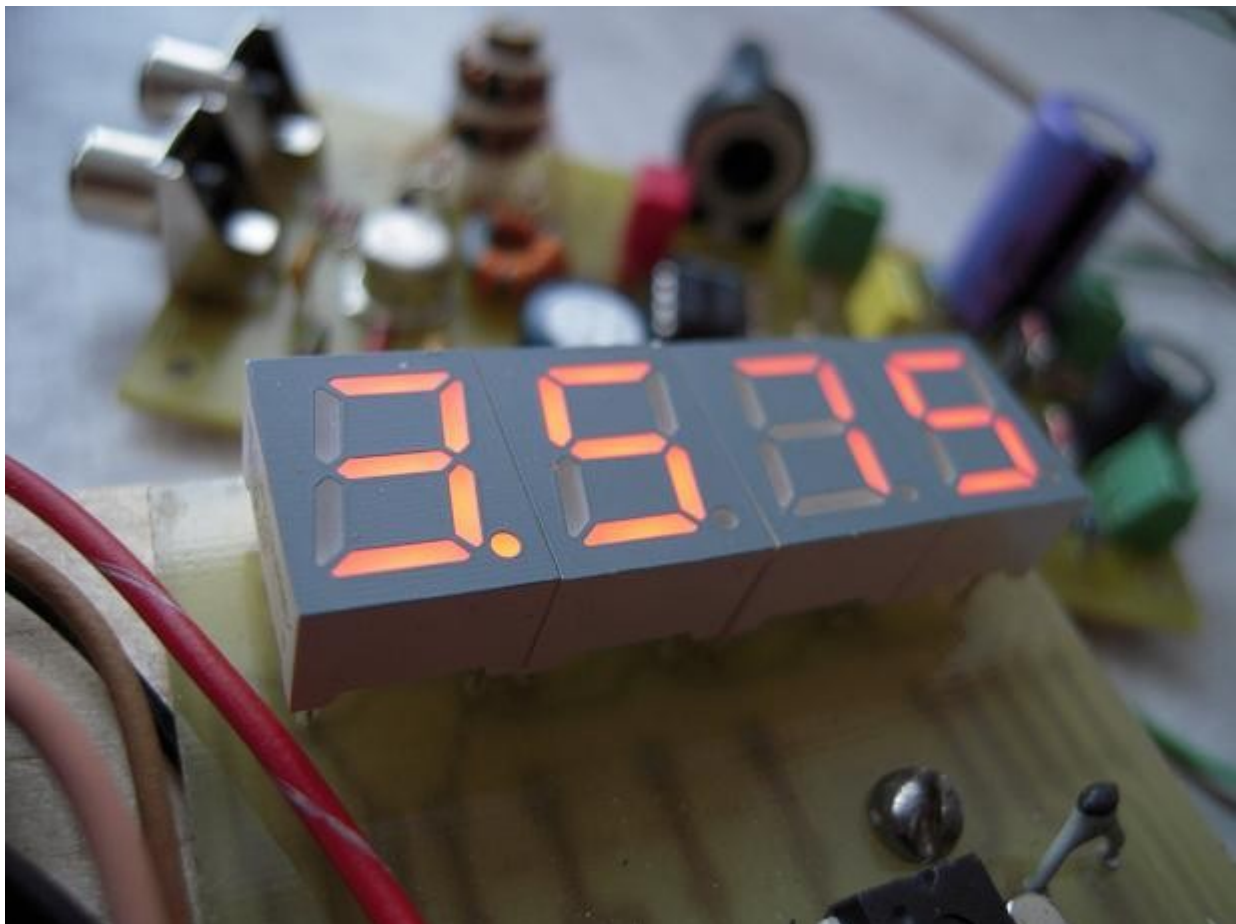
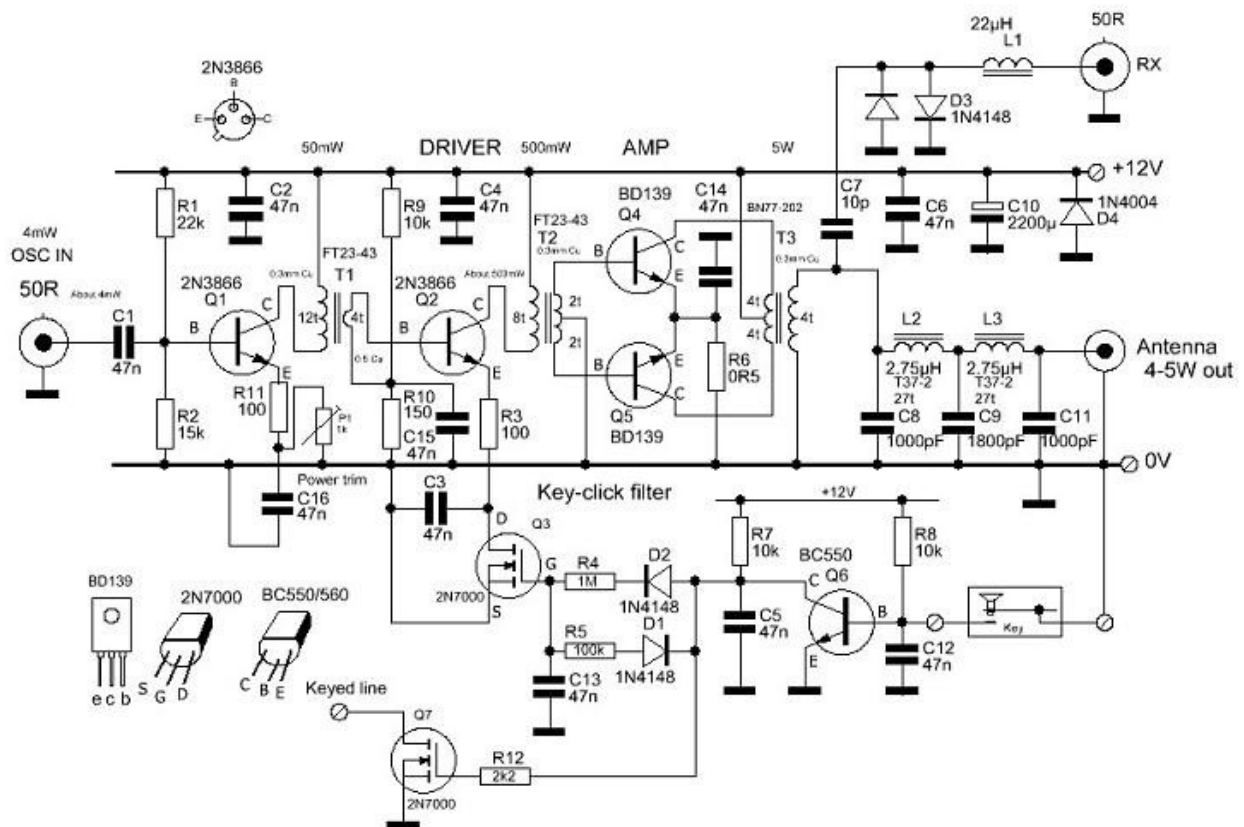
Kalmar Radio Amateur Society

Nr 1, 2011



- Sid
- 3 Det händer mycket i KRAS
- 4 Kallelse till årsmöte
- 6 Årsberättelse
- 7 KRAS fieldday på Stenåsa camping
- 8 Inbjudan till Skåneträffen
- 9 "Vilken voltmeter skall man använda?"

KRAS-transceivers sändare och frekvensräknare



Det händer mycket i KRAS

Efter en arbetsam höst där det varit mycket arbete för många av oss funktionärer i KRAS så tar vi nu nya tag inför vår – sommar – höst. Först ut är en ny hemsida där formatet är mycket vänligt för att publicera sig, vi hoppas att det skall innebära att flödet av information och artiklar ökar.

Läs mer på länken: sk7ca.org

Som central händelse i KRAS är sommarens fieldday där planeringen redan har rullat igång. Förslag finns på att vi har en extra fieldday bland alla träd och master vid KRAS klubbstuga tillsammans med en enkel loppis. Kolla hemsidan för uppdateringar

Under våren så har vi fortsatt på vår kursverksamhet med att bygga en komplett transceiver för 80 mb. På byggkursen blandas teori och praktik på en nivå som deltagarna bestämmer nivån på, och vi vågar att påstå att kursen är bland det bästa i kursväg i Sverige när det gäller att bygga och förstå klassisk mottagar- och sändarteknik. Vi håller för tillfället på med att Torbjörn -EOI visar oss hur man kan programmera en PIC-processor genom att ladda ned ett program från nätet och vi börjar bygga den avslutande digitalskalan till sändaren/mottagaren, eller som frekvensräknare för labbänken. Kolla på planeringskalendern i högerkanten på KRAS hemsida för planerade kurskvällar på Lars Kaggs skola.

Vi är ofta inbjudna föredragshållare, Tore -CBS berättade om sina byggen vid SSA-årsmöte i Växjö och i den bifogad inbjudan från SK7OA är Tore och Leif -MCD föredragshållare. Torbjörn -EOI har bidragit med programuppdateringar till QROlle-radion och har god kontakt med hembyggare runt om oss.

Ny byggkurs till hösten

Till hösten fortsätter byggkursen med att vi utbildar oss inom följande preliminära delar. Vi räknar med att diskutera en hel del kring dessa alternativ på vår fieldday.

1. En ny variant av mottagare.
2. Ett LF-filtrer som passar för både SSB/CW, eller som basfilter till stereoanläggningen, man väljer själv.
3. En LF-förstärkare på ca 5W, lämpligen bygger man in denna i en högtalarlåda så att man får en aktiv högtalare att koppla en eller flera mottagare till och får därmed möjlighet att få betydligt bättre ljud än det ljud man får med oftast lilla högtalare som radion levereras med. Denna förstärkare passar utmärkt att kombinera med LF-filtret vilket vi kommer att räkna lite kring.
4. En S-match till QRP/QRO-sändare.
5. En ytmonterad el-bug.

Som vanligt ingår alla de komponenter som finns i vårt digra komponentförråd, vissa delar kan man vilja bygga en egen variant och då kan man skaffa egna delar så hjälper vi till att dimensionera kringkomponenter.

Att det finns flera alternativ i fortsättningskursen är för att underlätta för de som vill hoppa på KRAS utbildning, men inte följde det stora projekt vi genomförde 2009 – 2011.

**KRAS kallar härmed till ordinarie årsmöte tisdagen den 31 maj kl 1900.
Plats Lars Kaggskolan sal E209, ingång under antenngården från MAXI**

Dagordning för KRAS årsmöte 2011

Öppnade

§1 Val av mötesordförande

§2 Val av sekreterare

§3 Val av justerare/rösträknare

§4 Frågan om mötet är stadgeenligt utlyst

§5 Dagordning

§6 Verksamhetsrapport

§7 Kassarapport

§8 Revisorernas berättelse

§9 Frågan om styrelsens ansvarsfrihet.

§10 Inkomna motioner

§11 Av styrelsen väckta frågor: Ändring av stadgar, se nedan

§12 Val av ordförande på ett år (fyllnadsval)

§13 Val av kassör för två år

§14 Val av sekreterare för två år

(vice ordf för ett år kvarstår)

§15 Val av ledamot för två år, 2st (alt. en ledamot)

§16 Val av suppleant för ett år, 2st (alt. en suppleant)

§17 Val av två revisorer för ett år

§18 Val av valberedning för ett år

§19 Förslag om medlemsavgift för 2012

§20 Övriga frågor.

Mötesordföranden avslutar mötet. Varefter kaffe med tilltugg serverades.

Förslag från styrelsen

För att få en styrelse som är mer anpassad till KRAS verksamhet föreslår styrelsen följande stadgeändring:

§8. Ledningen av föreningens verksamhet handhas av en av årsmötet vald styrelse. Ordförande, vice ordförande, sekreterare och kassör väljs på två år, med hälften varje år. Styrelsens ledamöter, tre ordinarie, varav en skall vara materiaförvaltare och två suppleanter, väljs på två år med tre ena året och två nästa. Revisorer, två ordinarie och en suppleant, väljs på ett år.

Förslås ändras till att få följande lydelse:

§8. Ledningen av föreningens verksamhet handhas av en av årsmötet vald styrelse. Ordförande, vice ordförande, sekreterare, kassör, samt en ledamot och tillika materielförvaltare och en suppleant väljs på två år, tre styrelseledamöter ena året och tre året därpå. Revisorer, två ordinarie, väljs på ett år.

Styrelsen i KRAS består då av: Ordförande, vice ordförande, kassör, sekreterare och en ledamot tillika materielförvaltare och en suppleant.



VFO-kretsen på KRAS-transciever för 80 mb, Kom till KRAS fieldday och prova våra kursbyggen.

Årsberättelse över 2010

- KRAS har drivit repeater SK7CA-R med Conny SM7GMD som stationsansvarig. Conny har som vanligt på ett föredömligt sätt upprätthåll en god standard på repeatern.
- KRAS har bedrivit välbesökt lägerverksamhet vid Stenåsa Camping. För andra året i rad var vi i Stenåsa och alla var rörande överens om att campingen erbjuder goda möjligheter till radiotekniska experiment. Det finns gott om plats att spänna upp trådantennor och resa portabelmaster.
- KRAS har bedrivit kursverksamhet i klassisk radioteknik. Under det gångna verksamhetsåret har KRAS bedrivit en omfattande kursverksamhet. Vi har även presenterat valda delar vid möten med ESR och SSA.
- KRAS har presenterat sig på SSA årsmöte i Göteborg och på sommarläger hos GRK på Gotland. Vi har även haft flera artiklar publicerade.
- KRAS har hållit klubbstugan öppen för radiotrafik och kaffestunder under valda tider. Tyvärr har vi varit tvungna att hålla stugan stängd under vinter då varken snöröjning eller värme i stugan räckt till.
- KRAS har installerat ett nytt publiceringssystem för hemsidan som bygger på den fria programvaran Joomla. Det nya systemet möjliggör för flera personer att publicera bidrag till hemsidan. Detta helt utan krav på kunskaper i html eller andra programmeringsspråk eftersom det finns färdiga mallar med verktyg för formatering och enkel hantering av bilder.
- Arbetsdag vid klubbstugan då bland annat hänggrännor och stuprör lagades avslutades traditionsenligt med välbesökt kräftskiva.
- Städdag med bakluckeloppis under våren
- 6 st medlems/styrelsemöten
- Flera av KRAS medlemmar har deltagit i radiosport med framgång. Ulf -ATL har här hållit en tätposition i SSA MT, Ingemar -XWI och Christer -XWM har varit framgångsrika på VHF och högre frekvenser.

Styrelsen skulle ha kallat till ett extra möte hösten 2010, men då styrelsen varit fullt belastad med arbete och händelser därutöver som inte kunnat förutses så har vi valt en annan väg. Styrelsen har emellertid arbetat med att definiera tydligare vad KRAS är, och vad som är vår grund som förening. KRAS fortsätter att vara en förening som har som målsättning att driva repeaterverksamhet i vår lokala närhet, vi skall dessutom arbeta aktivt för att nya tekniker används som kommer klubbens medlemmar till godo. Vid sidan om denna målsättning kommer KRAS att fortsätta med att anordna utbildning, radiosport, allmän föreningsverksamhet, sommarläger mm i den omfattning som engagerar medlemmarna.

Vår ekonomi är i dagsläget stabil. Vi har varit framgångsrika i att förhandla fram en hyressänkning för klubbstugan. Vi har förhandlat fram sänkt försäkringspremie, vi kommer att sänka huvudsäkringens storlek för elräkningens skull. Vi har därmed lägre kostnader för KRAS och vi ser därför goda möjligheter med en ekonomisk horisont på flera års sikt.

Styrelsen har under 2010 bestått av:

Ordf: vakant

Vordf: Örjan -PXS

Kassör: Ronny -RRF

Sekreterare: Leif -MCD

Ledamot: Tonny -NUN (materialförvaltare)

Ledamot: Johnny -ALR

Ledamot: Philip -BVH

Suppleant: Magnus -TVC

Valberedning: Magnus -HGY, Bertil -FCV (sammankallande) Bertil avgick vid sommaren 2010.

Revisorer: Ted -SHY, Torbjörn -EOI

Nu är det dags att börja planera årets höjdpunkt

Då var det snart dags för årets höjdpunkt. Alla med radiointresse inbjudes härmed till KRAS sommarläger/fieldday i Stenåsa på Öland. Tidpunkten beror lite på vädret men vi är garanterat på plats från torsdag till söndag vecka 26 med huvuddagar fredag - söndag. Är det kanonväder så finns det risk att vi kommer redan på måndagen. Precis som tidigare år kommer vi att disponera ett stort område med gott om plats för antennexperiment i västra delen av campingen. Där kan vi härja helt fritt med vår experiment utan att bli störda av andra campinggäster

Vi har inget bestämt dagsprogram utan vi blandar och ger med allt ifrån semesterlata dagar till gemensamma antennbyggen i stort format. Det finns även möjlighet att bygga sin egna balanserade matarledning i Tores fina fixtur, som vanligt med Tores byggen i "träelektronik" så är även denna fixtur byggd av äkta Öländsk träplank. 😊



Vanliga campingavgifter gäller för dig som vill stanna och ger därmed tillträde till campingens alla faciliteter som toaletter och duschar. Men det kostar naturligtvis inget att besöka oss. Det finns gott om parkeringar i anslutning till platsen.

Vi kommer att vid ett par tillfällen under dagen att tända vår stora grill där alla kan tillaga vad som smakar, men i övrigt svarar man för sitt egna boende med tält eller husvagn/stuga.

Det finns en tråd i [KRAS forum](#) där vi som vanligt spårar om aktiviteter i och omkring sommarläget. På vår nya hemsida kan [Förra årets bilder](#) från vårt läger beskådas i vårt [galleri](#). Det finns en länk till vänsterkanten som leder direkt till uppdaterade artiklar som kommer att fyllas på efterhand.

SM7SEK/SM7MCD

Det har kommit till vår kännedom att stugorna på campingen bokas upp i snabb takt. Om du planerar att bo i stuga så är det hög tid att boka nu. Ta kontakt direkt med Stenåsabadens camping om du vill bo i stuga. Skall du bo mitt i KRAS camp behövs ingen bokning eller föranmälan, det är bara att komma.

Välkomna till KRAS fieldday på Stenåsa camping.

Från SK7OA har vi fått en Inbjudan till

SKÅNETRÄFFEN 2011

Boka redan nu in den 11/6 2011 då vi kommer att arrangera en Amatörradio träff på SK7OAs klubbgård i Skurup.

På programmet står bland annat:

Utställning: Hamradio Sweden, Electrokit och Limmared visar sina sortiment.

Föredag enligt nedan

Loppis: Skuff loppis. kostar inget för dig som säljer men du måste boka plats eftersom utrymmet är begränsat, kontakta oss på mail skanetraffen2011@sk7oa.com så att du inte blir utan plats.

"Hambeque: Cafeteria och Grillat i kombination kan det bli bättre? Passa på att ta en fika eller en bit mat i trevligt sällskap, prata radio och umgås med likasinnade.

Lotteri med fina priser!

Och det finns något för hela familjen eftersom Skurups Marknad pågår på gångavstånd från SK7OAs klubblokal.

Föredragslista

11:00 - 12:00 "Stegmatning och Matchboxar."

- Hur ansluter jag bäst min kortvågsantenn till riggen?

SM7CBS, Tore, berättar om matning av kortvågsantennerna och demonstrerar sina egna matchboxar.

Han berättar vidare om jämförelser mellan koaxialkabel och stegar som feeders i olika situationer och en hel del intressanta resultat och slutsatser utlovas!

13:00 - 13:45 "DRM – idé, teknik och framtid."

- Digital rundradio på kortvåg - hur funkar det och hur kan jag ta emot det? -

SM7ZDB, Wojtek, berättar om bakgrund, teknik och legala aspekter för DRM - Digital Radio

Mondiale - och avslutar med en praktisk demonstration om hur man kan lyssna på detta på kortvåg.

14:00 - 14:45 "Byggprojekt i KRAS."

- Kom igång med elektronikbygge i klubben! -

Leif, SM7MCD, berättar om hur KRAS - Kalmar Radioamatörsällskap - bedriver byggverksamhet i sin klubb och samt förevisar lämpliga byggprojekt.

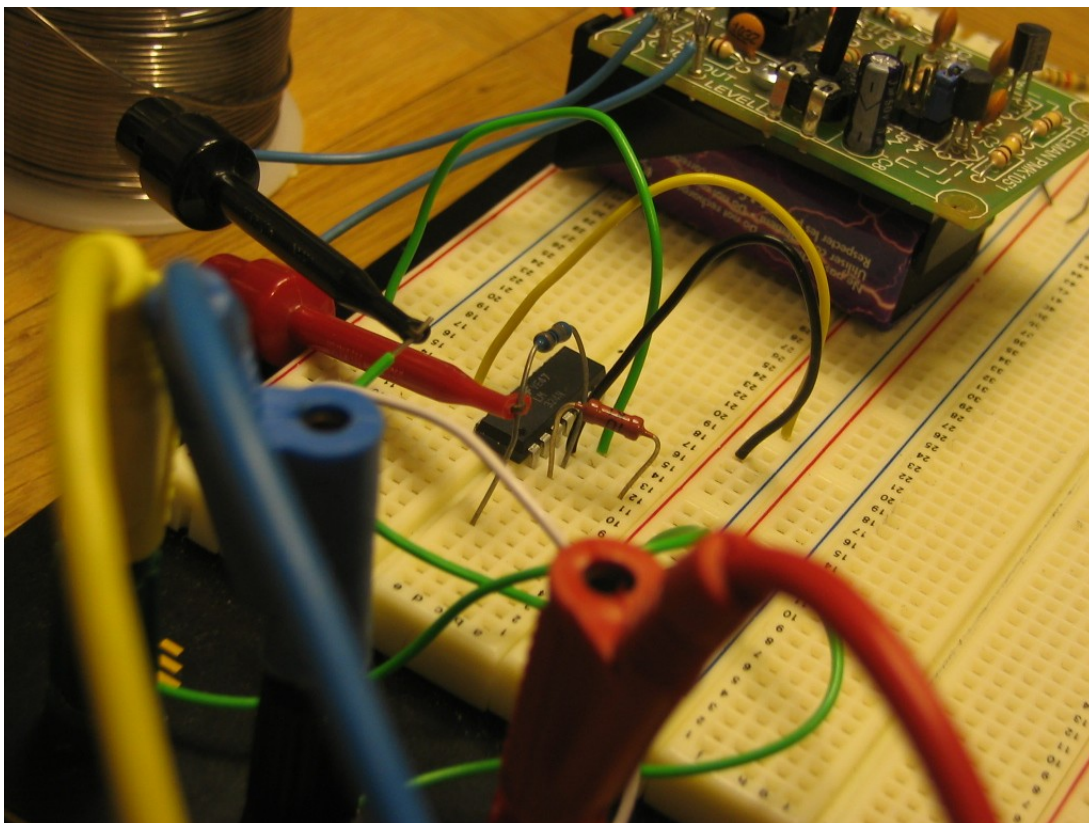
15:00 - 16:00 "Kulturella skillnader; Sverige, svenskarna och svenska företag i världen."

- En inblick i hur vi uppfattas av andra, vad vi kan lära av andra och vad vi själva är bra på. -

SM7DKN, Christian, har haft nöjet att i 25 år ha arbetat med svenska företag över hela världen och berättar utifrån sina erfarenheter,

Vilken voltmeter skall man använda?

Om man börjar kika på olika instrument så kanske man funderar över vad de skall användas till. Får man bara några små tips så kan man snart få stor nytta av även den ”konstigaste” voltmeter.



En typisk mätsituation som vi behandlar i denna artikel. En vanlig inverterande förstärkare (två motstånd och en op-förstärkare) som vi skall kontrollera förstärkningen på. Vad har vi då att välja på för att få lite hjälp att tolka alla mätningarna.

Att mäta på växelspanning är ofta den första mätsituationen som ställer till problem för oss. Och börjar vi titta på lite finare voltmetrar så ser en del ganska udda ut.

Om vi bara vet lite om vilken mätsituation som instrumenten är avsedda för så är det ofta inte så svårt att använda dessa mätare.

Jag avser här att visa på några exempel på instrument som jag vet att flera amatörer ratat trots att yrkesmännen vårdar dem ömt.

För att få lite koppling till vardagen har jag valt att ha en vanlig inverterande förstärkare med 10 gångers förstärkning (20 dB), denna koppling skall verifieras på något sätt.

Hur beskriver vi signalen som vi skall mäta på?

Utgångsläget för en voltmeter för växelspänningsmätning är sinuskurvan.

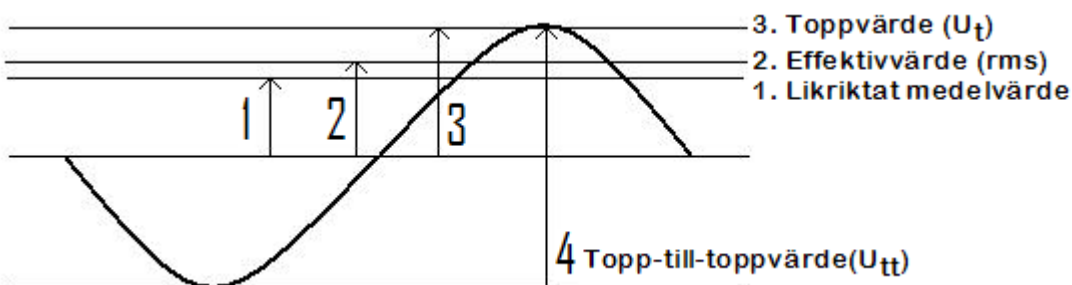
I regel så ligger den alltid till grund för vad vår voltmeter visar.

Huvuddelen av våra instrument mäter det likriktade medelvärdet, men är graderade att visa effektivvärdet. Det skiljer alltså en faktor 1.11 mellan vad vi mäter och vad vi visar redan här. Nu spelar det inte någon roll så länge vi håller oss till sinuskurvan.

Men om vi t.ex. mäter på en symmetrisk fyrkantvåg, då är likriktat medelvärde lika med effektivvärdet, och då visar vår voltmeter fel.

Effektivvärdet också kallat RMS-värde skall ange den spänningsnivå på en likspänning som ger samma värmeutveckling i ett motstånd som den okända växelspänningen som vi mäter. Förr fanns det också mätare som fysiskt hade två motstånd och där man mätte temperaturskillnaden. Metoden kan fortfarande användas för speciella mätningar, men är nu ganska sällsynt.

Anger vi U , menar vi alltid effektivvärde om inget annat anges, U_{eff} eller U_{rms} anges ibland för att förtydliga.



När vi mäter med våra voltmetrar så dyker dessa spänningsnivåer upp, och behöver en förklaring.

Topp, och topp-till-toppvärde är det oftast endast specialmätare inom ljudteknik som använder när det gäller voltmetrar. På oscilloskopmätningar är det dock den vanligaste mätningen vi gör, d.v.s. att kontrollera amplitud (och periodtid).

På engelska använder vi peak, samt peak-to-peak (U_p samt U_{pp} eller U_{p-p})

Förhållandet mellan dessa spänningar är:

$$U_{\text{rms}} = U_{\text{medel}} \times 1.11$$

$$U_t = U_{\text{rms}} \times \sqrt{2} = U_{\text{rms}} \times 1.414$$

$$U_{\text{tt}} = U_t \times 2 = U_{\text{rms}} \times \sqrt{2} \times 2 = U_{\text{rms}} \times 1.414 \times 2$$

Tittar vi på vad detta betyder på en "vanlig" spänningsnivå som t.ex. 230 VAC i vårt vägguttag får vi följande:

230 VAC är nivån på U_{rms} , d.v.s. om vi har ett elektriskt element så blir det lika varmt vid 230 VDC som vid 230 VAC.

Likriktat medelvärde är $230/1.11=207 \text{ V}$

Topp värdet är $230 \times \sqrt{2}=230 \times 1.414=325 \text{ V}$

Topp-till-toppvärdet är $230 \times \sqrt{2} \times 2=230 \times 1.414 \times 2=650 \text{ V}$

Jag är medveten om att jag här inte slaviskt följer svensk standard i de beteckningar jag använt, men jag har här valt att använda de varianter som vanligtvis dyker upp i scheman etc.

Jämföra värden.

Det hör till ovanligheten att vi behöver bestämma den absoluta nivån på en signalspänning, ofta jämför vi två eller flera nivåer med varandra. Denna mätning är så vanlig att vi som yrkesmän nästa uteslutande använder dB-begreppet i våra mätningar. Därför är många voltmetrar försedda med bättre gradering och presentation av dB-värdet än för den faktiska spänningen som mäts.

Vanligt är att området ändras i 10 dB eller 20 dB-steg. I exemplet nedan är det 10 dB mellan varje område, 0.1 – 0.3 – 1 – 3 – 10 – 30 – 100 – 300 – 1000 V. (Egentligen är det $\sqrt{10} = 3.16$ som är fullt skalutslag på vartannat område, men man behöver inte alltid vara så petig)

0 dB är oftast 0 dBm, d.v.s. den spänningsnivå som motsvarar effekten 1 mW i

600 Ω . Det motsvarar spänningen 0.775 V, om vi inte bryr oss om resistansen utan nöjer oss med spänningsnivån anger man dBu, där 0 dBu = 0.775 V. Denna information är i regel alltid angiven på instrumentet. (Det finns även dB μ som används vid antennarbete och betecknar dB över 1 μ V, ej att förväxla).

Flera moderna voltmetrar har möjlighet att enkelt nollställa dB-skalan på en godtycklig nivå, så att vi enkelt kan justera förstärkningen till t.ex. 6 dB.



Den vänstra bilden visar insignal och den högra visar utsignalen från testförstärkaren.

Dessa bilder visar hur den vänstra omkopplaren (range) har justerats två steg om 10 dB och visaren har stannat på samma värde (här 0 dB) alltså har vi 20 dB förstärkning (10 gånger) i denna labbkoppling. Vi ser också tydligt att om vi har toleransen ± 1 dB kan vi tillåta relativt stora variationer på det absoluta spänningsvärdet.



Samma förstärkare, men här har jag valt att använda en digital bänkmultimeter som kan "nolla" lite där det passar. Här har jag anslutit mätaren till ingången på förstärkaren, tryckt på dB samt talat om för mätaren att detta är min referens.

Om jag sedan flyttar mätsladdarna till utgången får jag direkt 19.91 dB som förstärkning. Denna mätare ger även spänningsnivån som syns till höger.

Mätaren likt denna kan oftast arbeta med andra impedanser än 600Ω, normalt kan vi programmera aktuell signalimpedans.

Men för att vi skall känna någon vits med dessa finesser så måste vi ha lite grundläggande kunskap om

dB-begreppet. Jag hade dock inte tänkt att gå djupare in i decibelberäkningar i denna artikel. Men är man det minsta lilla intresserad av förstärkarteknik är den kunskapen att se som nödvändig för att kunna delta aktivt i olika forum.

Om vi vill jämföra utan omvandling till dB eller annat, så återstår voltmeteren och miniräknaren. Detta är på intet sätt en "dålig" metod, bara att det kan bli ganska mycket onödigt räknande med lite otympliga tal som vi hade sluppit annars.



Två mätvärden fångade med kameran

Läser vi av mätaren får vi; $0.839/0.084=9.98$ som är förstärkningen.

Vad vi inte ser är att mätvärden sällan är så stabila som bilderna visar, digitala instrument har alltid en viss "bläddring", och det får bedömas från fall till fall hur representativt det avlästa värdet är. Där är en klar fördel med analoga mätinstrument, om det förekommer variationer kan det mänskliga sinnet lätt medelvärdesbilda och besluta sig om ett ofta bra (och riktigt) representativt mätvärde. Med digital representation är det dock i princip omöjligt att ha en vettig uppfattning om en display som "bläddrar".

Frekvensbegränsningar

Vid många mätningar får man problem med för stor bandbredd på voltmeter. Om vi t.ex. skall mäta på en typisk ljudförstärkare till vår kortvågsradio lär det troligen inte finnas några frekvenser över 5 kHz som behöver återges, men då många av de lite finare mätarna har en frekvensgång som sträcker sig ibland flera MHz upp, så vet vi inte om det vi mäter faktiskt är en nyttig signal, eller en störning på 2 MHz som ställer till problem i vår mätning.

Ett typiskt exempel är när vi använder ett oscilloskop med hög bandbredd för att kunna se snabba förlopp. Vi får då "på köpet" en stor bandbredd där störningar och brus blandas med den nyttiga signalen på ett sätt som vi får svårt att reda ut.

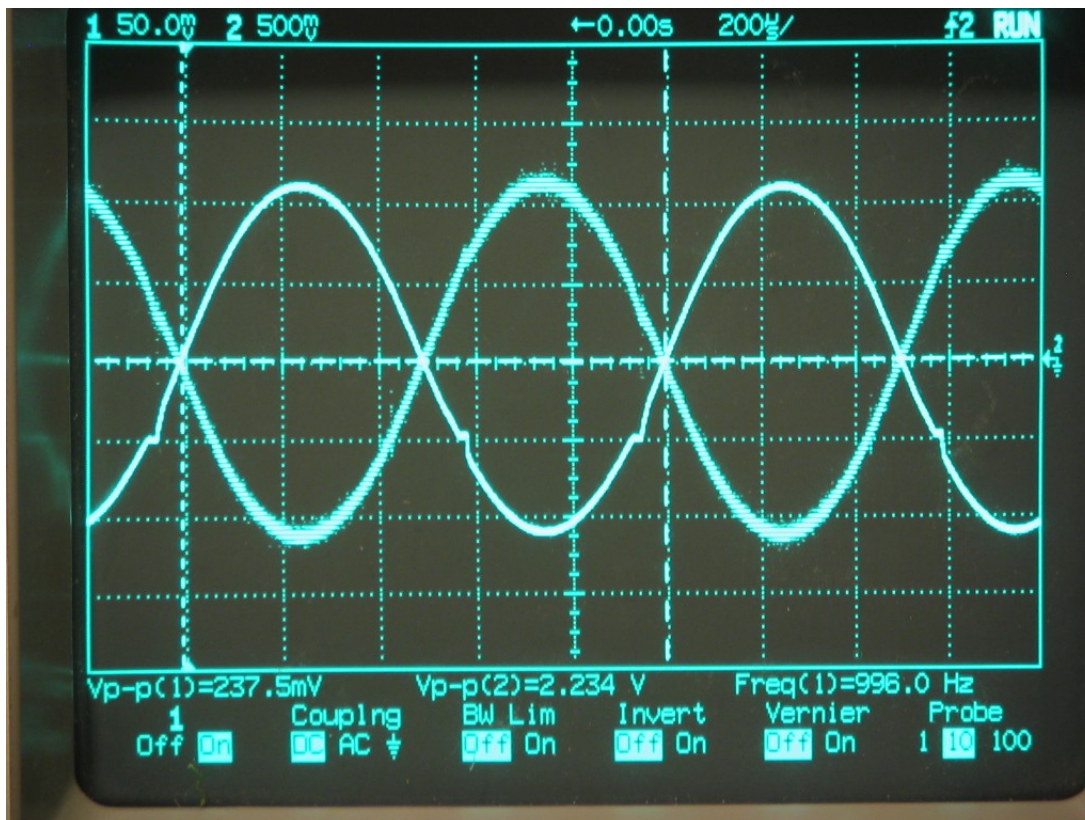


En avancerad voltmeter?

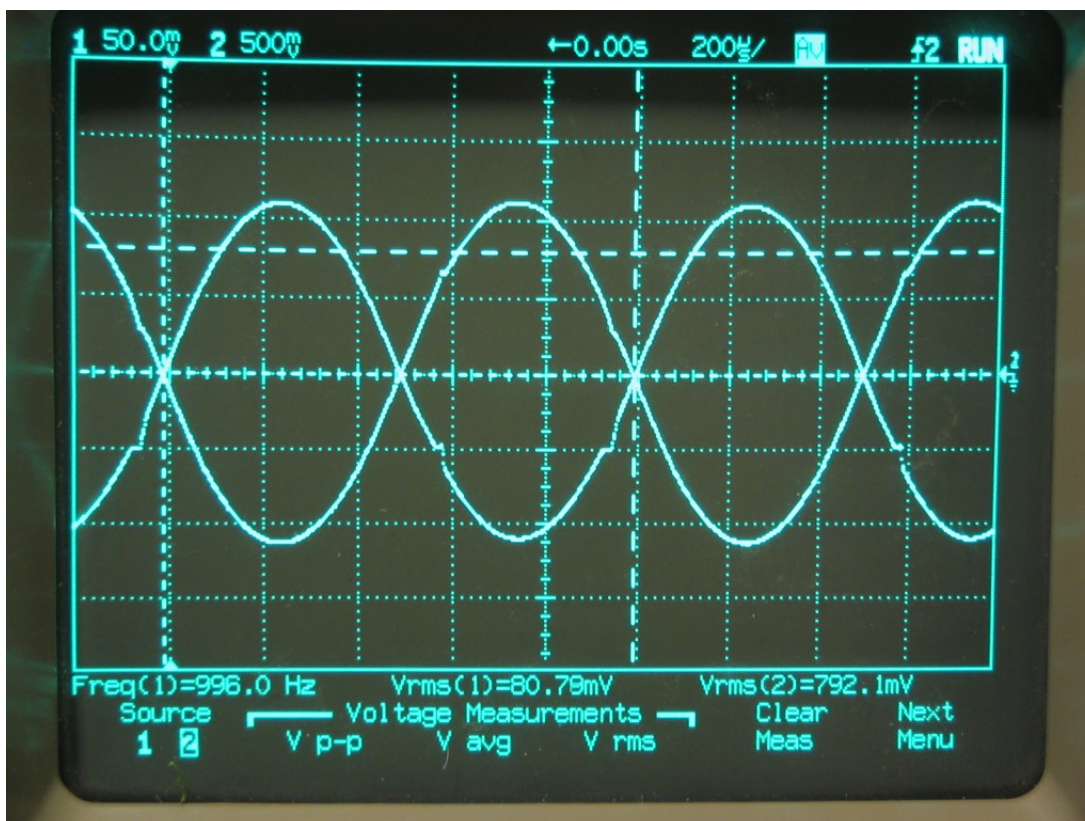
På många moderna oscilloskop finns därför en bandbreddsbegränsare som är ett bra hjälpmedel, vidare är bruset av den naturen att summan av bruset är noll, kan vi då medelvärdesbilda presentationen slipper vi oftast bruset helt.

På de nedan visade skärmbilderna har jag först mätt signalen med full bandbredd, dessutom har jag låtit oscilloskopet mäta U_{tt} , därmed försäkrar jag mig verkligen om att räkna alla störningar tillsammans med min nyttosignal.

Förstärkningen blir här $2.234/0.2375=9.41$ gånger.



Här syns tydligt hur jag har en "brusig" insignal som kan vara svår att bestämma amplituden noga på. Vi ser här också att Band Width Limit är valt OFF, (vi mäter här med 100 MHz bandbredd).



Här har vi använt bandbredds begränsning och medelvärdesbildning av signalen, genast är kurvorna "rena och fina", och är det lättare att mäta på kurvorna.

Samtidigt har vi fått veta att huvuddelen av "bruset" i mätsignalen kan vara relativt högfrekvent och därmed inte påverkar det vi hör från förstärkaren.

Tittar vi på den andra bilden där jag filtrerat och medelvärdesbildat signalen, samt dessutom mäter U_{rms} , får vi istället $792.1/80.78=9.81$ gånger.

Nu skall vi vara lite försiktiga att lita för mycket på de voltmetrar som finns i många oscilloskop. Om vi inte tillser att kurvan täcker större delen av skärmen kan de digitala stegen bli väl grova, men rätt använd är den funktionen ett mycket nyttigt tillbehör som hjälper oss mycket i kopplingsarbetet.



Så här kan det se ut när vi kan välja filterbandbredd. När alla knappar är "ute" gäller 2-200000 Hz, sedan kan vi begränsa frekvensomfånget på vår mätsignal på olika sätt genom att aktivera olika brytfrekvenser eller så kallad "viktning", det senare är olika mätfilter för att försöka efterlikna t.ex. örats funktion etc.

Om vi tittar på de värden vi fått på förstärkningen så får vi följande serie:

9.41, 9.81, 9.88, 9.98 och 10.0. Vilket är då "rätt"?

Vi ser direkt att det värde vi fick vid den största bandbredden (9.41 vid 100 MHz bandbredd) klart avviker, övriga värden ligger väl samlade mellan 9.8 – 10, och det är troligen där vi har "rätt" värde, spänningsförstärkningen $A_u = -9.9 \pm 0.1$ (minusteknet kommer av att förstärkaren är inverterande).

Detta är en av anledningarna till att många voltmetrar för växelspanning har möjlighet att ha filter inkopplade. Då kan vi enkelt se om mätvärdets frekvensinnehåll huvudsakligen ligger inom det hörbara frekvensspektrumet t.ex., och om möjligt välja bort den del av signalen som inte är relevant för mätningen.

Att lära sig när vi kan använda filter är mycket enkel väg till bättre mätningar.

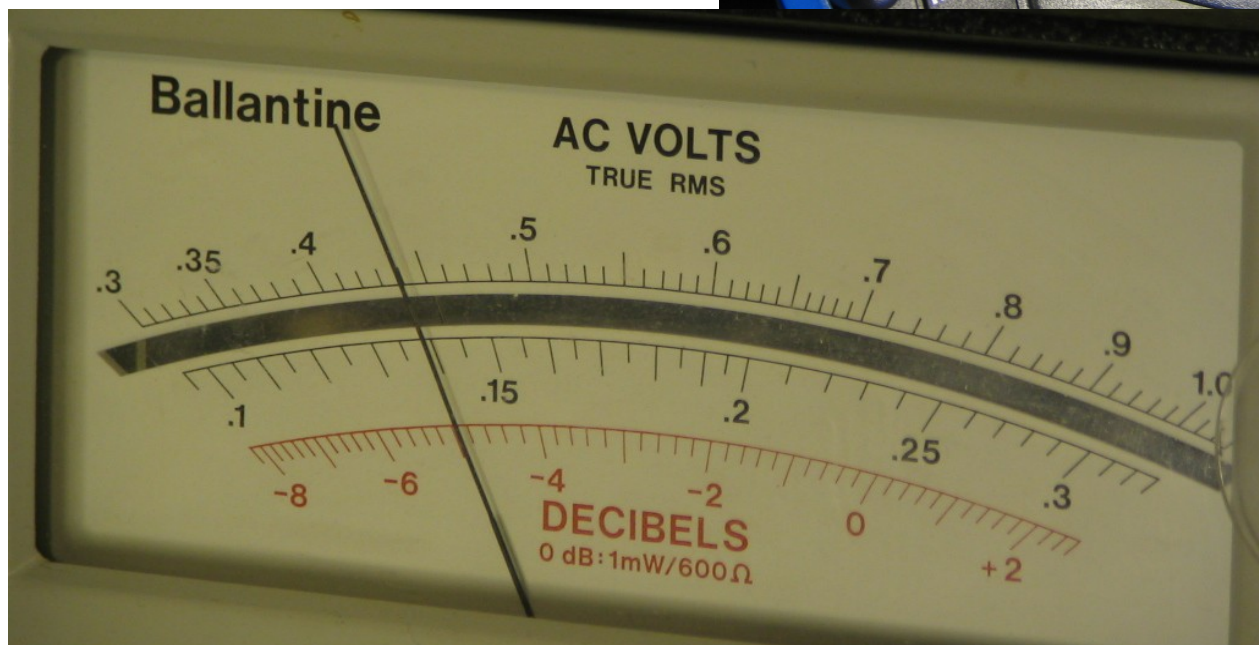
AC+DC+TRMS = sant?

Många växelspannings mätare skryter om att de mäter sant effektivvärde (true rms), men flera multimettrar får problem då en del av mätspänningen är likspänning.

I de flesta av våra mätkretsar förekommer AC och DC blandat. Vissa instrument klarar detta galant, medan återigen andra mätare visar mätvärden mer än 100 % fel, en viss försiktighet med att tolka mätvärden där AC och DC finns samtidigt kan med andra ord vara på sin plats.

En variant är att försöka mäta AC och DC var för sig och sedan summera med hjälp av räknaren.

En del tillverkare väljer att ha ett speciellt område där både AC och DC anges, och som då oftast mäter riktigt. (se bilden till höger)



För de som är hjälplöst fast i "dB-träsket" finns det naturligtvis analoga mätare med linjär dB-skala, notera att den vanliga volt-skalan här saknar "nolla". Detta är även en mätare som tydligt anger att den mäter True RMS utan DC-komponent. Vidare finns, på denna mätare, justering av bandbredden nedåt i frekvensplanet. Det går att välja 10 eller 100 Hz som nedre gränshäns, uppåt mäter den till 50 MHz, varför den är mycket smidig från vanligt mätande på ljudförstärkare till traditionellt "radiomätande" på oscillatorer m.m.

Gör det enkelt

När det finns så många ”fallor och fel” är det säkert bäst att låta bli att mäta, ... eller?
Nej, det finns ingen anledning till rädsla, vi skall bara göra det ”lätt” för oss.

Om nu en stor del av våra instrument kan ha problem med ”icke sinusformade signaler”, varför använda något annat än sinussignaler? Kan vi välja så använder vi naturligtvis kurvformer där vi har lätt att tolka våra mätningar. Om det nu är så att vi inte kan välja, gör då det bästa möjliga och begränsa bandbredden till det frekvensområde som är relevant för mätningen.

Hur begränsar vi enkelt bandbredden? Jo genom att inte välja en ”bättre” voltmeter än vi har användning av. Det kan verka konstigt att medvetet välja något sämre, men kan vi inte tolka all den information vi får från vårt mätvärde så har vi väldigt liten nytta av mätningen, bättre då att försöka begränsa informationen till den nivå att vi vet vad vi mäter.

Har vi två voltmetrar som har t.ex. 5 kHz respektive 100 kHz bandbredd och båda visar samma värde då kan vi dra slutsatsen att huvuddelen av signalenergin finns inom en bandbredd på 5 kHz. Men då den voltmeter med 100kHz bandbredd visar ett högre värde, kan vi dra slutsatsen att en (stor) del av energin finns utanför den önskade bandbredden.

Med så enkla medel så kan vi säga en hel del av våra signaler utan en hel del specialutrustning, visst kan det finnas andra orsaker till att vi får olika mätvärden på våra voltmetrar, men om vi iakttar detta vid ett flertal olika mätningar lär vi oss snart hur olika voltmetrar passar våra mätningar.

Undvik om möjligt att arbeta med nätansluten mätutrustning, innan du lärt dig att arbeta med olika mätinstrument är det enkelt att slippa tänka på hur jordanslutningar påverkar vår mätsignal. Enklarest löser vi detta problem genom att arbeta med batteriansluten mätutrustning och helst även batteridriven generator.

Många nybörjare tillför mer störningar genom sitt oscilloskop än nyttig mätsignal endast genom problemet med signaljord och nätjord, då skall vi förstås börja med att undvika dessa situationer tills vi lärt oss hantera dem.
Alltså undvik oscilloskopet i början.

KRAS kursverksamhet

Copyright © Leif Nilsson/KRAS

Välkomna till KRAS fieldday i Stenåsa och diskutera innehållet i höstens kursverksamhet.

Viktigt att tänka på...

**Kom ihåg att betala medlemsavgiften
300 kr till Pg 11 13 18-2**

**Fikakvällar på KRAS klubbstuga är
tisdagar.**

**KRAS byggkvällar är oftast på
torsdagar.**

**Kolla alltid KRAS hemsida sk7ca.org
för uppdateringar.**

**Kom och hälsa på vid KRAS fieldday
på Stenåsa camping.**

Kom på KRAS kräftskiva.

Kom på KRAS fixa/städa/loppisdag.