



QRZ...

NORRKÖPINGS RADIOKLUBB

årgång 47

nummer 5/92

Möte 2/11 klockan 19.00

handlar kummunikation under OS.



Decembermötet bjuder på

luciakaffe och överraskning.

Medlemsblad för Norrköpings Radioklubb
Box 2127, 600 02 Norrköping

--- NORRKÖPINGS RADIOKLUBB Box 2127, 600 02 Norrköping ---

Klubbstation SK5BN Nelinsgatan 24, tel. 120780
 Ebersteinska skolan SK5TD
 Repeaterar (R0) SK5RJB (RU0) SK5RWH

Styrelse: ordf. Sigge Skarsfjäll SM5KUX 011-167087
 v.ordf. Lars Glans SM5CTV 011-142692
 sekr. Derek Gough SM5RN 011-187788
 kassör Magnus Ericsson SM5SEM 011-239124
 mtrl Nils Larsson SM5RTA 011-37060
 suppl. Lars Wiik SM5GQV 011-63535

QRZ-redaktion Frank/SVC QSL-ombud Sven-Arno/MCZ
 QRZ-distribution Georgios/OMP Repeater Jan/FGQ
 Klubbstation Håkan/HL Klubbmästare Lars/GHD
 Derek/RN Samband ?

Klubbens POSTGIROKONTO är: 29 76 36 - 3

Under november kommer det att vara öppet hus hos Ebersteinska vid två tillfällen, söndag 8/11 och lördag 21/11. Klubben kommer att medverka vid båda tillfällena, utnyttja denna möjlighet att värva unga medlemmar.

Äntligen har det blivit av att justera antennen (R7) på taket. Det blev inte perfekt men den är nu körbar även på 40-meter, CW-delen. Longwiren är acceptabel på 80-meter så nu är det möjligt att vara aktiv från klubben på de flesta band.

Hur många är det som vet att vi har en repeater på 70-cm? Hjälp till att sprida information om denna och bidrag till att aktivera den. Den låter riktigt mänsklig!

Nu är det inte långt kvar till ett nytt årsmöte och som vanligt är det alltså dags att leta efter kandidater till olika poster. Just nu är läget något oklart eftersom vi inte har tillgång till senaste årsmötesprotokollet (kom på avvägar i samband med att förre sekreteraren flyttade) men för egen del vill jag helst slippa ordförandeposten. Detta beror på att jag accepterat att ställa upp som kandidat till posten som distriktsledare, DL5.

Efter årsskiftet hoppas vi kunna starta en ny kurs i teknik för att ta hand om bland andra de som vi kan värva i samband med öppet hus på Ebersteinska.

East FM planerar ett inslag om amatörradio, de har läst om oss i tidningen QRZ! Lasse -AZS här lovat ställa upp för en telefonintervju. Hoppas detta leder till att nya intresserade kommer till klubben.

Sigge/KUX

Kenwood TS-450S - En kort presentation.

Numera verkar det finnas en standard för hur en HF-rig ska se ut, de flesta har ungefär samma utseende och prestanda. Tidigare har presentationer i tidningar mest varit ett sammandrag av fabrikantens broschyr och innehållit lyriska texter om hur fantastiskt allt det nya är, ju fler rattar och lampor, ju bättre radio.

Därför är det glädjande att se att QST blivit lite mer kritisk i sina presentationer och även påpekar nackdelarna hos de stationer som kommer ut på marknaden.

Följande är ett sammandrag från QST april 1992 som på fem sidor presenterar TS-450S och TS-690S (som har 50 MHz).

Kenwoods HF-serie omfattar nu i stort TS-140, TS-450, TS-850 och TS-950 där TS-450 är den senaste och har mycket utseendemässigt gemensamt med de två "större" modellerna.

Först några detaljer som placerar TS-450 i närheten av nybörjarklassen,

- * Liten storlek och enkel layout för frontpanelen.
- * Saknar avancerade möjligheter att motverka interferens.
- * Saknar full break-in för CW (QSK).
- * AGC kan ej kopplas bort.
- * Måttliga värden för mottagarens dynamiska område.
- * Ingen separat ingång för mottagarantenn.
- * Notchfilter i LF-delen istället för i MF-delen.

Men det finns också en rad detaljer som gör att den är ovanligt bra i sin prisklass,

- * Utmärkt ljud i LF-delen.
- * Mycket tyst syntesgenerator.
- * Extra filter finns för både 8.83 MHz och 455 kHz.
- * Snabb och tyst inbyggd avstämning (tillbehör).
- * Lätt att använda olika funktioner.
- * Mottagning av CW på valfritt sidband.
- * Samma multifunktions display som i TS-850.

CW offset kan varieras från 400 Hz till 800 Hz i steg om 50 Hz, men medhörningen är fast inställd till 800 Hz vilket kan ge problem när man "noll-svävar" mot en annan station.

Känsligheten är mycket god, -140 dBm med 500 Hz filter, och den största begränsningen ligger i värdet på dynamiskt område, 71 dB, men karaktären gör att mottagaren uppträder som om värdet var högre.

Blockeringsdynamiken är acceptabel för en station i denna klass även om man kunde väntat sig bättre värden.

Tveksamheter - efter att ha provat en mängd olika stationer har en lista utarbetats med funktioner som borde finnas på alla HF-stationer på marknaden, oavsett prisklass:

- Omkopplingsbar AGC, snabb/långsam/från.

- CW medhörning som följer offset.
- RIT/XIT som kan nollställas utan att centrera en ratt.
- Lågeffektutgång för transverter på baksidan.
- VOX-kontroller där man kommer åt vid normal användning.

Liksom för TS-950 och TS-850 är TS-450 mindre känslig i mellanvågsbandet (26-30 dB) och det är ju inte så bra om man vill lyssna på rundradiostationer.

TS-450 har det mesta av det som finns i TS-850, utom ett stort dynamiskt område hos mottagaren. Prestanda räcker dock för de flesta situationerna och stationen ger god valuta för pengarna.

Summerat av Sigge/KUX

Transmitter	Unwanted sideband suppression (with 1.5kHz reference)		More than 40dB
	Maximum frequency deviation (FM)		Less than ± 5 kHz
	Frequency response (-6 dB)		400 to 2600Hz
	XIT variable range	10 Hz step	More than ± 1.1 kHz
		20 Hz step	More than ± 2.2 kHz
	Microphone impedance		600 Ω
Receiver	Circuitry		Triple conversion superheterodyne
	Frequency range		500kHz to 30MHz
	Intermediate frequency		1st : 73.05MHz, 2nd : 8.83MHz, 3rd : 455kHz
	Sensitivity	SSB, CW, FSK (at 10dB (S+N)/N)	500kHz~1.62MHz* *1.62MHz ~21.5MHz 21.5MHz~30MHz
			Less than 4 μ V Less than 0.2 μ V Less than 0.13 μ V
		AM (at 10dB (S+N)/N)	500kHz~1.62MHz* *1.62MHz ~21.5MHz 21.5MHz~30MHz
			Less than 32 μ V Less than 2 μ V Less than 1.3 μ V
		FM (at 12dB SINAD)	28MHz~30MHz
			Less than 0.25 μ V
	Selectivity	SSB, CW, FSK	-6dB: More than 2.2kHz, -60dB: Less than 4.4kHz
		AM	-6dB: More than 5kHz, -50dB: Less than 18kHz
		FM	-6dB: More than 12kHz, -50dB: Less than 25kHz
	Image ratio		More than 70dB
	1st IF rejection		More than 70dB
	Notch filter attenuation		More than 20dB
	RIT variable range	10 Hz step	More than ± 1.1 kHz
		20 Hz step	More than ± 2.2 kHz
	Squelch sensitivity	SSB, CW, FSK, AM	500kHz~1.62MHz* *1.62MHz~30MHz
			Less than 20 μ V Less than 2 μ V
		FM	28MHz~30MHz
			Less than 0.25 μ V

TS-450S

- 100 Watts on all nine Amateur bands — SSB, CW, FM, FSK modes.
- General coverage receiver. 150kHz-30MHz.
- 108 dB Dynamic Range with Advanced Intercept Point (AIP).
- 100% Duty Cycle Transmitter allows continuous transmission (Key Down) at full power output for periods up to one hour with PS-53 heavy duty power supply.
- Direct Digital Synthesizer (DDS) allows fine-tuning in 1 Hz steps.
- Digital Signal Processor (optional) DSP-100, another Kenwood exclusive!
- New CW REVERSE MODE and PITCH CONTROL.

- Primary Function Control.
- Selectable IF Filter with Memory.
- Transceiver-to-Transceiver Data Transfer.
- IF Shift.
- Special circuit design, including Triple Conversion.
- 100 Memory Channels.
- New Ten-Key "Telephone Pad" Layout.
- Digital Bar Meter and Multi-function Display.
- Internal Automatic Antenna Tuner (optional).
- Three Scan Modes.
- Switchable AGC (slow/fast) Circuit. Front Panel VOX Control All-Mode Squelch Circuit.

STORSIGNALBETEENDE HOS KORTVÅGSMOTTAGARE

Starka signaler från en antenn kan orsaka falska signaler (spurious) i ett mottagarsystem genom blandningsprodukter och övertoner. Enkla filterkretsar kan i vissa fall ge en avsevärd förbättring av systemets prestanda och till en relativt låg kostnad i förhållande till metoder som går ut på att konstruera mottagarkretsar med hög "intercept point".

Det dynamiska området för ett mottagarsystem (hela kedjan bestående av: antenn, förstärkare, filter, mottagare), anger förhållandet mellan den svagaste detekterbara signalen och den starkaste signal som kan klaras utan störande bieffekter.

Som undre gräns används i regel mottagarens bruströskel (noise floor), alltså en inkommande signal som är lika stor som mottagarens interna brus, $(S+N)/N = 3\text{dB}$.

För den övre gränsen används den nivå som medför att två signaler orsakar en falsk produkt lika stark som bruset, alltså $(\text{Spurious}+N)/N = 3\text{dB}$. Förhållandet mellan dessa två ytterligheter anges i dB och kallas ibland för "intermodulationsfritt område". Numera anges ofta värden för IP - intercept point, "noise floor" och dynamiskt område. Dessa värden är kopplade till varandra enligt:

$$\text{DYNAMIK} = 2/3 (\text{IP} - \text{noise floor}) \quad [\text{dB}]$$

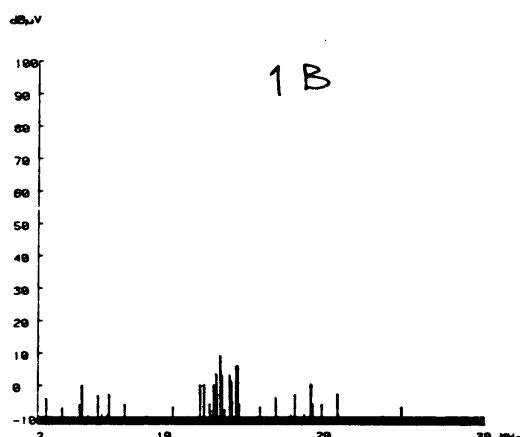
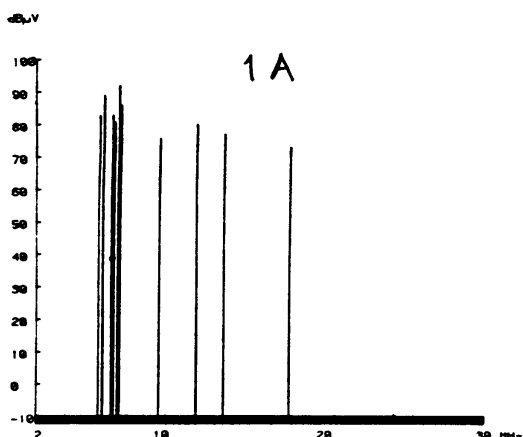
Genom omsorgsfullt val av prestanda för varje del i ett mottagarsystem kan man optimera den totala förmågan att klara stora signaler. Avsikten är att fånga upp alla signaler som är starkare än det atmosfäriska bruset och att samtidigt hålla nere de icke önskvärda produkter som skapas i systemet. Det finns två vägar för att nå detta mål:

1. Alla aktiva delar måste ha en tillräckligt hög intercept point.
2. Minskning av nivån för starka signaler utanför bandet för att minska antalet möjliga falska signaler.

Mottagarens första blandare är den aktiva del som är den vanligaste orsaken till falska signaler. Vissa mottagare har dock ett förstärkarsteg före blandaren (speciellt äldre mottagare) eller inbyggd inkopplingsbar pre-amp. I värsta fall kopplas pre-amp in framför ingångsfiltren, detta förekommer faktiskt i några välkända transceivers. Numera finns det dock aktiva kretsar som inte försämrar prestanda.

Som exempel ser vi på storsignalbeteendet hos en blandare som ansluts direkt till en vertikal antenn som är 2 meter hög, ganska blygsamt i jämförelse med de flesta amatörradio-antennerna.

Figur 1A visar antenssignalerna från de tio starkaste sändarna, uppmätt vid en tysk mottagarstation. De orsakar insignaler till mottagaren på upp till 40 mV (+92 dB relativt 1 μV) vid 50 ohms belastning. Dessa spänningar finns samtidigt vid ingången till blandaren om det inte skett någon filtrering.



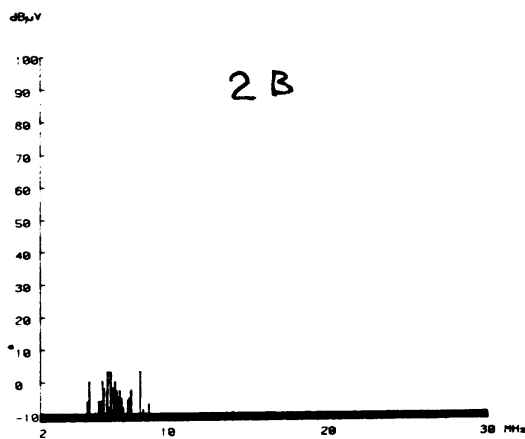
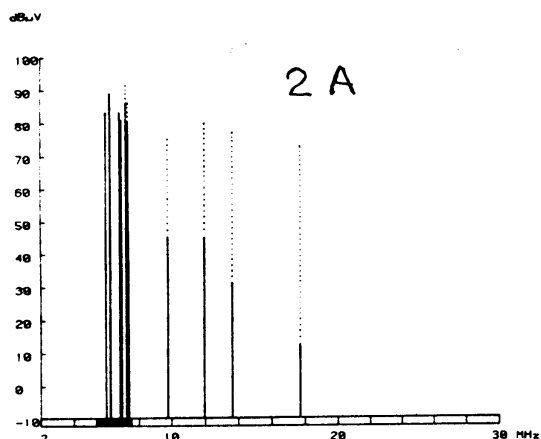
I figur 1B visas de falska signaler som finns på utgången (samma insignaler som i förra fallet) från en mottagare med hög Intercept Point, +38 dBm. Alla spuriöser ligger visserligen under 10 dB μ V (ca 3 μ V) men detta är ändå ganska högt i förhållande till många fullt användbara nyttsignaler i amatörsammanhang.

Normalt finns dock ett filter inkopplat före blandaren för att minska risken för falska signaler och för att hindra överstyrning av blandaren. En närbelägen rundradiosändare kan annars göra att känsligheten minskar inom hela bandet.

Från början fanns det ett bandpassfilter för varje amatörband, men efter utökningen av antalet band (WARC-79) förekommer det att några filter breddats för att användas gemensamt för flera band. Genom introduktionen av heltäckande mottagare (General Coverage) har det blivit nödvändigt att dela upp hela kortvågsbandet i segment som är flera Megahertz breda, när man använder fasta filter.

De filter som i regel används kallas sub-oktav-filter eftersom de släpper igenom mindre än en oktav, övre gränshfrekvensen är mindre än dubbla undre gränshfrekvensen. Det är dock vanligt att bara använda sub-oktav-filter på kortvågsdelen medan låg- och mellanvåg förses med bredare filter.

Resultatet av ett sub-oktav-filter, i detta fall för 4.6 - 6.7 MHz, visas i figur 2A (blandarens ingång), respektive 2B (blandarens utgång). Självklart kan dessa filter inte skydda mot starka signaler inom ett amatörband eller i ett angränsande band, i flera fall ligger ju rundradioband mycket nära amatörband.



STORSIGNALBETEENDE HOS KORTVÅGSMOTTAGARE

Starka signaler från en antenn kan orsaka falska signaler (spurious) i ett mottagarsystem genom blandningsprodukter och övertoner. Enkla filterkretsar kan i vissa fall ge en avsevärd förbättring av systemets prestanda och till en relativt låg kostnad i förhållande till metoder som går ut på att konstruera mottagarkretsar med hög "intercept point".

Det dynamiska området för ett mottagarsystem (hela kedjan bestående av: antenn, förstärkare, filter, mottagare), anger förhållandet mellan den svagaste detekterbara signalen och den starkaste signal som kan klaras utan störande bieffekter.

Som undre gräns används i regel mottagarens bruströskel (noise floor), alltså en inkommande signal som är lika stor som mottagarens interna brus, $(S+N)/N = 3\text{dB}$.

För den övre gränsen används den nivå som medför att två signaler orsakar en falsk produkt lika stark som bruset, alltså $(\text{Spurious}+N)/N = 3\text{dB}$. Förhållandet mellan dessa två ytterligheter anges i dB och kallas ibland för "intermodulationsfritt område". Numera anges ofta värden för IP - intercept point, "noise floor" och dynamiskt område. Dessa värden är kopplade till varandra enligt:

$$\text{DYNAMIK} = 2/3 (\text{IP} - \text{noise floor}) \quad [\text{dB}]$$

Genom omsorgsfullt val av prestanda för varje del i ett mottagarsystem kan man optimera den totala förmågan att klara stora signaler. Avsikten är att fånga upp alla signaler som är starkare än det atmosfäriska bruset och att samtidigt hålla nere de icke önskvärda produkter som skapas i systemet. Det finns två vägar för att nå detta mål:

1. Alla aktiva delar måste ha en tillräckligt hög intercept point.
2. Minskning av nivån för starka signaler utanför bandet för att minska antalet möjliga falska signaler.

Mottagarens första blandare är den aktiva del som är den vanligaste orsaken till falska signaler. Vissa mottagare har dock ett förstärkarsteg före blandaren (speciellt äldre mottagare) eller inbyggd inkopplingsbar pre-amp. I värsta fall kopplas pre-amp in framför ingångsfiltren, detta förekommer faktiskt i några välkända transceivers. Numera finns det dock aktiva kretsar som inte försämrar prestanda.

Som exempel ser vi på storsignalbeteendet hos en blandare som ansluts direkt till en vertikal antenn som är 2 meter hög, ganska blygsamt i jämförelse med de flesta amatörradio-antennerna.

Figur 1A visar antenssignalerna från de tio starkaste sändarna, uppmätt vid en tysk mottagarstation. De orsakar insignaler till mottagaren på upp till 40 mV (+92 dB relativt 1 μV) vid 50 ohms belastning. Dessa spänningar finns samtidigt vid ingången till blandaren om det inte skett någon filtrering.

Ytterligare förbättring av egenskaperna kan man få genom att använda variabla filter (ex. matchbox). Men observera att de inbyggda antennavstämningsenheter som finns i vissa transceivers i regel bara är inkopplade vid sändning och förbikopplas vid mottagning.

En separat manuell matchbox är ett bra alternativ för att, förutom antennenpassningen, minska oönskade signaler under förutsättning att den är av en konstruktion med högt Q-värde och verkligen dämpar signaler både över och under den inställda frekvensen.

En antenn som är smalbandig hjälper också till att undertrycka signaler på andra band, och en förhållandevis liten antenn ger en bättre miljö för blandaren. En allmän sänkning av signalnivåerna kan man också ordna genom att koppla in den dämpsats, vanligen på 20 dB, som finns på många mottagare, en annan möjlighet är att vrida på ratten "RF gain", en ofta bortglömd möjlighet.

Sigge / KUX

Månadens hembygge - Rättelse

Kopplingsdiagrammet i QRZ 4/92 innehåller ett livsfarligt fel; kondensatorerna på primärsidan av nätdelen ska vara 4.7nF inte 47nF. Dessutom bör dessa kondensatorer vara av en specielltyp.

73 de Frank/SM5SVC

NOTISER JOTA

NRK har varit aktiv på lördagen(17/10) då radioklubben besöktes av scouter och ledare ifrån Eneby-Haga scoutkår. Man körde främst svenska stationer på KV. Eftersom patrullscouterna inte var så hemskt gamla föredrog de att prata svenska med andra scouter över Sverige. I ett fall användes även CW.

73 de Frank/SM5SVC

VHF - UHF TESTER

Vi ligger nu 2a, men bara 301 poäng efter SK7OL. Denna testomgång tog vi in 432 poäng. Detta innebär ärade testdeltagare att vi har första platsen inom räckhåll. Vårt resultat i Oktober är bättre än Sept. Detta innebär att vi har chans att vinna Oktober och därmed knappa in ytterligare. Vi måste givetvis köra hårt i Nov. och Dec. och framförallt en TOTALSATTSNING på KVARTALSTESTET Nr.4 i Dec. DÅ VINNER VI TOTALT

" 73 de charlie tango viktor

BOXEN...BN....BREVLÅDAN.....FBB'n.....

...kärt barn har som bekant många namn. Begreppen här avser vår mail-box (elektronisk brevlåda) SK5BN. Fysiskt sitter den placerad uppe på vinden vid SK5TD's lokaler i Drags-huset i ett 19" rack som förutom boxen också innehåller vår 70 cm repeater.

Här följer några fakta kring SK5BN BBS:

Dator: IBM AT 286 med nyligen utbyggt minne (FGQ)

Radio: AGA RU? 10W, QRG 144.675 Mhz (HFD)

Antenn: Ground plane placerad på "antennplattformen"

TNC: TNC2DL

Software: F6FBB ver.?

Forwardlänken som kommer att sättas i drift en av de närmaste dagarna består av:

Radio: Stornø CQL 662 10W, QRG 432.675 Mhz (LWW)

Antenn: 7 - 8 el. vertikal yagi placerad på "plattformen"

TNC: TNC2DL (MMZ)

Power supply: "häftigt" ca. 25-30A! (MMZ)

För att undvika att störa/bli störda av SK5AS i Linköping planerar vi att flytta mailboxen till 144.650 eller 144.625. Ytterligare info kommer senare.

MMZ 921027