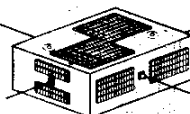




Stichting

AMSAT
NEDERLAND**NIEUWS**

Contributie

De contributie voor het jaar 1975 bedraagt f 25,-. Hievoor wordt een deel overgemaakt naar AMSAT USA, waardoor u lid wordt van AMSAT. Het overblijvende deel komt ten goede aan de activiteiten van AMSAT NEDERLAND. Zo ontvangt u als daar aanleiding toe bestaat een AMSAT NEDERLAND informatiebulletin.

VERON-leden hebben het bedrag gelijktijdig met de contributie voor de VERON op hun acceptgirokaart kunnen overmaken. Heeft u dat nog niet gedaan, of heeft u geen acceptgirokaart, stort dan het bedrag op giro 3159735 t.n.v. AMSAT NEDERLAND, Postbus 87 te Noordwijk 2460. Hier kunt u ook alle verdere informatie verkrijgen.

PAoJNH

AMSAT-OSCAR-7

De lancering van deze amateurcommunicatiesatelliet, welke gepland was op 31 oktober werd helaas op 29 oktober afgelast.

De reden van dit uitstel was een fout welke ontdekt werd in de Thor-Delta draagraket. Enkele connectors in deze raket bleken een te grote overgangswaerstand te vertonen.

Dat de lancering daardoor afgelast werd, was een grote teleurstelling voor vele amateurs, die voorbereidingen getroffen hadden om de A-O-7 telemetrie-uitzendingen tijdens de eerste omlopen te volgen. Ook in de shack van PAoAA was de nodige apparatuur voor dit doel geïnstalleerd. Vooral tijdens de eerste omlopen wil men in Amerika zo snel mogelijk over de telemetriegegevens kunnen beschikken om de juiste commandobeslissingen te kunnen nemen. Behalve de telemetrie-ontvangstapparatuur werd bij PAoAA ook apparatuur geïnstalleerd voor het onderhouden van een telexverbinding met het AMSAT hoofdkwartier in de Verenigde Staten. Deze laatste verbinding zou dan moeten dienen voor het direct relayeren van de telemetriegegevens.

Uiteraard was het bericht over het uitstel voor de „launch crew“ bij PAoAA (PAoYZ, JOZ, EPS, NFN, WV en WLB), na een paar dagen van hard werken, wel een teleurstelling. We kunnen ons in ieder geval troosten met de gedachte, dat, indien dit mankement niet tijdig ontdekt zou zijn, we de A-O-7 misschien helemaal hadden kunnen afschrijven.

Overigens niets dan lof voor de medewerking onderzonden van de Sikkens lakfabrieken. De masten alsmede de bevestigingspunten voor de extra antennes op de laktoren werden door Sikkens verzorgd, terwijl ook de inwendige mens niets te kort kwam, dankzij

564

de door de Sikkens kantine geleverde maaltijden. Het uitstel van de lancering werd ook omgeroepen via de interne omroepinstallatie van de fabriek. Bij het ter perse gaan van dit nummer van Uw lijfblad was nog geen nieuwe lanceerdatum bekend. Mocht de AMSAT-OSCAR-7 op het moment, dat U dit leest nog steeds niet in de ruimte zijn, dan kunt U voor de laatste informatie terecht bij PAoAA, tijdens de normale vrijdagavonduitzendingen.

AMSAT-OSCAR-7 prediction table

Aan de contribuanten van de Stichting AMSAT Nederland werd een voorlopige ORBIT PREDICTION TABLE verzonden, welke gebaseerd was op de verwachte baangegevens. Ook werd deze tabel gepubliceerd in het VHF-Bulletin/DX-press. Zodra na de lancering nauwkeurige baangegevens bekend zijn, zal deze, met behulp van een computer uitgerekenende tabel ook in ELECTRON gepubliceerd worden.

AMSAT-OSCAR-7 gebruiksche- ma

De beide repeaters aan boord van de A-O-7 zullen volgens een vast schema in- en uitgeschakeld worden. Voor zover nu bekend, zal dat schema er als volgt uitzien:

Maandag: 70 cm-2 m repeater mode a.
Dinsdag: 2 m-10 m repeater mode b of c.
Woensdag: GEEN REPEATER AAN, behalve voor speciale experimenten.
Donderdag: 70 cm-2 m repeater mode b of c.
Vrijdag: 2 m- 10 m repeater mode a.
Zaterdag: 70 cm-2 m repeater mode b of c.
Zondag: 2 m-10 m repeater mode a.

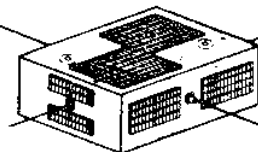
Laatste nieuws AMSAT-OSCAR-7

De Amsat-oscar-7 is op 15 november 1974 om 17,11 uur GMT gelanceerd van de Western Test Range.

De eerste signalen van het 435,1 MHz zaken werden, vlak na de separatie om 18,28 uur Z bij PAoAA uitstekend gehoord.

De tabel met referentie-omlopen hopen wij in januari te kunnen publiceren.

PAoWLB.



Lancering van AMSAT-OSCAR-7

Zoals een ieder al heeft kunnen vernemen, is onze zevende amateursatelliet op 15 november 1974 om 17.11Z (eindelijk) gelanceerd. Na het uitstel van 29 oktober waarover U in de vorige rubriek al hebt kunnen lezen, werd de lancering verplaatst naar 13 november 17.11Z, maar ook toen mocht het blijkbaar nog niet. De aftelling verliep die dag vlekkeloos, tot 5 minuten voor de lanceertijd. Op dat moment werd een mankement ontdekt in de tweede trap van de Thor-Delta raket: een pompsysteem dat aan het oscilleren was geslagen (U ziet: wij zijn niet de enigen die daar wel eens last van hebben). De lancering werd wederom uitgesteld en wel naar 15 november. Ik kan U op deze plaats wel vertellen, dat er op 15 november om 17.10Z een zeer grote zucht van opluchting werd geslaakt in de shack van PAoAA, toen eindelijk het definitieve „go” was gegeven voor de lancering. De laatste minuten vóór de lancering alsmede de eerste minuten na de lancering werden door PAoAA van 20 meter gerelayeerd naar 2 en 80 meter. Daarna werd in de shack overgeschakeld naar de laatste controle van alle apparatuur die we nodig dachten te hebben voor de ontvangst en verwerking van de telemetrie-signalen van het 435.1 MHz bakken. Opgesteld stonden o.a. een Racal ontvanger als achterzet, een homebrew 70 cm convertor + voorversterker, een oscilloscoop en de zg. „bijstoffer”. Dit laatste was een kastje waarin een LF-faselus-schakeling was opgeborgen die er in combinatie met de afstembare kristaloscillator in de convertor zorg voor moest dragen, dat de Dopplershift automatisch werd bijgesteld. Verder bevatte het kastje nog een RTTY convertor. Dat deze schakeling door PAoEPS was ontworpen zal waarschijnlijk niemand verbazen! Het vermelden waard is verder nog de automatische CW-naar-RTTY omzetter, die PAoWV meegebracht had. Velen zullen dit stukje hoogstaande techniek op de Dag voor de Amateur bewonderd hebben. Op het dak van de toren van de Sikkens Lakfabrie-

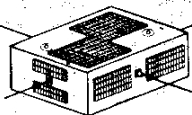
ken stond ook nog het een en ander opgesteld: een zowel in azimuth als in elevatie draaibare 19 el. 70 cm yagi alsmede een drie elements beam voor 20 meter, die gebruikt werd voor de verbinding met de U.S.A. Welnu, alles heeft goed gefunctioneerd en precies op tijd, 18.28Z, werden de eerste signalen gehoord. De verkregen gegevens werden na ontvangst zo snel mogelijk doorgegeven naar het AMSAT vluchtleidingscentrum, waar men om deze gegevens zat te springen. Tot slot van dit korte verslag nog een woord van dank aan de vele amateurs die op verschillende wijze hebben meegeholpen een en ander mogelijk te maken: zonder deze hulp was het absoluut onmogelijk geweest alles te verwezenlijken!

AMSAT-OSCAR-7 prediction table

Op het moment van schrijven zijn nog niet voldoende gegevens over de baan van AMSAT-OSCAR-7 bekend om al een nieuwe prediction table te vervaardigen. De reeds voor de AO6 gepubliceerde prediction table (Electron, mei 1974) is echter zeer goed bruikbaar voor de AO7. De afwijking zal niet meer zijn dan een minuut. Zodra voldoende gegevens bekend zijn zal er een nieuwe prediction table gemaakt worden en deze zal dan natuurlijk ook weer gepubliceerd worden.

AMSAT-OSCAR-7 telemetrie

Het zal velen reeds opgevallen zijn, dat de diverse bakens van de AO7 zeer goed te nemen zijn. Deze bakens kunnen worden gemoduleerd met CW en RTTY. De uitgezonden informatie bevat telemetrie-gegevens die voor de grondstations van belang zijn om te kunnen bepalen hoe de verschillende systemen aan boord zich gedragen.



Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-7

| Omloop nr | Datum | Eq. Cr. | Lengte W. |
|-----------|--------|---------|-----------|
| 1320 | Mar 1 | 01.08.3 | 67.0 |
| 1332 | Mar 2 | 00.07.6 | 51.8 |
| 1345 | Mar 3 | 01.01.9 | 65.4 |
| 1357 | Mar 4 | 00.01.2 | 50.2 |
| 1370 | Mar 5 | 00.55.5 | 63.8 |
| 1383 | Mar 6 | 01.49.8 | 77.4 |
| 1395 | Mar 7 | 00.49.1 | 62.2 |
| 1408 | Mar 8 | 01.43.4 | 75.8 |
| 1420 | Mar 9 | 00.42.8 | 60.6 |
| 1433 | Mar 10 | 01.37.0 | 74.2 |
| 1445 | Mar 11 | 00.36.4 | 59.0 |
| 1458 | Mar 12 | 01.30.7 | 72.6 |
| 1470 | Mar 13 | 00.30.0 | 57.4 |
| 1483 | Mar 14 | 01.24.3 | 71.0 |
| 1495 | Mar 15 | 00.23.6 | 55.8 |
| 1508 | Mar 16 | 01.17.9 | 69.4 |
| 1520 | Mar 17 | 00.17.2 | 54.2 |
| 1533 | Mar 18 | 01.11.5 | 67.8 |
| 1545 | Mar 19 | 00.10.9 | 52.6 |
| 1558 | Mar 20 | 01.05.1 | 66.2 |
| 1570 | Mar 21 | 00.04.5 | 51.0 |
| 1583 | Mar 22 | 00.58.8 | 64.6 |
| 1596 | Mar 23 | 01.53.0 | 78.2 |
| 1608 | Mar 24 | 00.52.4 | 63.0 |
| 1621 | Mar 25 | 01.46.7 | 76.6 |
| 1633 | Mar 26 | 00.46.0 | 61.4 |
| 1646 | Mar 27 | 01.40.3 | 75.0 |
| 1658 | Mar 28 | 00.39.6 | 59.8 |
| 1671 | Mar 29 | 01.33.9 | 73.4 |
| 1683 | Mar 30 | 00.33.2 | 58.2 |
| 1696 | Mar 31 | 01.27.5 | 71.8 |

73 de Jan oSSB

Telemetrie

Om de twee nu werkende amateursatellieten in goede conditie te houden, is het noodzakelijk, dat AMSAT over zo veel mogelijk telemetriegegevens beschikt. Zoals bekend heeft AO-6 nog maar één werkend bakken, op 29,45 MHz. Dit bakken wordt gesleuteld met Morse-telemetrie. De informatie bestaat uit cijfergroepen van drie cijfers elk. AO-7 heeft drie bakken op 29,5, 144,98 en 435,1 MHz. Het 10 m bakken wordt meestal met dezelfde soort telemetrie gesleuteld als het 10 m bakken van AO-6. Het 2 m bakken wordt meestal gemoduleerd met „space-only“ RTTY. Ook de RTTY-telemetrie bestaat uit cijfergroepen. Het 70 cm bakken functioneert niet helemaal naar behoren: Er komen nog maar enkele tientallen milliwatt uit i.p.v. 400 mW. De modulatie van dit bakken is naar behoefte hetzij Morse, hetzij RTTY. Mocht U telemetrie genomen hebben van welke satelliet of welk bakken dan ook en wilt U AMSAT met deze info van dienst zijn, zend de gegevens dan naar Postbus 87 in Noordwijk en wij zullen zorgdragen voor verzending naar Amerika. Vermeld bij Uw rapport a.u.b. zo nauwkeurig mogelijk datum, tijd, omloopnummer, satelliet en bakkenfrequentie.

Alle tijden zijn zoals gewoonlijk in GMT. De omlooptijd van AO-7 bedraagt: 114.945 minuten en de lengte-verschuiving per omloop bedraagt 28.736 graden.

Ervaringen met OSCAR 7 van PAoSSB

Net als bij Oscar 6 vond ik het zeer interessant om, reeds de eerste keer dat Oscar 7 boven de horizon kwam, vanuit het zuiden, de signalen te ontvangen. Dit geeft immers een eerste indicatie dat de lancering geslaagd is. Ik beluisterde daarvoor het bakken op 70 cm, 435,1 MHz. En ja hoor, op de geplande tijd verschenen de signalen (telemetrie) op de verwachte

frequentie ± de doppler-shift. De frequentie 435,1 MHz valt buiten de frequentie van de meeste 70 cm-convertors. Nu kun je verschillende manieren toepassen om deze frequentie toch te ontvangen. Een ervan is een ander X-tal in de X-taltrain. Maar dit stuit meestal op een aantal bezwaren. Een eenvoudiger manier, maar ook moeilijker te realiseren, is een achterzetontvanger die op 31,1 MHz af te stemmen is (in geval van 28 MHz middenfreq.). Ik zelf heb de volgende methode gekozen: In de junk-box heb ik een X-tal opgezocht van ongeveer 45,2 MHz. En met een apart „convertortje“ (2 torren) meng ik het 31,1 MHz signaal nu naar 14,1 MHz. Dus op de achterzetontvanger stem ik af op 14,1 MHz en hoor daar de signalen op 435,1 MHz.

Het beluisteren van de bakken aan boord van de Oscar 7 is een interessante zaak. Ze geven informatie over diverse zaken aan boord van de satelliet, zoals de batterij-spanning, laad- en ontladestromen, temperatuur etc. Als de bakken in de CW-mode geschakeld zijn kan deze info verkregen worden uit de in morse uitgezonden cijferreeksen en m.b.v. een eenvoudige code-sleutel (te verkrijgen bij Amsat-Nederland-PAoWLB-JOZ). De bakken op 2m en 10 m geven deze info ook. Ook kun je met de bakken zien of de antenne-richting klopt. Voor het bepalen hiervan verwijs ik naar het artikel in het mei-nummer van Electron.

Na ik meen 30 omlopen werden de transvertors ingeschakeld en maandag 17 nov. kon ik er voor het eerst mee werken. En het was meteen raak. Tijdens de voor mij eerste omloop werkte ik DL1,EA4,G en als klap op de vuurpijl VE2BYG. In 't eerst zat ik alleen maar te testen en naar mezelf te luisteren hoe sterk ik door de satelliet gerelayeerd werd. Ook verlaging en verhoging van power werd geprobeerd. En tijdens dat testen in het laatst van die omloop hoorde ik ineens intunen en een stem zei: QRZ de VE2BYG. Net alsof hij naast mij zat! Hi. Dit alles overigens met SSB. Met VE2BYG (Randy) heb ik daarna nog vele QSO's gemaakt. Hij is ook een van de command-stations.

Nu even een paar algemeenheden over de werking van Oscar 7. Het blijkt dat de 10 m signalen van Oscar 7 zwakker zijn dan die van Oscar 6. Ook heb je op de 10 m output meer last van QSB. De signalen van de 2 m output zijn veel sterker. Bij mij soms 40 db boven de ruis v.d. ontvanger. Hiervoor zijn natuurlijk wel een aantal redenen. Op 2m is de ontvangergevoeligheid al ongeveer 10 db beter aan op 10 m. Dit ligt niet aan de ontvanger maar aan de atmosferische ruis die bij mij op 10 m al 6db boven de ontvangerruis uitkomt. Dan heb je de gain van de 2 m antenne. Nog eens 10 db zodat de totale ontvangergevoeligheid al 20 db hoger ligt. Reden volgens mij om de output van zo'n translator in ieder geval op VHF uit te laten komen.

Ook de 70 cm - 2 m translator heeft een probleem. Zo nu en dan is de translator-output-band gevuld met 3 ruis bulten. Deze zijn zo breed, dat bijna de gehele output-band gevuld is met een sterke ruis die wel tot 30 db boven de translator ruis uitkomt. Bijna net zo sterk als het bakken. Volgens VE2BYG komen deze ruis of oscillaties vrijwel zeker uit de satelliet. Bij

een van de laatste omlopen merkte ik ook op, dat de onderste ruispiek overgegaan was in een pure oscillatie. Een redelijke stabiele draaggolf. Als dit verschijnsel optreedt is het vrijwel onmogelijk om toegang te krijgen tot de translator. Nu vertelde VE2BYG me (alles via Oscar 7 natuurlijk) dat ze de 70/2 repeater voor proef eens in mode C geplaatst hebben. Hierbij vond men dat het probleem veel minder was (mode C is 70/2 repeater in low power). Hopelijk is het probleem toch nog op te lossen, want ik heb proeven met low power gedaan en met ca. 10-20 watt output kun je dan fb QSO's maken. Ik werkte oPVW met ca. 9 watt output. Maar als de ruis er is moet je wel ca. 100 W of meer gebruiken. Het is buitengewoon leuk om op deze manier er achter te komen dat er ook in Rusland UHF activiteit is. Ik hoorde en werkte (CW) UD6 en UR2. Verder bijna alle landen van Europa waarbij opvalt dat er in de Scandinavische landen zo weinig activiteit (zeker met SSB) is. Het is heel goed te merken dat DL, PA gewend zijn aan de Artob-oplatingen. De operating-practice is hetzelfde als bij de Artob. Je luistert steeds naar je eigen uitzending en als er iemand inbreekt merk je dat direct. Hieraan is goed te merken dat deze wijze van werken voor de Amerikanen en Candezzen volledig nieuw is. Ik heb al heel wat W's CQ horen roepen. Als ik dan terug riep op hun frequentie waarbij ik mezelf goed hoorde, bleven ze CQ roepen! Ik heb zo al een paar W4 (Florida!) aan m'n neus voorbij zien (horen) gaan. Maar als je er een werkt heb je gegarandeerd de QSL een paar dagen later in de bus.

Het is goed te merken dat de draaiing van de satelliet langzaam stabiliseert.

Mede dank zij de circulaire antennes aan boord zijn de nul-doorgangen in de QSB maar zeer kort. Bovendien schijnt dit volgens VE2BYG volledig op te vangen te zijn door voor de 2m ontvangst-antenne een kruis-yagi te gebruiken waarvan de polarisatie omgeschakeld kan worden. Ook een bijzonder leuk ding in deze satelliet is de z.g. „codestore“. Dit is een geheugen waarin van de aarde af een bericht gezet kan worden.

Op zijn reizen rond de wereld zendt de satelliet deze boodschap om de paar minuten uit. Een bericht is op zo'n manier reeds uitgezonden. Het gaf de preciese baangegevens en de informatie over het aantal afstaan van de repeaters. Aan het eind van de boodschap kwam 73 de VE2BYG. (Je call zal maar zo rond de wereld gaan hi). Op nieuwjaarsdag zond Oscar 7 de volgende boodschap uit:

Oscar 7/Happy new year, to al mankind from Amsat/Wed 1 jan is in aon day/Pse send rprts to Amsat de BYG. BYG is VE2BYG.

Het probleem van de antenne-elevatie. Het is natuurlijk zo, dat je je antennes ook in elevatie zou moeten kunnen bijrichten. Het is inderdaad zo, dat als de satelliet hoger dan ca. 30° boven de horizon komt het voor mij (en vele anderen) onmogelijk is om er mee te werken. De verticale openingshoek van de antenne is zo klein (20 elements op 70 cm) en de signaalsterkte zo gering dat ik niet meer in de satelliet doorkom. Dit is natuurlijk vervelend maar het is