



# AMSAT-SM

INFO 9



AMSAT-SM  
Box 119  
813 00 HOFORS

postgiro: 83 37 78 -4

**Styrelse:**

Ordförande	Thomas Johansson	SM5IXE	tfn. 011-694 39
Kassör	Hans P Eckert	SM3HBQ	tfn. 0290-216 38
intern Sekr.	Per Lundgren	SMSMKC	tfn. 013-14 87 39
Utrikes Sekr.	Anders Svensson	SMODZL	tfn. 0176-198 62
Tekn. Sekr.	Paul Galli	SMODYW	tfn. 08-88 66 40
Suppleant	Mats Wiberg	SM5LWW	tfn. 011-609 05
Suppleant	Danny Kohn	SMONBJ	tfn. 0764-624 68

**Funktionärer:**

Bandata	Håkan Lindley	SM5HL	tfn. 011-608 35
INFO-nätet	Gordon Andersson	SM4MOT	tfn. 019-722 09
Redaktör	Alrik Bertilsson	SM5NQN	tfn. 0120-601 60
Skolverksamh.	SM5NQN		
Distributör	SM5LWW		
Medl.register	SMODYW		

\*\*\*\*\*  
\* \*  
\* MEDLEMSAVGIFT 1984: 50 KRONOR \*  
\* \*  
\*\*\*\*\*

AMSAT-NÄTET på 80 m  
3740 kHz  
söndagar kl 10.00

Färska bandata får du  
via AMSAT-SM KEPLER  
SERVICE  
se vidare sidan 17

MANUSSTOPP FÖR INFOBLADET: INFO-10 2 november  
INFO-11 1 februari

AUGUSTI 1984

- 5 AO-10 Sändningsschema
- 7 PREAMP 145 MHz
- 12 Via orbiting satellite
- 15 JAS-1 Status report
- 16 AMSAT PHASE III C
- 17 Predictions
- 19 Saljut 7
- 20 Vädersatelliter
- 22 Oscar 10 Transpondertabell

OMSLAG

"Iskra" (Gnistan) kallas  
studenternas konstruktions-  
byrå vid Moskvas flygtekniska  
högskola. Den bildades för 15  
år sedan och är nu en av de  
ledande organisationerna i  
Sovjet för konstruktion av  
småsatelliter.  
BILD o TEXT : APN

## ORDFÖRANDENS TANKAR

---

Så var då största delen av årets sommar överstökad - en sommar som varit något blötare än vad som är brukligt, vilket förmodligen betyder att det körts lite mera radio i stugorna istället för sol och bad. Satellitaktiviteten har inte haft sommar-stängt utan ett och annat har hänt sedan förra info-bladet.

SM5OIL/Fredrik i Norrköping har satt igång på allvar med att bygga på den digitala vädersatellitmottagaren. Vi kan nog vänta oss att få höra resultaten av de första experimenten under hösten. Det är för övrigt ganska många som hört av sig och berättat om sina egna erfarenheter på vädersatellitområdet.

Lördagen den 14 juli träffades några intresserade i Stockholm för att diskutera AMSAT-SM's framtidiga verksamhet på det tekniska området. En stor mängd idéer framkom och har sammanställts till ett tiosidigt dokument av SMONBJ/Danny. Dessa idéer kommer att presenteras senare under året här i infobladet samt i QTC m.fl. tidskrifter.

AMSAT-SM och Softnet User Group har tillsammans inlett ett samarbete med the New England Packet Radio Amateurs (NEPRA) för att länka samman SOFTNET med det AX.25-nät som körs i Boston-området i USA. Förbindelsen kommer att ske via OSCAR-10, och experimenten kommer att påbörjas under hösten.

Planer på att bygga upp en helautomatisk satellitstation på det beryktade Kvarnberget norr om Stockholm håller på att kläckas. Den skulle till exempel kunna användas för åvannämnda packet-radioförbindelse, samt många andra intressanta experiment.

### Ny redaktör

Från och med detta nummer av infobladet byter vi redaktör. Det är numera SM5NQN/Alrik Bertilsson som kommer att hålla i trådarna. Jag är fullständigt övertygad om att Alrik kommer att göra detta med glans. En snabb titt i shacket och antennmasten räcker för att konstatera att aktiviteten är hög på satellitområdet. Snygga hembyggen stoltar på hyllorna och loggen är välfylld med DX.

Att vara redaktör för infobladet har varit mycket stimulerande och roligt. Att jag lämnar posten beror på att jag vill ge fler chansen att vara med och skapa AMSAT-SM. För det är ju faktiskt så att föreningen AMSAT-SM blir vad vi ALLA TILLSAMMANS gör den till. Ju fler som deltar aktivt desto bättre resultat kommer vi att uppnå.

Detta gäller i allra högsta grad även infobladet. Infobladet blir INTE till automatiskt. Det är inte heller meningen att redaktören ska göra hela jobbet. Därför vill jag uppmana alla att dra sitt strå till stacken. Bidrag - stora som små - är det som verkligen kan göra underverk med vårt blad.

Välkommen på redaktörsposten Alrik!

SM5IXE/Thomas

## REDAKTÖREN HAR ORDET

=====

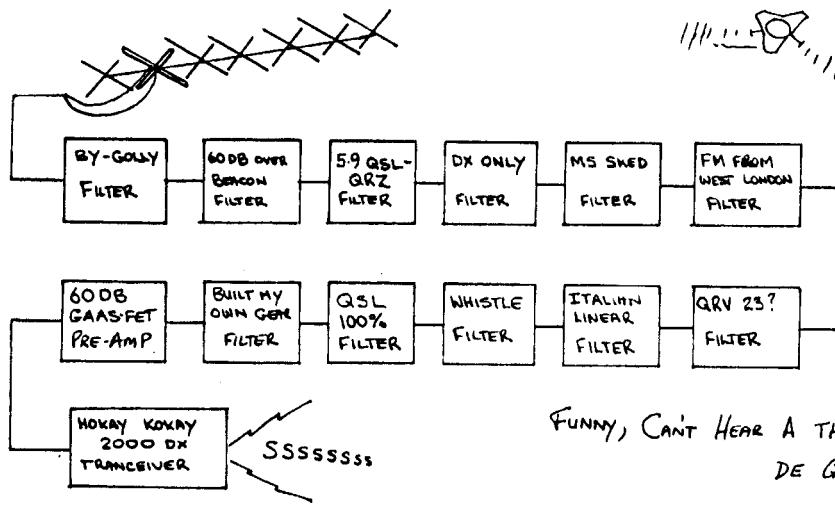
Så har man då äntrat redaktörsstolen och först vill jag tacka Thomas för allt fint jobb han lagt ner för att sätta ihop våra tidigare INFO-blad och inspirera oss andra att utveckla vår hobby, för det är väl en hobby eller ..... ?

Nåväl, jag heter alltså Alrik, eller Öjul som det står i listan (ett gammalt formnordiskt namn). För mej är det lättare att bokstavera Alrik vid radiokörandet. "Radion har jag haft sen liten grabb jag var .." skulle jag kunna säga, i alla fall se'n slutet av femtitalet då DX-lyssning var mycket populärt. En del kanske kommer ihåg tidningen TfA:s eterklubb. Då vid 15-16 års ålder började livet bestå av radiorör, antenner, oscillatorer, resistanser och impedanser. Certifikat blev det inte då, kanske mest orsakat av brist på kunnig hjälp. Hobbyn låg latent i ca. 15 år men 1982 tog jag slutligen T-cert. Detta förhållande innebär ju vissa problem, som t.ex. att jag bara för det mesta kan lyssna på AMSAT-nätet när det går på 3740 kHz. Man får väl trösta sig med att OSCAR 10 har gett möjlighet till kontakter gott och väl i klass med "likströmsbanden". Förresten kanske vi så småningom kan ha nätet över "10-an".

Mitt QTH är Björsäter, 20 km norr om Åtvidaberg, i E-län och jag kör A0-10 med IC-451 upp till en hembyggd 12-varvs helix. Under juli har jag fått ihop ett 70-cm slutsteg med MRF 646 och på nerlännen använder jag 10 element horisontalpolariserat, preamp med BF 981 (byggd enligt -5LXA för 1 1/2 år sedan) och ombyggd IC 251. Slutligen hoppas jag alla hittar något guldkorn i detta INFO men hjälп mej att göra INFO-bladet som ni vill ha det. Skriv till undertecknad !!!! Vi hörs över OSCAR-10.

73 de SM5NQN

*B*



## AO-10, FÖRÄNDRING I SÄNDNINGSSCHEMA FÖR BEACON OCH TRANSPONDRAR

(Ur Amateur Satellite Report, nr 83)

Planen att förändra sändningsschemat är ett av beslutet från ett möte med tekniska ledare i England första veckan i juli. Detaljer från de planerade förbättringarna presenterades i ASR 30 juli av W3GEY, Jan King.

Med början i augusti -84 kommer General Beacon (145.810 MHz) att sända CW, RTTY och PSK enligt följande:

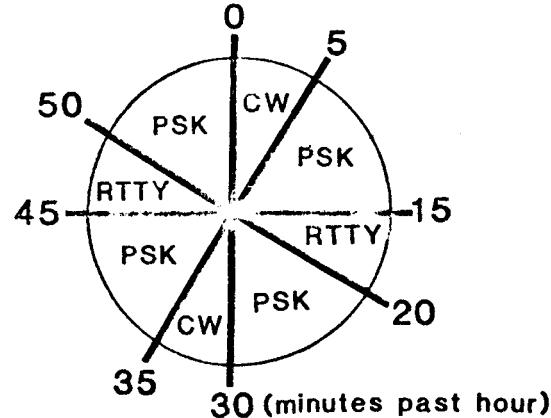
### TIDER EFTER VARJE HEL TIMMA

0- 5	minuter	CW
5-15	"	PSK
15-20	"	RTTY
20-30	"	PSK
30-35	"	CW
35-45	"	PSK
45-50	"	RTTY
50-60	"	PSK

CW kommer att gå med samma hastighet som tidigare  
RTTY 50 baud, 170 Hz skift  
PSK som förut, 400 baud

Uppdatering av General Beacon kommer att ske ungefär en gång i veckan.

### General Beacon Operating Schedule For AO-10



Effective August 84

WA2LQO JUL 84

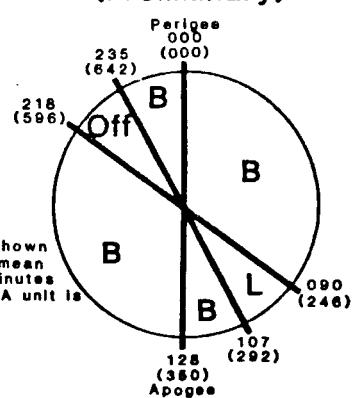
### TRANSPONDERSCHEMA (Banan är uppdelad i 256 bitar, MA=Mean Anomaly)

MA	MODE
090-107	L
107-218	B
218-235	OFF
235-090	B

NOTE Anomalistic period =  
699.536283 min. Ett "MA-klick"  
är perioden delat med 256 =  
ca. 2.7325636 min.

Tillslag av MODE L kommer  
att finjusteras.

### AO-10 Transponder Operating Schedule (Preliminary)



Note: Values shown  
are in units of mean  
anomaly and (minutes  
of time). Each MA unit is  
2.7326 minutes.

Effective August 84

WA2LQO JUL 84

## KORTNYTT

=====

-- NASA har valt ut WA4SIR, Ron Parise, till 2 framtida flygningar med Rymdfärjan i mars -86 och november -86. Ron är astronom och kommer att sköta 3 teleskop ingående i ASTRO 1 experimentet med observationer i ultraviolett ljus. Halley's komet kan bli föremål för observation. Han är "entusiastisk" till att köra amatör-radio från färjan och ser fram emot "bringing some radios aboard".

ASR nr 81

-- Televerkets Presstjänst informerar :

ring rymden (dial-a-shuttle). Vid färderna med rymdfärjorna kan man som vanligt ringa ett telefonnummer i USA och lyssna på samtalens mellan astronauterna och Houston-kontrollen. Numret man ringer är 0091 (ton) 900 410 62 72.

Vanlig samtalsavgift till USA.

SM5DYW/O, Paul

**Comets**



Vår ordförande SM5IXE, Thomas, med utrustning för  
3.5 MHz -- 10 GHz, nja nästan i alla fall

LÄGGRUSIG FÖRFÖRSTÄRKARE FÖR 2 M MED BF981

SMSLXA

Börje Asp

Färullsv. 141

583 21 LINKÖPING

013-29 76 27

Under de senaste åren har ett flertal transistorer med mycket låga brusfaktorer (<1 dB NF) utkommit på marknaden. Karakteristiskt för dessa är deras låga pris (10-50 kr för enstaka exemplar) och goda storsignallegenskaper. En av dessa är BF981, en MOS-FET som snabbt har blivit mycket populär. Denna har som typiskt < 0.7 dB NF vid 200 MHz och kostar ca 10 kr.

I QTC nr 11-81 förekom ett schema - baserat på en applikationsrapport - över ett försteg uppbyggt med BF981. Vad som saknas i QTC och ofta ställer till med en hel del bekymmer är det mekaniska utförandet. Den nedan beskrivna förstärkaren har byggts i två utföranden (totalt 7 ex) med data enligt följande. Förstärkning 17-22 dB. NF <= 0.8 dB (mätt med bruskälla HP346B och HP 8970A "Automatic noise figure meter"). Bandbredd (-3dB) ca 20 MHz och frekvensgång flat inom 0.5 dB inom 144-146 MHz. De flesta 2-metersriggar har en brusfaktor på 5-10 dB och preampens låga brus resp höga förstärkning reducerar mottagarsystemets totala brusfaktor avsevärt. Kostnaden för bygget bör hålla sig väl under 100 kr, litet beroende på vad junkboxen innehåller. Då är ej kostnader för reläer och dyl inräknat.

BYGGBESKRIVNING

Glasfiberlaminatet kapas till enligt fig 4 och putsas med fil så att jämma skarpa kanter erhålls. OBS hålen för genomföringskondensatorerna och ev BNC-kontakterna kan skilja mellan olika typer (välj en genomföringskondensator som kan lödas fast). Välj också på vilken sida utgångskontakten skall sitta (2 möjligheter). Börja med att löda fast bit A1 mot bottenplattan D (fäst med fyra små lödloppor, kopparsidan inåt), sedan löds B fast. När detta är klart fylls skarvarna i med lödtenn (lätt det flyta ut ordentligt men se upp! bitarna lossnar lätt igen). Montera BNC-kontakten i B och löd taggbrickan mot B. Linda till L1 och L2 (skrapa bort tennet vid anslutningsställena). Passa in C1 och löd fast.

Löd därefter dit L1 (kalla änden mot B). Klipp till 4 st bitar av glasfiberlaminat (3X6 mm) och limma fast dem (med kopparsidan uppåt) mot bottenplattan, se fig 2. Löd fast de två 470 pF kondingarna och 24 ohms-motståndet. Kapa till 5-10 mm av en bit kopplingstråd och löd dit denna på L1 ("kalla" tappen) och plattan för gate 1 (BF981). Löd sedan dit G. På F monteras komponenterna C5, C6, R2, R3, R4, C9, C10 och D1. Därefter lödes F fast, ferritpärlan träs på C5 och denna lödes fast på transistorstödet för gate 2 på BF981. Montera C2, L2 och C7. Löd fast C. I denna monteras utgångskontakten på samma sätt som ingångskontakten och C7 anslutes. Montera C8 i C. Observera att ritningarna på lidväggarna endast visar ett av de möjliga monteringsställena för utgångskontakten. Löd fast C6 mot L2. Om alla skarvar nu fyllts igen ordentligt lödes A2 dit och alla kanter putsas med fil så att t ex locket (E) sluter tätt. Glöm ej C8:s anslutning mot R2. Därefter lödes de fyra mässingsmuttrarna fast i överkanten på lådan. När detta är gjort passas locket in (E) och passande hål för de fyra fästskruvarna borras. Borra även upp hål mitt för C1 och C2 (Ø 4-6 mm).

Kontrollera nu att alla komponenter är korrekt monterade. När allt verkar ok plockas transistorn (BF981) fram. Denna är känslig för statisk elektricitet och bör hanteras med viss försiktighet (undvik heltäckningsmattor och dyl statiska föremål vid inlödningen). Jorda monteringsverktyg (pincett), transistorskydd, dig själv, och alla transistoranslutningar i lådan. Värmt upp lödpennan, ta ur nätsladden, jorda lödkolvsspetsen och lös snabbt dit transistorn (en av de förekommande pinnplaceringarna finns i fig 3, men se upp! utseendet varierar en hel del tyvärr). När trissan är på plats är det dags för en slutkontroll och montering av locket.

#### TRIMMING

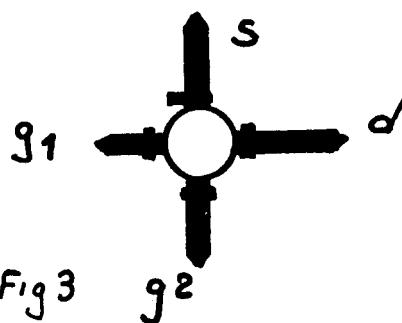
Ställ trimkondensatorerna i mittläge och anslut 12 V till preampen (mät upp strömförbrukningen, skall vara ca 12 mA). Om mätutrustning finnes trimmas förstärkaren till lägsta brus (mha C1 och C2). Skulle lämplig mätutrustning saknas trimmas preampen, till bästa signal/brusförhållande, mot en svag signal (en avlägsen VHF-fyr, repeater eller dyl). Om signalstyrkan är stabil och ej för stark kan tex SK4MPI (HU46d) eller OZ7IGY (FP39b) användas. OBS placeringen av "varma" tappen på L1 påverkar NF (1 1/4 - 1 3/4 kan provas).

#### INKOPPLING

Preampen monteras helst så nära antennen som möjligt. Koaxialreläerna inkopplas så att preampen kopplas bort vid ett ev spänningsbortfall, mao antennsignalen leds förbi preampen när stationen slås av (se fig 6). Kom ihåg att alltid koppla ur förstärkaren vid åskväder (statiskt regn), eftersom risken att transistorn förstörs är relativt stor. Förstärkaren ger en mycket hög förstärkning (för hög !) och i de fall den monteras vid mottagaren eller när kabelförlusten är mycket låg bör en dämpsats monteras efter preampen. Dämpningen väljes med utgångspunkt från mottagarens ursprungliga känslighet, kabeldämpningen och mottagarens överstyrningskapacitet. Ett lämpligt nät återfinns i fig 5 och i tabell 1 finns komponentvärden för ett antal användbara dämpningar. Ett inkopplat dämpnät kan i vissa fall göra impedansanpassningen mellan förstärkare och mottagare mer förmånlig ur stabilitetssynpunkt (självsvängning o dyl). I de fall bandbredden är för stor (starka störande signaler i närlheten av 144 MHz) kan det vara lämpligt att montera en helical resonator eller ett sk interdigitalt filter före preampen (se QTC nr 11 1982 sid 379-380 och "The Radio Amateur's Handbook").

För den som vill veta mer om lågbrusiga förstärkare för VHF och UHF finns en litteraturförteckning sist i byggbeskrivningen. Den första artikeln i listan kan varmt rekommenderas då den innehåller en hel del grundläggande teorier i ämnet. Lycka till med bygget och väl mött på 2m låga delen. 73 de SM5LXA/Börje.

Ps. Hör gärna av er med synpunkter och erfarenheter och även om problem uppstår (013/297627).



**BF981**  
OBS! Andra  
pin konfigurationer  
före kommer

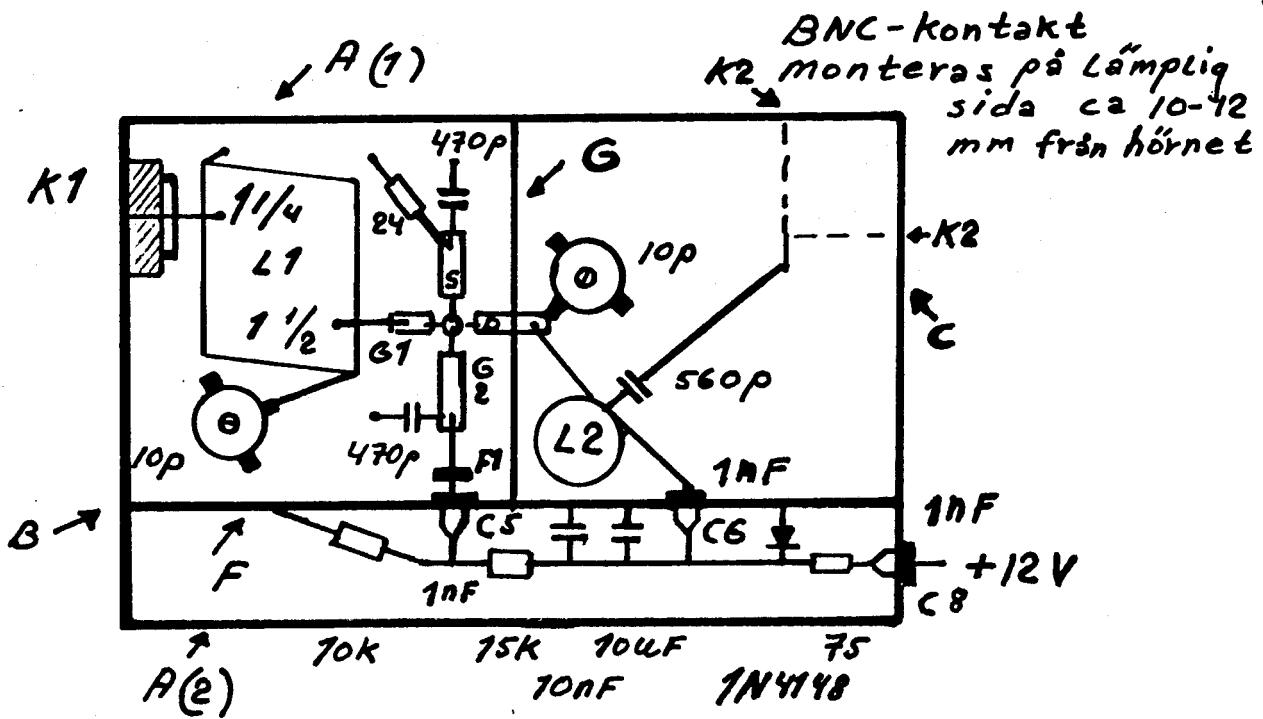


Fig 2

Komponentlista preamp med BF981

- T1 BF981
- D1 1N4148
- C7 ker kond 560 pF  
C3,C4 ker kond 470 pF  
C9 ker kond 10 nF  
C10 tantal kond 10 uF  
C5,C6,C8 genomföringskondensator 1 nF  
(helst av sk låginduktiv typ)  
C1,C2 trimkond (VHF-typ) 10 pF
- F1 ferritpärla ca 2 mm lång
- R1 motstånd 24 ohm  
R4 motstånd 10 kohm  
R3 motstånd 15 kohm  
R2 motstånd 75 ohm  
alla motstånd 1/8 W massatyp (läginduktiva)
- K1,K2 BNC-chassie kontakter
- L1,L2 40-50 cm 1.5 mm förtennt koppartråd (silvertråd  
kan ge något bättre Q-värde i spolarna men det  
är tveksamt om det ger någon mätbar skillnad då  
Q-värdet belastas en hel del)
- Glasfiberlaminat 1.6 mm enkel- resp dubbelsidigt  
4 st 3M mässingsmutter  
4 st 3M skruv längd 6 mm  
1 st löbleck  
samt lödtenn och kontaktlim
- Lindningsdata för spolarna  
(diametern mätt till centrum på  
träden).

Dämpning (dB)	R	R1
3.15	18	270
6.14	39	150
9.54	68	100
12.4	100	82

Tabell 1. Dämpsats enl fig 5  
(fyrpole pi-nät) 50 ohm med  
standardvärdet (i ohm) på  
motstånd.

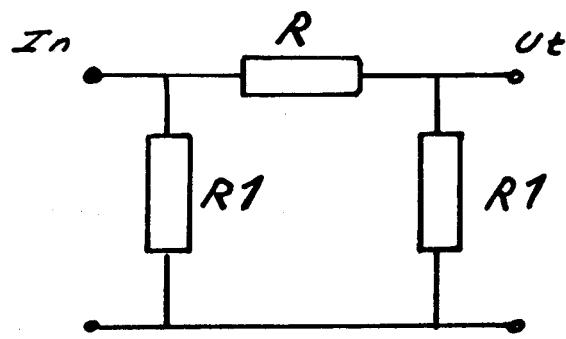


Fig 5

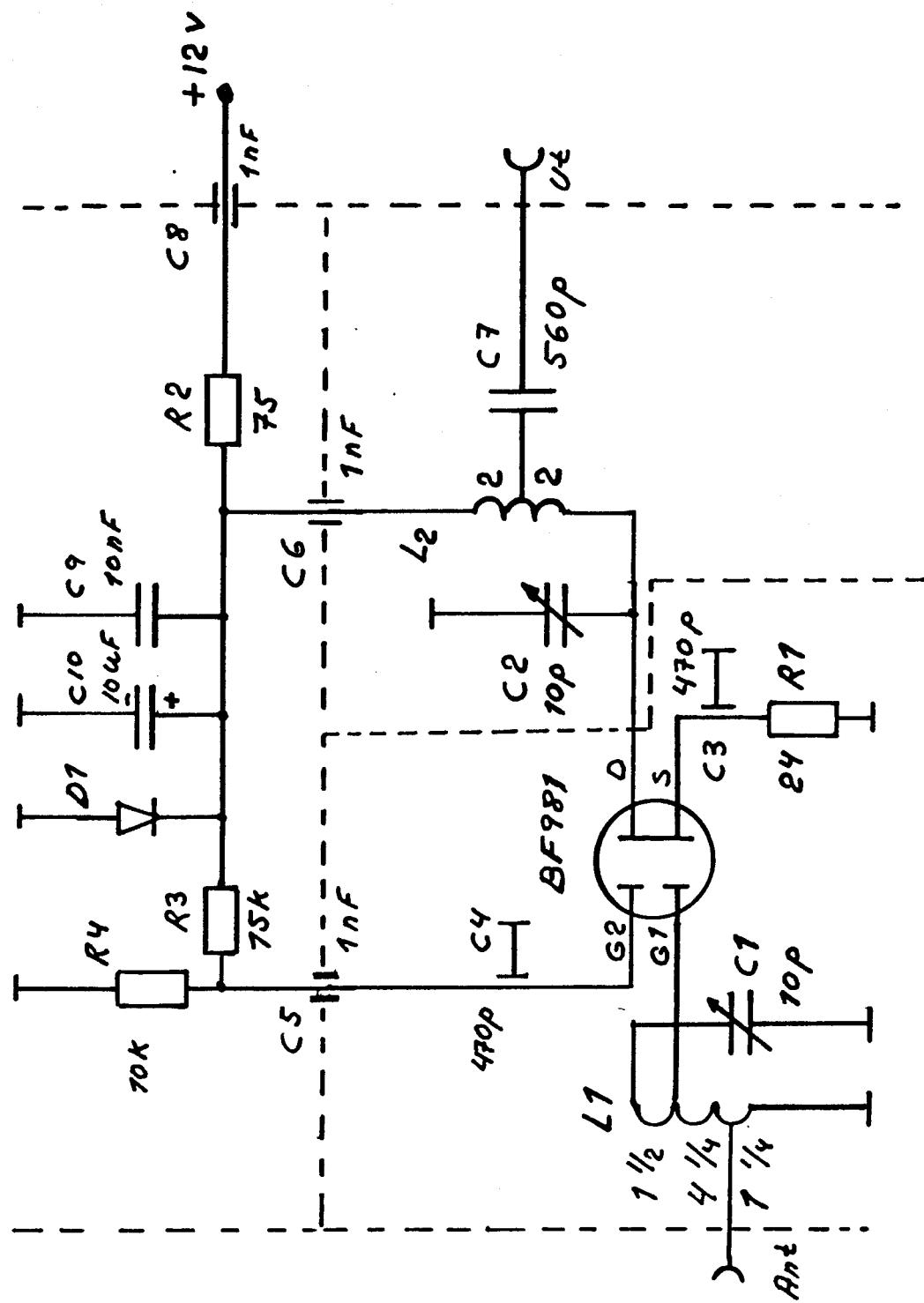
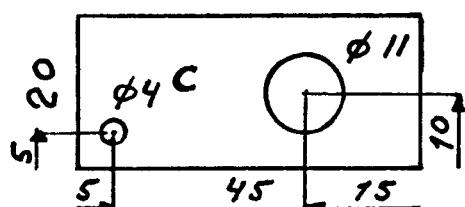
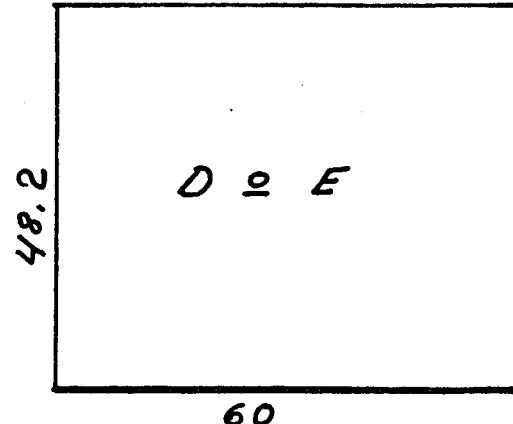
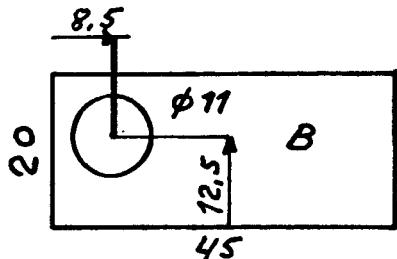
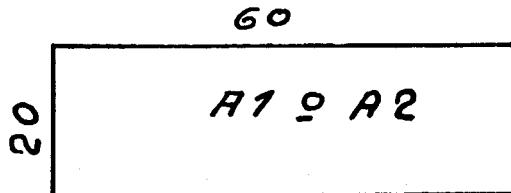
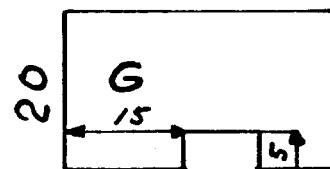
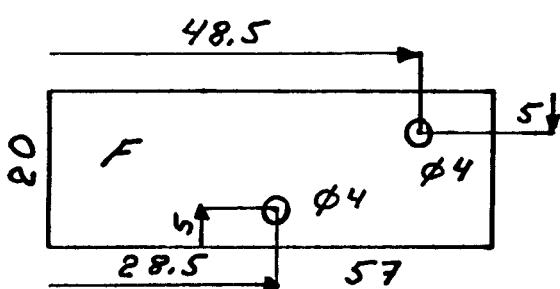


Fig 1



Enkelsidigt Laminat  
till  
A1, A2, B, C, D och E



Dubbelssidigt Laminat  
till F och G

#### Litteraturreferenser:

1. VHF PREAMPLIFIERS. Ham Radio dec 1979 sid 50-60.
2. VHF-UHF ingångssteg. QTC nr 11 1981 sid 373-374.
3. Some pitfalls in noise figure measurements.  
VHF Communications nr 1 1982 sid 44-47.
4. Noise figure measurements, principles and applications.  
Häfte utgivet av HP (kan vara svårt att få tag i!).
5. GASFET performance evaluation. Ham Radio mars 1983  
sid 38-40.
6. Föstärkare för 144 MHz. QTC nr 10 1979 sid 346.
7. Using the dual-gate GaAS-FET S3030 in a low noise  
preamplifier for 144 MHz. VHF Communications nr 2  
1982 sid 77-80.
8. Interesting preamplifier for 144 MHz. Ham Radio  
mars 1983 sid 50-51.
9. Improved GaAS-FET preamplifier for 144-432 MHz.  
Ham Radio nov 1979 sid 38-46.

# VIA ORBITING HAM-RADIO SATELLITE

Dags igen att sätta sig framför tangenterna, denna gång känns det verkligen inspirerande. Anledningen till denna inspiration skulle kunna benämñas anledningarna, ty de äro många.

Vid dagens datum har vår "nya" satellit hunnit bli över 1 år gammal, var det någon som hade tärta den 16/6 ?? Och snabbt duggar informationen fram och tillbaka över världen; -visste ni att ON7HP har proklamerat över 100 körda länder före 1 års datumet ? -visste ni att rariteter som VP2EME, VP2ES, 9X5HR och TZ6FQ finns QRV på OSCAR-10 ? G3IOR Pat står för nyheterna i ASR (Amateur Satellite Report).

Efterlysningen som gjordes på INFO-bladets sista sida har gett utdelning: traditionellt har SM3NEE skickat rapport, Serge har fixat elevering sen sist med hjälp av en gammal spjällmotor. Serge har även byggt en 10 varvs helix, men ännu inte haft tid att prova ut den. Sedan förra rapporten är FK1, VK2, V86, TR8 samt ZL1BDU loggade, som ofta är QRV enligt SM3NEE och han hälsar alla med en trevlig sommar.

Nästa rapport kommer från SM2IZV, Peter, som bor uppe i Gunnarn tack för ett verkligt intressant brev Peter !! Vår broder har en hel del intressanta saker att berätta om och dessutom lite "kritik", jag menar vederhäftiga påståenden. Peter saknar nämligen AMSAT-SM styrelsen över satelliten, han har enbart kört SM5NQN -vår nye redaktör - grattis Alrik, hoppas det blir min tur nästa gång. Peter påpekar dessutom att det finns, som han vet om, många fler SM-hams som kan köra OSCAR men som inte gör det !!? Skärp er gossar.....

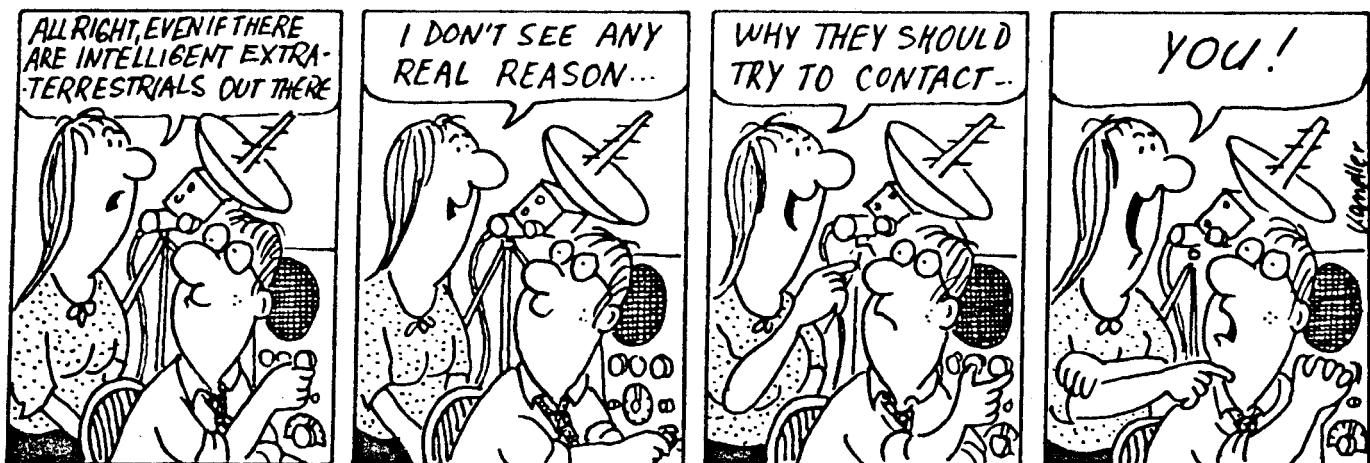
SM2IZV har varit QRV över A0-10 nu sedan 830814, drygt 300 QSO är loggade och senaste koll visar 53 DXCC-länder, verkligen toppen tycker jag. Även RS:arna får ibland besök av radiovågor från Gunnarn, men aktiviteten har sjunkit kraftigt enligt honom. Vid Sagathun-meetingen strax före midsommar hade SM2LTA och SM2IZV en liten demonstration, flera amatörer fick tillfälle att prova på detta med satelliter och visade stort intresse, mycket bra idé Peter, Congrats. Nu till vår väns digra stationsutrustning: Uplink 70 cm med 4 x 21 el Tonna, (bygger just en 10 varvs helix). Tx är Icom -402 och ett 10 W PA. (Tillgång till 2C39 och/eller 4CX250 PA finns också). Downlink på 2 m består av 4 x 16 el Tonna, HW 100, transverter, samt Turnstile reflektor och ett 4CX250 PA för tropo. På downlink har Peter även ett 3SK48 preamp-steg (hembyggt). För downlink på RS:arna har Peter 4 st slooping dipoles, 90° förskjutna mellan varandra och mottagaren för 29 MHz signalerna är en Swan 350 c. Som hjälpreda har han även en VIC-20 vilken för övrigt sysselsätter vår aktivist en hel del.

SM2LTA, som heter Assar, hör hemma i Blåviksjön. Assars utrustning består av IC-790 för uplink, 4 x 21 el Tonna och ett 2C39 steg.

Downlink sköts av 4 x 15 el CueDee och ett BF 981 preampsteg. Hör gärna av dig Assar, med QST om vad du kört ! Tack för en toppenfin rapport Peter, vi ser fram emot dina framtida bidrag och rapporter .

Även SM4BKD har inkommit med en rapport till vårt infoblad. Sigvard bor i Hallsberg och har 410 loggboksförda QSO som förts via satellit. Sigvard rapporterar att så fina prefix som WA6, K6 samt JA finns i loggboken. Utrustningen i Hallsberg består av följande : Kenwood TS 820 med konvertrar för 145 - 29 MHz, Kenwood TS 780 för 2m och 70 cm, samt ett TONO 130 PA för 145 MHz. Även på 70 cm har Sigvard ett PA, märket är SSB Electronics vilket lämnar 100 W. Antennerna för 2m är 10 el kryssyagi och för 70 cm en 15 el Yagi. Tack Sigvard för rapporten och välkommen åter.

Ett annat intressant och inspirerande brev har kommit från SMOOHX, Johan i Trångsund. Johan har just startat upp över RS-satelliterna denna sommar och skriver och berättar att han är hungrig på att få veta och lära mer om satelliter. Tillsammans med brevet frågar han hur man kan bli medlem i AMSAT-SM, samt att Danny, SMONBJ hade visat honom till oss, just så skall det gå till ! I AMSAT USA har man just haft en medlemsvärvarkampanj vinnaren fick ett 100 W PA för 435 MHz som pris.



Till sist vill jag berätta om mina egna stapplande försök över AO-10. Sen sista har jag lyckats få igång ett 50 W PA på 435 MHz, med drygt 20 W ut i min 16 m feeder (RG8/U). Då har jag ca 12-13 W kvar vid mina båda stackade 17 el CueDee:s. (stackning med combiner). Detta gör om vissa avrundningar får göras och accepteras 400 W ERP (Effective Radiated Power).

Min förhoppning är att vi skall börja införa det begreppet lite mer, än att tala om våra PA-steg osv. ERP räknas fram på följande sätt:

Om du inte känner din exakta uteffekt, mät inmatad DC-ström och beräkna förlusteffekten. Ett "normalt" PA bör ge minst 55% verkningsgrad = uteffekten. Räkna över antalet koaxialkontakter, mer än 4 är enligt mig minst 1 dB i förlust. Mät upp längden på din feeder, kika i databok hur många dB/m den dämpar vid 450 MHz och multiplicera det med antalet meter.

Nu kommer antennen. Visst är det knepigt att veta hur många dB en antenn har !? Ta aldrig till i överkant, så bra är den inte. När du nu har kommit fram, genom addition och subtraktion, till

en summa dB och lyckats med en skala räkna fram antalet ggr din uteffekt det blir, har du fått din ERP.  
 Låt mig få ge mitt exempel: Drygt 3.8 A vid 13.5 V tar mitt PA vid key-down. Detta ger mig 51.3 W input, 55% därav ger 28.2 W output. Kanske kan man säga att mitt snitt ligger på 80% output eftersom jag har en kraftig kompressor i min exciter (Kenwood TS 180 S), i så fall skulle min uteffekt vara 22.5 W !

Eftersom jag har stackat två antenner har jag mer än fyra N-kontakter vilket ger -1 dB. Jag har, som jag beskrev ovan, 16 m feeder av RG8/U vilken har om jag hittat rätt (är lite osäker skall medges) 15 dB i förlust per 100 m (R red. anm.)  
 $-15 \text{ dB} \times 16 \% = 2.4 \text{ dB}$  i reell förlust. Mina båda antenner bör ge mig totalt +15 dB i Gain, räknar vi nu samman blir det så här: Förlusterna är, N-kontakter -1 dB, kabel -2.4 dB vilket ger -3.4 dB. Jag har en specialräknesticka som visar mig vad som händer med spänning, ström och power vid olika dB, såväl i vinst som förlust. Med mina 22.5 W i kontakten nere i schacket kommer endast 48 % vara kvar vid antennerna, vilket motsvarar 10.8 W. Mina antenner ger mig dock en förstärkning av dessa Watt med hela 33 ggr vilket ger mig 356.4 W ERP !!

Inte är det väl underligt om man umgås med planer på ett fukt-fritt elskåp uppe vid antennen, där transvertern och PA:t borde monteras. Skall vi se vilken skillnad det blir? Ta bort de 2.4 dB i kabeldämpning, plötsligt ligger 18 W i antennsystemet och förstärks 33 ggr ! "Voila" 594 W ERP!!!

Idag (840731) kördes på eftermiddagen med min utrustning, som fått förstärkning på downlink av ett BF 981 preampsteg på min 10 el kryssyagi till en TS 700 G, JA1, JA6, JA4, VK5, VK8 och 9M2PW - häromkvällen lyckades jag logga in HL1EJ, mr Park i Seoul Sydkorea, så det ser ut som om mina 356 W ERP gör ett gott jobb trots allt. I morgon ska jag försöka med KH6 och Sydamerika för första gången, vi får väl se hur det går .....

Tack alla ni som har skickat rapporter, fortsätt bara ...  
 Jag efterlyser skip-QSO:n mellan AO-10 och RS vilket lär ha genomförts, även portabeltester över RS eller AO-10 efterlyses.  
 Var det någon mer än jag som körde Contesten över RS i midsomras?  
 Hör av dig !!!  
 Har vi någon som är QRV på MODE-L ?  
 Det finns mycket att berätta om --- Skriv till SM3HBQ

```
:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::  

:::  

:: RAPPORTERA VAD DU KÖR VIA SATELLITERNA :::  

:: OCH VAD DU I ÖVRIGT PYSSLAR MED PA :::  

:: SATELLITFRONTEN TILL: :::  

:::  

:: SM3HBQ/Hans P Eckert :::  

:: Box 119 :::  

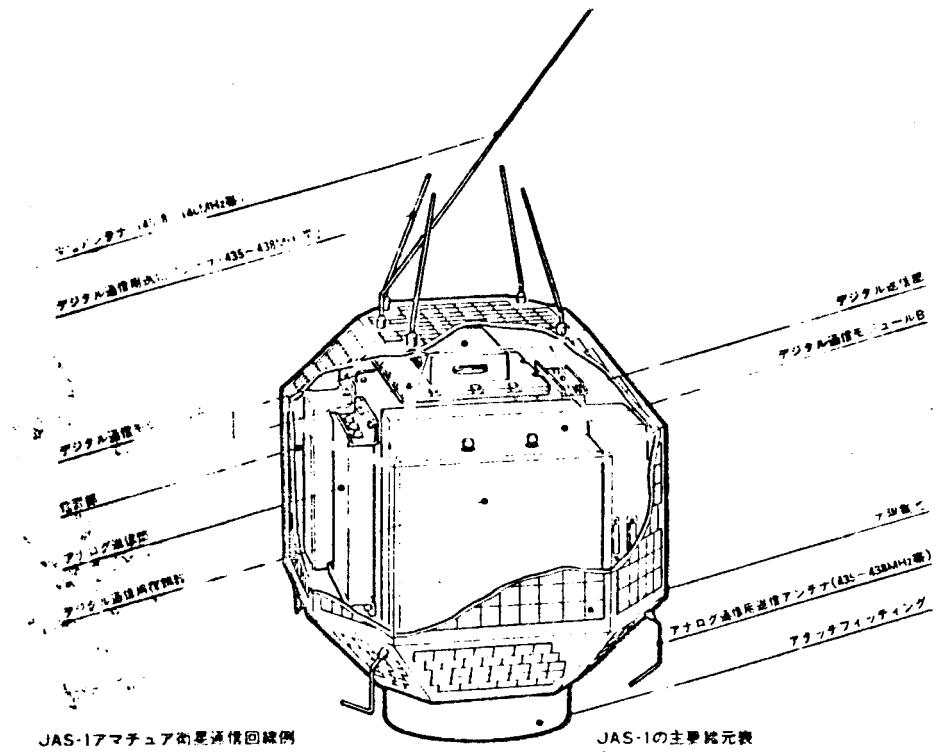
:: 813 00 HOFORS :::  

:: Alla rapporter - små som stora - är :::  

:: lika välkomna!! :::  

:::  

:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
```



## JAS-1 STATUS-RAPPORT

---

I nummer 47 av engelska Oscar News publicerades en statusrapport från JAS-1 projekt. Här följer en sammanfattning av den rapporten.

Uppskjutning av JAS-1 kommer att ske med Japans första raket H-1 den fjärde februari 1986. Om denna första uppskjutning skulle misslyckas så kommer man att göra ett nytt försök under augusti samma år. Av den anledningen bygger JAMSAT två identiska "flight models" av satelliten.

Samtliga moduler till första flight model (FM #1) ska vara färdiga under augusti 1984. Thermal vacuum-tests kommer att göras i februari 1985.

Man har slutfört prov av tålighet mot strålning hos NMOS (256K DRAM) och high-speed CMOS. De förstnämnda överlevde väl upp till 5000 RAD medan CMOS inte klarade så höga doser. Dessa resultat var något överraskande och kommer att medföra en del förändringar i konstruktionen av satelliten.

Uppskjutningen av JAS-1 kan komma att förseñas på grund av problem med Japans första direktsändande TV-satellit BS-2a. Två av denna satellits vandringsvägrör (TWT) har gått sönder vilket medför att man kommer att sända upp reserv-satelliten. Det är möjligt att man vill göra vissa modifieringar på reserv-satelliten vilket förmögligen kommer att förseña hela uppskjutningsprogrammet.

Några exakta banparametrar finns av naturligtvis inte ännu. Banan kommer att bli cirkulär med inklinationen 50 grader och 1500 km höjd.

En detaljerad rapport om JAS-1 kommer snart att publiceras i Orbit Magazine.

## AMSAT PHASE III C

=====

DJ5KQ, AMSAT-DL meddelar i OSCAR NEWS nr 47 följande:

Chansen för AMSAT-DL att få en uppskjutningsmöjlighet för PHASE III C har ökat avsevärt. Förhandlingar med ESA har visat på en möjlighet med testraketen ARIANE 4 från Kourou i Franska Guyana. De tekniska problemen är nästan lösta och förhandlingar om de finansiella har gjort framsteg. Ariane 4 är en ny raket som kan föra ut en nyttolast på 4 ton i rymden.

För den här uppskjutningen är 4 laster planerade:

1. METEOSAT -- vädersatellit
2. ARSENE -- franska amatörernas satellit
3. AMSAT -- Phase III C
4. ATHOS -- fransk kommunikationssatellit

Ansenliga ansträngningar behövs för att nå den uppskattade kostnaden på 1 miljon DM. Hälften är redan finansierad av Amsat-DL och säkert är det möjligt att skaffa resten med hjälp av institutioner för forskning och teknologi samt från amatörer över hela världen under de kommande 3 åren.

PHASE III C liknar OSCAR 10, men III C kommer att skilja sig från sin föregångare genom att ha en ny kick-motor. Ett helt nytt drivsystem planeras, nämligen en vätemotor med en dragkraft på endast 4 Newton. Hur ska det fungera? Jo, den ström som är tillgänglig under de perioder som transpondrarna är avstängda ska producera väte och syre från vanligt vatten med hjälp av elektrolyt. Vid varje apogee ska motorn tändas. Dragkraften är helt visst mycket liten och därför kommer det att ta omkring ett år för PHASE III C att nå den önskade inklinationen på 57 grader. Fördelarna är dock uppenbara. Alla säkerhetsåtgärder p.g.a. det giftiga och explosiva bränslet blir onödiga och tar bort kostnaden för bränslespecialister. En helt integrerad satellit kan levereras vid planerat uppskjutningsdatum, vilket betyder ett minimum av kostnader vid "launch". Som bränsle finns bara ca 40 liter vatten ombord.

Den här sortens motorer är högst betydelsefulla för framtida uppskjutningsmöjligheter t ex med rymdfärjor. DJ4ZC kommer inom kort att ge en detaljerad motorbeskrivning.

Vad gäller elektroniken kommer en del förbättringar att utföras. Nya komponenter gör att t ex en ny L-transponder håller på att utvecklas. Erfarenheter från MODE-L i Oscar 10 kommer att resultera i bättre känslighet och linearitet. En ny modulator har byggts och resultaten är övertygande. Josef Koeferl, DC9RK kommer att bygga en S-band beacon (2.4 GHz).

En aktiv grupp radioamatörer i DFVLR (German Aerospace Research Institute) har föreslagit byggandet av ett packet radio system i III C. Tänkt är att det utrymme som inte behövs för heliumtanken ska användas. Ca 3 Watt finns till förfogande för systemet. Digitala data ska sändas på en frekvens utanför passbandet. Detaljerad beskrivning kommer att ges senare.

Som antenn för S-band fyren ska en extra helix monteras på en av armarna. De andra antennerna ska se likadana ut som på AO-10.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* PREDICTION BULLETIN # 05 \*\*\* date 840801  
 \*\* AMSAT-SM \*\*  
 \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

(NASA prediction bulletin reprinted by SM5HL. Not to be used for precise scientific analysis)

Issue date >>> 1984-07-23	1984-07-23	1984-07-20
S/C name >>>> OSCAR 9 InternatDesign> 81-100B	* OSCAR 10 * 83-58B	* OSCAR 11 * 84-021B
Epoch YEAR >>> 84	* 84	* 84
Epoch DAY >>> 202.89575142	* 200.31290535	* 201.62818827
Orbit NO >>> 15468	* 825	* 2044
Mean Anomaly >> 327.6610	* 16.6763	* 178.6481
Mean Motion >> 15.26131773	* 2.05843180	* 14.61886525
Acceleration >> 0.00003026	* 0.00000145	* 0.00000168
Inclination >> 97.5941	* 25.7333	* 98.2408
Exentricity >> 0.0003258	* 0.6078856	* 0.0012447
Arg.Perigee >> 32.4806	* 289.6302	* 181.4702
R A A N >>>>> 177.9994	* 188.4022	* 263.7260

QRP:Mändagar  
MOD L:On,Lö  
APOG +- 1 tim

Issue date >>> 1984-07-23	-"-	-"-
S/C name >>>> RADIO SPUTNIK 5 InternatDesign> 81-120C	* RADIO SPUTNIK 6 * 81-120F	* RADIO SPUTNIK 7 * 81-120E
Epoch YEAR >>> 84	* 84	* 84
Epoch DAY >>> 200.00795356	* 198.75313849	* 198.33426213
Orbit NO >>> 11365	* 11430	* 11379
Mean Anomaly >> 319.0147	* 52.9793	* 25.1527
Mean Motion >> 12.05051386	* 12.13562679	* 12.08681917
Acceleration >> 0.00000004	* 0.00000004	* 0.00000004
Inclination >> 82.9590	* 82.9588	* 82.9584
Exentricity >> 0.0011060	* 0.0049938	* 0.0022824
Arg.Perigee >> 41.1818	* 306.6685	* 334.8428
R A A N >>>>> 126.5349	* 118.7414	* 123.7837

RS-3 OCH 4 ÅR AVSTÄNGDA

Issue date &gt;&gt;&gt; 1984-07-23

--"

--"

S/C name >>>> RADIO SPUTNIK 8	* NOAA 7	* NOAA 8	*
InternatDesign> 81-120B	* 81-59A	* 83-22A	*
 Epoch YEAR >>> 84	* 84	* 84	*
Epoch DAY >>> 198.75028625	* 198.35294411	* 198.66534440	*
Orbit NO >>> 11330	* 15769	* 6766	*
Mean Anomaly >> 272.7408	* 337.8866	* 26.8298	*
Mean Motion >> 12.02945662	* 14.13060045	* 14.22423613	*
Acceleration >> 0.00000004	* 0.000000165	* 0.00000084	*
Inclination >>> 82.95929	* 99.0509	* 98.7052	*
Exentricity >>> 0.0020590	* 0.0014288	* 0.0016845	*
Arg.Perigee >>> 87.6001	* 22.3125	* 333.2005	*
R A A N >>>>> 129.2218	* 168.0299	* 229.3170	*

Issue date &gt;&gt;&gt; 1984-07-20

1984-07-23

1984-03-29

S/C name >>>> SALJUT 7	* METEOR 39	* MOLNYA 91	*
InternatDesign> 82-33A	* 82-25A	* 82-74A	*
 Epoch YEAR >>> 84	* 84	* 84	*
Epoch DAY >>> 202.18628782	* 198.10702549	* 87.85628655	*
Orbit NO >>> 13019	* 11669	* 1236	*
Mean Anomaly >> 62.1473	* 296.6001	* 9.6942	*
Mean Motion >> 15.75169182	* 13.83773434	* 2.00641465	*
Acceleration >> 0.00010231	* 0.00000006	* -.00000118	*
Inclination >>> 51.5981	* 82.5412	* 64.2367	*
Exentricity >>> 0.0014717	* 0.0017415	* 0.7414137	*
Arg.Perigee >>> 297.7631	* 63.6949	* 286.2655	*
R A A N >>>>> 198.0151	* 46.6631	* 21.8703	*

19.955 MHZ=com eller beacon  
 142.420 MHZ=com

AMSAT-SM  
 BOX 119  
 813 00 HOFORS

POSTGIRO: 833778-4

Medlemmar i AMSAT-SM erhåller predictions  
 mot självadresserat kuvert som sändes till

SM5HL      HAKAN LINDLEY  
 Krusenhofsvägen 302  
 616 00 ÅBY

## SALJUT 7

Enligt ett brev från Peter Lindholm Dalsbruk meddelar han:  
 För att kunna lyssna på rymdstationen bör dragfactorn användas.

Följande tillägg till W3IWI:s program bör göras.

Rad:

```
1605 LET NAD = (dragfactorn) ( $\uparrow=**$ )
1845 LET NAV = NO + NAD * (T-T0)
1850 LET AO = ((GO / (NAV - 2))  $\uparrow$  (1/3))
2230 LET Q = NAV * (T-T0) + Q0
```

DS

Om ni har synpunkter på bulletinutformningen vore jag tacksam för dessa. Den ordning som data är uppställda i passar för inmatning till mitt eget kepler-program så jag slipper skriva dessa flera gånger. Enligt önskemål kommer bulletinen att förskjutas till mitten av månaden för att komma till QTC med så färsk data som möjligt. Molnya 91 har jag ej erhållit nya data på så de gamla står kvar.

73 Håkan



## VÄDERSATELLITER

=====

SM5OIL

Fredrik Oscarsson

Näverbacken 7

616 00 ÅBY

Tack för alla tips, ideer och artiklar som strömmat in här under sommaren. Ett interface mot datorn (t ex RS-232) har flera haft tips om, onekligen något som skulle ge hackers en ny dimension.

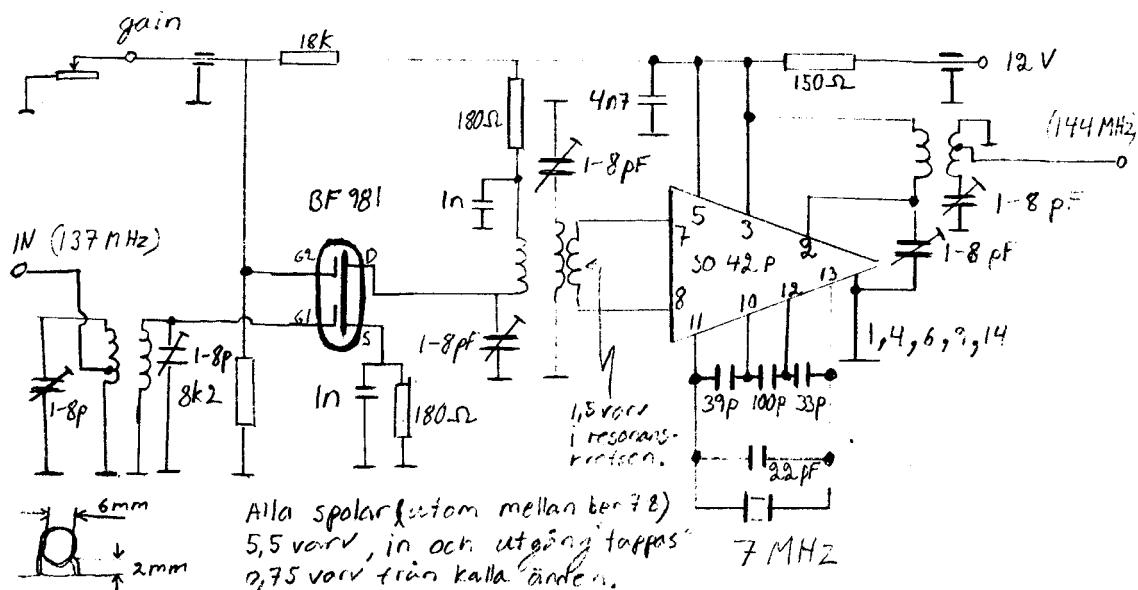
Man skulle t ex kunna spara bilderna på disk eller (svindlande tanke) bearbeta bilderna i datorn. Men fötterna på jorden (HI) ett "enkelt" system för bearbetning av APT-signalen ska det först bli.

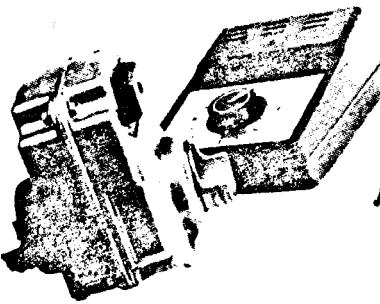
En bra början är då att plocka ner signalen. Om man inte vill bygga en hel RX kan man bygga en konverter till t ex 2m-riggen. Tyvärr behövs 40-50 kHz bandbredd för bra bilder men man kan ju lyssna på signalen och avgöra vilken satellit det är med hjälp av frekvensen och sedan koppla över till en gammal omtrrimmad polisradio eller någon annan pyts med lämplig bandbredd.

SM7GED får finfina bilder med en äldre polisradio som han trimmat om.

Här kommer en ritning på en lättbyggd konverter. Jag skickar byggsbeskrivning om du vill bygga. Jag kan också göra kort eller låna ut layouten.

73 de SM5OIL





# ELEVATOR - problem ?

Nu finns det en prisbillig antennrotor som kan användas även till elevation. Det är en rotor av STOLLE-typ, väl känd bland sändaramatörer.

CHARA ELECTRONIC  
SM3HBQ - HANS P ECKERT

erbjuder sig att importera hem från England denna elevationsrotor om tillräckligt intresse finns. Är du intresserad? Hör av dig i så fall till SM3HBQ !

73 de Hans p

0290 - 21638

**UHF UNITS  
TRANSVERTERS  
1296 MHz**

**LABE ELECTRONICS  
DUAL TUBE AMPLIFIER**

**DISH 1,2 m SEMI-KIT**

**AMSAT PHASE 3B**  
Mode L  
Up Link Converter  
1268-1270 MHz

**432 PRE AMPLIFIER**

# SATELLIT TV

Katalog för 3:60 i frim.

**LABE ELECTRONICS  
1296 MHz ANTENNA  
COMBINERS**

**DISH FEED  
1269, 1296, 1691, 2304  
MHz**

  
**PARABOLIC**  
PO. BOX 10257  
S-434 01 KUNGSBACKA SWEDEN

PHONE: 46-300-444 60

