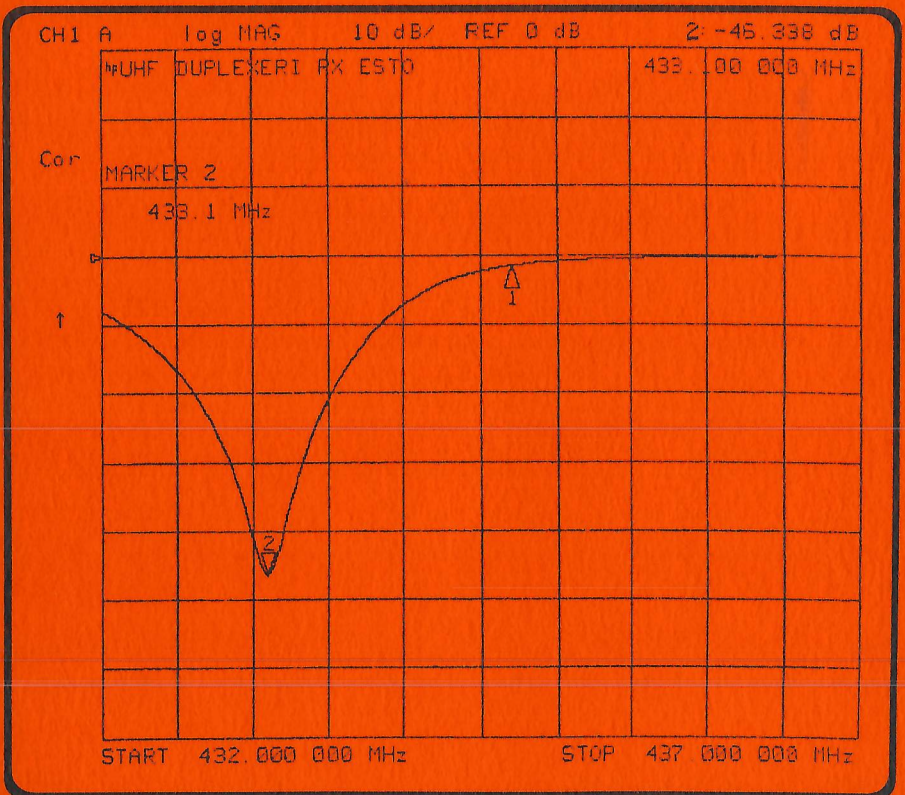


# RATS

4  
1990



# Radioamatööritekniikan seura ry:n jäsenlehti 4/90

JULKAISIJA: Radioamatööritekniikan seura r.y.  
PL 88  
02151 ESPOO

PÄÄTOIMITTAJA: RATS:in hallitus

RATS ilmestyy kuusi kertaa vuodessa. Julkaisu lähetetään kaikille seuran jäsenille sekä maksaneille tilaajille.

Seuran jäsenmaksu vuodelle 1990 on 60 mk yksityishenkilöiltä, 90 mk yhteisöiltä. Liittymismaksu uusille jäsenille 50 mk. Seuran ulkopuoliset voivat tilata lehden maksamalla tilaushinnan 90,-/vsk seuran tilille PSP 1457-429.

Ilmoitushinnat:  
1/1 sivu 300,-  
1/2 sivu 150,-

Lehdessä julkaistua aineistoa saa lainata vapaasti ei-kaupallisiin tarkoituksiin, kunhan lähde mainitaan.

Seuraavan numeron stop-date: 30.11.1990

Lehteen tarkoitettua materiaalia ja vinkkejä kiinnostavista aiheista voi lähettää seuran postilokeroon tai suoraan toimihenkilöille, joiden yhteystiedot löytyvät takakannesta. Toimitustyön helpottamiseksi olisi hyvä, jos materiaali olisi valmiiksi tietokoneella luettavassa muodossa PC-levykkeellä.

Radioamatööritekniikan seura ry:n tarkoituksena on edistää uuden teknologian käyttöä radioamatöörien keskuudessa. Tämän toteuttamiseksi yhdistys

- toimii yhteydenpito-kanavana jäsenilleen
- järjestää esitelmä- ja luentotilaisuuksia
- ylläpitää radioamatööri-asiemia OH2NXX ja OH1SIX
- harrastaa julkaisutoimintaa
- pitää yhteyksiä muihin koti- ja ulkomaisiin alan yhteisöihin.



# Uusi TNC TNC 2 S by DK9SJ

*Harri Hautala OH2AVQ*

DK9SJ on rakentanut uuden version pakettiradiokontrollerista.

TNC:stä on saatavana 2 valmiiksi kasattua versiota: koteloitu (103\*170\*45mm Al-kotelo, 450g) ja EURO1-kortti 96-nastaisella EURO-liittimellä kehikkoasennukseen. EURO-liittimeen on johdotettu kaikki tarpeelliset signaalit, myös modem-disconnect ja RS-232C-liitäntä.

Itse TNC-kortti on EURO1-kokoinen (100\*160mm). Kortilla on prosessori, 2 IC-kantaa 27512-EPROMEja varten, modeemi 300/1200 bps TCM3105-piirillä ja käyttösähkön reguloinnit. Käyttösähkönä käy 9...18 V AC tai DC, virrankulutus vain 50mA! Pääteliitäntä RS-232 nopeudet 75, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 ja 19200. DCD on generoitu XR2211-piirillä. Samalla piirilevyllä on myös RAM-varmennus litiumparistolla. Ulkoinen modeemi, esim G3RUH, on mahdollista liittää TNC:hen, varsinaista modem-disconnect-liitäntä ei koteloidussa mallissa ole mutta kaikki signaalit löytyvät helposti. Pakettinopeus on aseteltavissa: 300/1200/9600 bps. Radion liitäntä on 5-piikkinen 180 asteen DIN-liitin, ja päätteen liitin DB25-naaras. Käyttöjännite-liitin on normaali mallia japsi. Kaikki liittimet ovat suoraan piirilevyllä, ei yhtään turhaa piuhaa. Lähes kaikki siltaukset ja asetukset on koottu piirilevyn toisessa päässä olevalle DIP-kytkimelle.

DK9SJ myy TNC:tä valmiiksi kasattuna vuoden takuulla koteloituna hintaan n. 250 DM, koteloimaton EURO-liittimellä n. 210 DM, 5kpl tilauksesta 5% alennus.

Tilaus on kai vaivattominta postisiirrolla ennakkomaksuna, tili Stuttgart 1 715 74-708 (BLZ 600 100 70). Firmat/yrhteisöt voivat tilata kirjeitse, laskutus 30 päivän maksuajalla.

Yhteystiedot Saksaan: Ulf Kumm, DK9SJ, Gomaringer Str. 30, 7000 Stuttgart 70 (Degerloch), tel (0711) 765 4911, fax (0711) 764 564, packet: DK9SJ @DBOSAO.

Olen keräämässä yhteistilausta, joten jos tilauksella ei ole hirmu hoppua, niin ota yhteyttä. Tilauspäivää ei ole vielä löyty lukkoon, mutta noin lokakuun loppuun mennessä kai on saatu riittävästi porukkaa kasaan. Tällä hetkellä tilaajia on noin 10.

Minuun saa yhteyttä varmimmin työaikana puh 90-5117401, tai sähköpostilla Hautala\_Harri\_TN2.

---

## RATS 4/90 sisältö:

Uusi TNC TNC 2 S by DK9SJ, OH2AVQ .....	3
KANTRONICS DATA ENGINE - ``Kylmäkoe'', OH2BUA .....	5
UHF DUPLEXEREISTA, OH3FP .....	7
OSCAR-10 ALAMANAC DATA, G3RUH .....	11
Keplerin elementit .....	12
RATS:n ohjelmapankki 22.10.1990 .....	13
50 MHz:n majakkalista, OH6DD .....	19
VHF/UHF radiokelihavaintoja kesä- ja heinäkuussa, OH2LX .....	21



- VIELÄKÖ EPÄILET, ETTÄ  
1,2 GHZ HAJASPEKTRILLÄ  
EI LÖYDY VASTA-ASEMIÄ ?



# KANTRONICS DATA ENGINE - ``Kylmäkoe``

---

*Jukka Salomaa, OH2BUA*

Tehdastekoisten pakettiradiolaitteiden markkinoilla on ollut pitkään hiljaista - TNC:eitä on arvatenkin myyty huimia määriä, mutta merkittäviä uutuustuotteita ei ole juurikaan näkynyt. AEA:n PK-232 ja Kantronicsin KAM tulivat markkinoille muistaakseni vuonna 1987 ja MFJ:n vastaava multimode vuotta myöhemmin. Niiden lisäksi on näkynyt lähinnä erilaisia variaatioita TAPR TNC-2 -teemasta. Nyt näyttää siltä, että jotain alkaa jälleen tapahtua, sekä TNC- että modeemipuolella.

Omistin Kantronicsin KAMin, josta luovuin hiljattain, koska nurkkiin oli kertynyt pari muuta TNC:tä, ja -2BEJ halusi ostaa sen minulta pois. Täytyy myöntää, että laitetta jäi jotenkin ikävä - siinä oli useita pikku detaljeita, joka teki siitä sofistikoituneemman laitteen kuin TNC-2 (-1BM varmasti protestoi tässä kohdassa, hi!). No, oli miten oli, kun amerikan lehdessä oli ilmoitus, että saatavilla on ``Data Engine TNC Developement Platform'', en voinut muuta kuin suinpäin tilata vempelleen. Hain sen tullipostista pari viikkoa sitten, enkä ole sillä vielä pitänyt yhtään kusoaa, syynä se, että olen juuri muuttanut (Helsingin Herttoniemeen), ja asun keskellä pahlilaattikkosaa remontin ollessa tekeillä. Eli tämä teksti perustuu lähinnä manuaalin lukemiseen ja laitteen katselemiseen. Niisanottua ``fyffeä'' hankintaan kului \$350 ja 300FIM.

Laite on pakattu samankokoiseen koteloon kuin valmistajan muutkin TNC:t. Etulvyssä on kahdeksan lediä, ei suinkaan STA, CON jne. vaan A1, A2, A3 jne. Kunkin ledin merkitys riippuu ajettavasta softasta. Kuoren alta löytyy jytyä; prosessori on 10MHz kellolla pyörivä 16-bittinen V40, joka on NECin tekemä nopeutettu CMOS-versio Intelin 80186:sta. Prosessorin koko muistiavaruus on käytettävissä, laitteeseen saa RAMmia ja ROMmia kumpaakin 512 kilotavua. Modeemeja voi olla kaksi, ulkoisia tai sisäisiä. Vakiovarusteena tulee yksi 1200-bittinen korttimodeemi. Ulkoiset modeemit (tai radiot, mikäli käytetään sisäisiä modeemeita) liitetään 15-napaisiin D-liittimiin. RS-232 portin liitin on amerikkalaistyylinen puhelinliitin (voi itku, pitkö mun tämäkin päivä nähdä!). Terminaalinopeus voi olla enimmillään 38400bps. Vastaava asetuskomento muuten on jotenkin tutun tuntuinen MODE 38400,N,8,1. Modeemiporttien suurin nopeus on 64kbps, niin sitä pitää.

DE1200 modeemi vaikuttaa asialliselta toteutukselta tästä aiheesta. Varsinainen modeemiipiiri on 3105, jonka lisäksi on peräti kahdeksan muuta chippiä ja 120 passiivista komponenttia! Modeemi on full-duplex-kelpoinen. Data Carrier Detectin se osaa tehdä kolmella valinnaisella tavalla; Sine-wave detect from audio, Carrier detect from 3105 ja External TTL signal (jostain syystä nuo oli selkeämpi kirjoittaa englanniksi, hi).

Laitteen mukana EPROMilla on melko tavanomainen PBBS:llä varustettu TNC-ohjelma, joka osaa kahden modeemin kokoonpanossa toimia gatewayna. PBBS osaa reverse forwardingin ja hierarkisen osoitteistuksen. KAMista ja KPC-4:stä tuttua KANodea ei ole. Data Engine ei ole multimode-kontrolleri, RTTY:tä, AMTORia yms. modeja laitteella ei voi workkia ainakaan perus-softalla. En näe kylläkään estettä, etteikö se olisi raudan puolesta mahdollista, aika näyttää... KISS-mode löytyy, samoin WADED-firmwarea muistuttava HOST-mode. Kiinnostava ominaisuus on salasanalla

suojattu REMOTE-feature, joka antaa mahdollisuuden komentaa Data Engineä toiselta asemalta ``via air''. UPLOAD-komennolla laitteen RAMmiin voi ladata jokun muun ohjelman. Muisti-debuggerille voisi olla käyttöä, mutta sitä ei 1.02 versiossa ole. Kantronicsilta saa BPQ-nodeohjelman binäärifailin, joka on tarkoitettu PROMmiin poltettavaksi. Myös ROSE-ja TCP/IP-ohjelmien kerrotaan olevan työn alla. Mahtaisiko tällainen hardis-TCP/IP tarkoittaa mahdollisuutta ajaa Telnetiä tai peräti FTP:tä tavallisella pääteohjelmalla?. Mainos kertoo vehkeen olevan PC-yhteensopiva. Toivotavasti se tarkoittaa mahdollisuutta kehittää softaa PC:ssä jollain korkean tason kielellä.

AX.25 level 2.1 suosituksen esiversiossa on speksattu pitkät asematunnukset. Data Engine tukee tätä ominaisuutta. MYCALL voisi olla vaikkapa BY/OH2BUA/AM, allekirjoittaneen aseman sijaitessa ilma-aluksessa Kiinan kansantasavallan ilmatilassa. Pitkän tunnuksen tarvitsema lisätila otetaan paketin digipeatereille tarkoitetuista osoitekentistä, ja AX.25 level 1.0 ja 2.0 -asemat näkevät ylimääräiset prefiksit ja suffiksit näennäisesti digipeatereina.

Data Enginen BPQ-versiossa on mainitsemisen arvoinen erikoisominaisuus; Enimmillään 16 TNC:tä voi kytkeä renkaaksi yhden Data Enginen toimissa noden aivoina. Muut TNC:t ovat KISS-molessa, eli rengas ei ole Kantronics-riippuvainen. Kissin pitää olla uusi multidrop-versio, joka osaa tunnistaa ID-biteistä, onko Kiss-datapaketti nimenomaan ko. TNC:lle tarkoitettu. Kantronicsilta saa halutessaan TNC-2:n multidrop-Kissin imagefailin ilmaiseksi.

Data Enginen manuaali on välttävä, taantumaa KAMin vastaavasta on tapahtunut. Laitteelle voi tilata Developers Manualin, täytyypä tehdä se pikapuoliin. Palaan asiaan kunhan olen paremmin sinut laitteen kanssa.

\$49 de Jukka oh2bua

---

---

### ***Antenninohjauskortteja pian saatavilla***

Kohta on saatavilla aiemmin lehdessä esitettyjä OH1QC:n roottorinohjauskortteja.

Pieni sarja piirilevyjä on teetettävänä. Levyt tulevat olemaan samaa laatua, kuin 9600 baudin modeemit (tulevat samasta pajasta).

Niitä saa ostaa, kunhan valmistuvat. Hinta tulee olemaan kukkarolle sopiva. Tarkempaa infoa seuraavassa lehdessä, tai laittamalla bittipostia osoitteella: [knuutila@rc.nokia.fi](mailto:knuutila@rc.nokia.fi).

# UHF DUPLEXEREISTA

---

*Markku Tanninen, OH3FP*

Aloitettuani rakentamaan UHF toistinasemaan Riihimäelle törmäsin moniin ongelmiin, joihin kai kaikki toistimien rakentajat ovat törmänneet.

Radio löytyi helposti kun kuulin että OH1DB Markku toimittaa SALORA:n aikanaan valmistamia SRP-25 D-DNO Radioita jotka ovat kohtuu vaivalla modifioitavissa amatöörialueelle.

Mutta itse asiaan.

Markulta sain radion mukana piirustukset UHF duplexereihin joissa suurimpana vaivana oli tehdä ne jos ei oteta lukuun sitä ettei 100 mm kupariputkea ole joka rautakaupassa. Niinpä teimme pöntöt 100 mm alumiiniputkesta. OH3JF metallimiehenä sorvaili ne kasaan ja minun työnäni oli sitten koittaa saada tarpeelliset sähköiset systeemit kasaan.

Tässä vaiheessa täytyy mainita eräs seikka. Aikamme piirustuksia lueskeltuamme luulimme että sisään tuleva 25 mm putki vain juotetaan keskelle päälirikantta eikä kanteen jää mitään reikää keskelle mutta Markku itse sanoi sen jättäneensä joten siten nämä ovat erilaiset kuin ehkä pitäisi.

Näin kesälomien aikana kun ei suurempia kiireitä ole aloitin mainitun sähköisen puolen kasauksen eli tein kytkentä linkit piirustusten mukaan Ok linkit oli juotettu kiinni ja sitten piti alkaa virittely. Mitä pirua eihän näistä löydy kun noin 20dB:tä vaimennusta ja ukot ykkösissä on saaneet yli 45dB:tä...Näähän on ihan Peet...Höh. No soittelin siinä sitten Markulle ja kyselin että mites te oikein olette saaneet sen 45DB:tä ??? ...Kokeile kytkentä linkkien kokoja !

No minä kiittelin tiedoista ja aloittelin selittelyn eli taivuttelin uusia taiteellisia muotoja tinatusta 2mm kuparilangasta. Aikani kokeiltuani erilaisia kokoja alkoi löytyä jo parannusta. Pääsin uusilla lenkeillä jo 30dB:n paremmalle puolelle mutta silti oli vielä jokin X joka ei tuonut oikein parannusta kunnes tuli ajatus ! Olin nimittäin tehnyt ohjeiden mukaan sen paremmin ajattelematta pönttöjen välisen koksinpätkän ja mitannut että 1/8 lamdaa on abt 5cm koksia enkä ottanut tietenkään huomioon T-liittimiä + koksien päihin tulevia liittimien mittoja...No nyt mitta T-liittimien keskeltä keskelle on abt 13cm joka onkin melkein varttiaallon mitta kääk...

No onneksi joku fiksu oli joskus keksinyt sellaisen N-N uros adapterin jolla T-liittimet sai suoraan yhteen jolloin keskeltä keskelle mitta onkin suunnilleen se 1/8 lamdaa ...No nyti se näytti hyvältä estoa oli jo 46dB:t ja päästö 1.5dB:n luokkaa eli kohtalaisesti...

Ok tämä vorkki hyvin silloin kun kysessä on ESTO lähetin taajuudelle. Voi tana lisää ongelmia...Kun piti tehdä esto vastaanotin taajuudelle vaimennusta oli hyvin luokkaa 45dB:ä mutta kun se päääääässtö...



Ei mennyt millään alle 3dB:n jos ei tinkinyt estosta. No ei muutakun se pintaliitos juotin eli 350W leka lämpenemään ja tekemään uusia kytkentä linkejä.

Mitä ei onnistunut ja taas uusia lenkkejä...Kunnes tuli mieleen että mitä jos kokeilis tässä tota koksista tehtyä välijohdot eli se abt varttiaaltainen pätkä. Jääää siinähän se olikin, nimittäin näyttää siltä että lyhemmällä väli johdolla lue:adapterilla jyrkkenee alemman taajuuden reuna ts. vasen kun taas pidemmällä pätkällä jyrkkenee oikea reuna.

Ohessa olevista kuvista näkee miten se käytännössä on. Nyt estoksi tuli luokkaan 45dB ja päästöksi noin 1dB joten kyllä se päivä joskus risukasaankin paistaa.

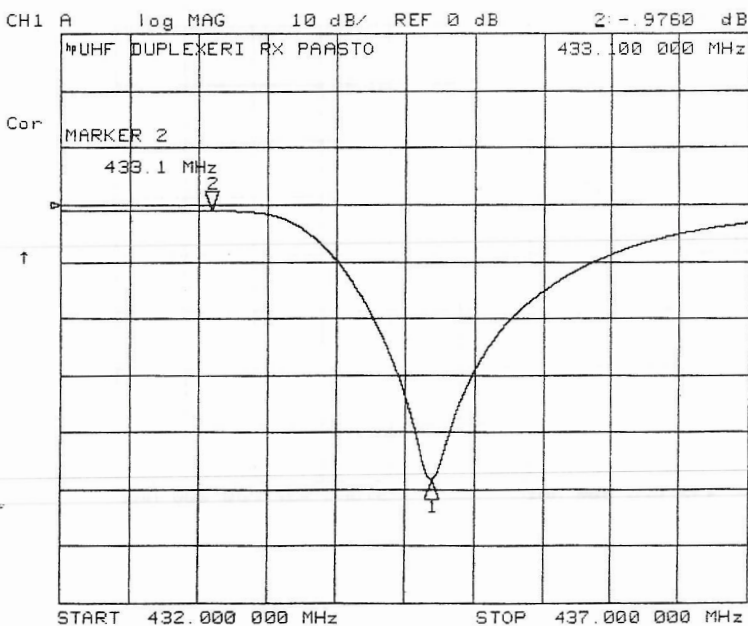
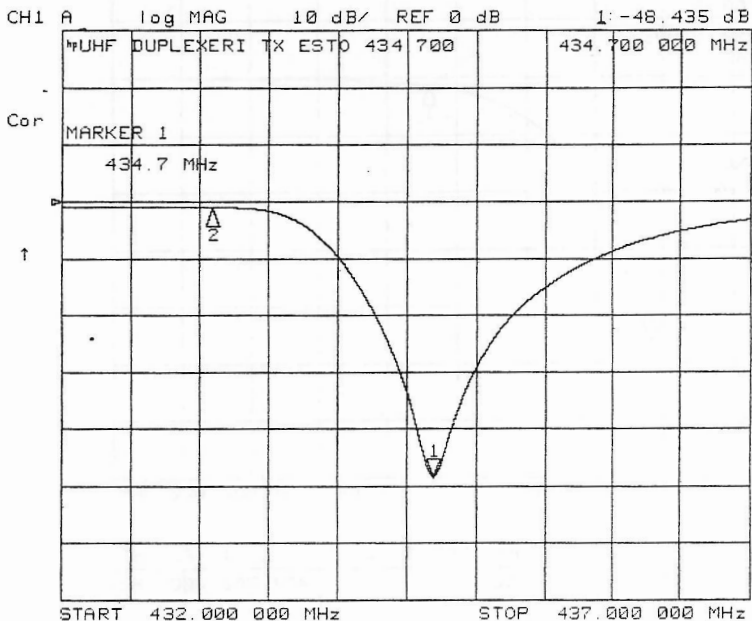
Ainoa haittapuoli mitä nyt esiin tuli on se,että pohjaan tulevien ruuvien pitäisi olla ehkä 50mm pituiset koska näissä purkeissa ne piti kiertää täysin kiinni eikä säätö riitä vieläkään jos pitää mennä alimmalle toistin taajuudelle RX puolella. Luulisin että syy miksi kytkentä linkit ovat näissä pidempiä ja ruuvit syvemmällä kuin 1DB:n purkeissa johtuu siitä,että näissä on täysin suljettu rakenne kun taas em. purkeissa on reikä kannessa. Eli suljettuna pitää olla enämpi Q:uita jotta toimisivat.

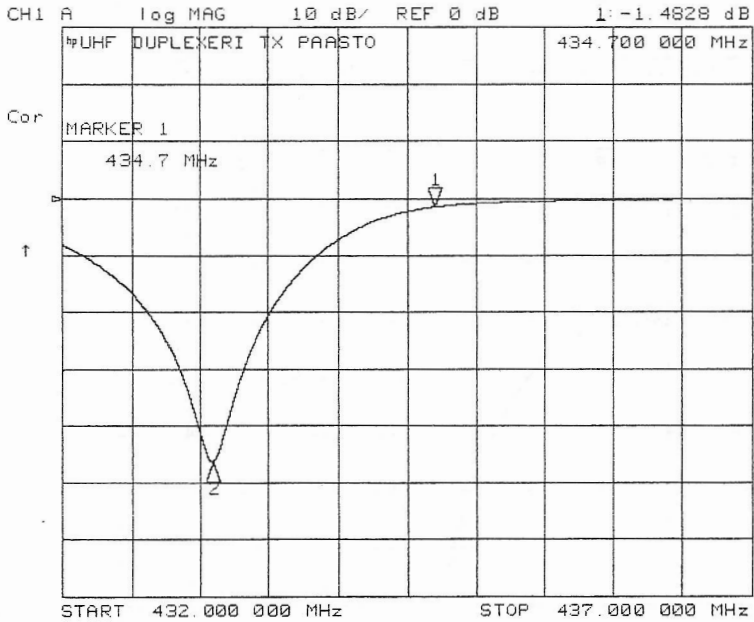
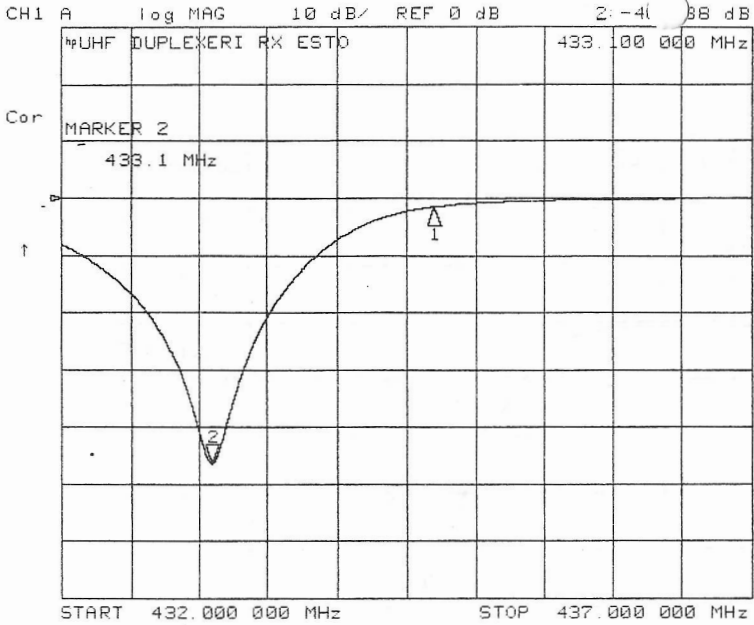
Hyvää virittely onnea toivottaa Markku OH3FP

---

---

Mitattu 3.07-1990 HP:n Piirianalyysaattorilla 8753 A







# OSCAR-10 ALAMANAC DATA

James Miller G3RUH

Oscar-10 can no longer be commanded due to its damaged memory. However it's on the Mode B transponder all the time and provides very useful service. Apogee lies close to the Equator (like it was at launch). The attitude is "back to front", i.e. Earth pointing at perigee.

The table below lists relevant operational parameters. It is important to realise that the current attitude (and hence Sun angle) is extrapolated from the last known attitude, which was in January 1987, nearly 4 years ago. The true attitude isn't far off.

The governing factor is the Sun angle. If this exceeds 45 degrees, the solar panel illumination is too low, the battery voltage falls, and the beacon starts to warble.

Thus the APROXIMATE time when AO-10 is expected to be healthy again is 1990 Nov 17 - 1991 Feb 09. Listen to the beacon to make sure.

DATE	Attitude		Sun Angle	Sun's Position		Eclipses		
	ALON	ALAT	SA	SEL	SAZ	Dur min	MA in	MA out
1990 Aug 25 [Sat]	18	-7	-52	26	164	22	250	2
1990 Sep 1 [Sat]	17	-7	-58	20	168	25	250	3
1990 Sep 8 [Sat]	16	-6	-64	15	172	27	250	3
1990 Sep 15 [Sat]	16	-6	-70	9	176	28	250	4
1990 Sep 22 [Sat]	15	-5	-74	4	179	28	250	5
1990 Sep 29 [Sat]	14	-5	-77	-1	183	28	251	5
1990 Oct 6 [Sat]	13	-4	-76	-7	187	28	252	6
1990 Oct 13 [Sat]	12	-4	-72	-13	190	26	252	6
1990 Oct 20 [Sat]	11	-3	-67	-18	194	24	253	6
1990 Oct 27 [Sat]	10	-3	-61	-24	199	21	254	6
1990 Nov 3 [Sat]	9	-2	-54	-29	203	16	0	6
1990 Nov 10 [Sat]	9	-2	-48	-34	209	-----		
1990 Nov 17 [Sat]	8	-1	-41	-39	216	}		
1990 Nov 24 [Sat]	7	-1	-34	-43	223	}		
1990 Dec 1 [Sat]	6	-1	-27	-46	232	}	Should be	
1990 Dec 8 [Sat]	5	-0	-21	-48	241	}	OK to use	
1990 Dec 15 [Sat]	4	-0	-14	-50	252	}	AO-10	
1990 Dec 22 [Sat]	3	0	-7	-50	263	}	here.	
1990 Dec 29 [Sat]	2	0	-0	-48	273	}		
1991 Jan 5 [Sat]	2	1	6	-46	283	}	Listen to	
1991 Jan 12 [Sat]	1	1	13	-42	291	}	Beacon. If	
1991 Jan 19 [Sat]	0	2	20	-38	299	}	warbling	
1991 Jan 26 [Sat]	359	2	27	-34	305	}	please	
1991 Feb 2 [Sat]	358	3	34	-28	311	}	don't use.	
1991 Feb 9 [Sat]	357	3	41	-23	316	}		
1991 Feb 16 [Sat]	357	4	48	-17	320	-----		
1991 Feb 23 [Sat]	356	4	54	-12	324	31	50	61
1991 Mar 2 [Sat]	355	4	61	-6	328	80	48	77
1991 Mar 9 [Sat]	354	5	67	-0	332	92	52	86
1991 Mar 16 [Sat]	353	5	72	5	335	76	60	88
1991 Mar 23 [Sat]	352	6	76	11	339	-----		
1991 Mar 30 [Sat]	351	6	77	16	343			

Notes:

ALON/ALAT are the spacecraft's attitude in orbit plane coordinates.

SEL/SAZ are the Sun's position, also in orbit plane coordinates.

Eclipses occur when SEL is around 0 degrees, i.e. the Sun lies in the orbit plane.

SA is Sun angle, the angle the Sun makes with the solar panels.

Illumination (%) =  $100 * \text{SIN}(\text{SA})$

Satellite: AO-10	Epoch rev: 16339
Catalog number: 14129	
Epoch time: 90260.93187818	Satellite: AO-13
Element set: 549	Catalog number: 19216
Inclination: 26.009200 deg	Epoch time: 90267.91311924
RA of node: 184.393700 deg	Element set: 147
Eccentricity: 0.595470	Inclination: 56.861800 deg
Arg of perigee: 176.691800 deg	RA of node: 134.227200 deg
Mean anomaly: 190.577300 deg	Eccentricity: 0.703229
Mean motion: 2.05881694 rev/day	Arg of perigee: 236.453000 deg
Decay rate: -5.80000000e-007 rev/dayU2	Mean anomaly: 36.788200 deg
Epoch rev: 5461	Mean motion: 2.09693968 rev/day
	Decay rate: 2.09000000e-006 rev/dayU2
	Epoch rev: 1746
Satellite: UO-11	
Catalog number: 14781	Satellite: UO-14
Epoch time: 90267.63182049	Catalog number: 20437
Element set: 785	Epoch time: 90264.68413142
Inclination: 97.942200 deg	Element set: 207
RA of node: 316.902800 deg	Inclination: 98.692000 deg
Eccentricity: 0.001180	RA of node: 340.483100 deg
Arg of perigee: 295.127800 deg	Eccentricity: 0.001052
Mean anomaly: 64.872200 deg	Arg of perigee: 234.330700 deg
Mean motion: 14.65704368 rev/day	Mean anomaly: 125.693500 deg
Decay rate: 2.09800000e-005 rev/dayU2	Mean motion: 14.28721251 rev/day
Epoch rev: 35053	Decay rate: 6.57000000e-006 rev/dayU2
	Epoch rev: 3464
Satellite: MIR	
Catalog number: 16609	Satellite: UO-15
Epoch time: 90267.76198851	Catalog number: 20438
Element set: 951	Epoch time: 90265.07635239
Inclination: 51.612300 deg	Element set: 121
RA of node: 188.149000 deg	Inclination: 98.696900 deg
Eccentricity: 0.002683	RA of node: 340.840900 deg
Arg of perigee: 82.385800 deg	Eccentricity: 0.000950
Mean anomaly: 278.076600 deg	Arg of perigee: 231.084500 deg
Mean motion: 15.59255514 rev/day	Mean anomaly: 128.952100 deg
Decay rate: 4.21600000e-004 rev/dayU2	Mean motion: 14.28435847 rev/day
Epoch rev: 26366	Decay rate: 3.86000000e-006 rev/dayU2
	Epoch rev: 3469
Satellite: RS-10/11	
Catalog number: 18129	Satellite: AO-16
Epoch time: 90269.89319922	Catalog number: 20439
Element set: 334	Epoch time: 90265.36721578
Inclination: 82.922300 deg	Element set: 110
RA of node: 253.374300 deg	Inclination: 98.698700 deg
Eccentricity: 0.001151	RA of node: 341.326300 deg
Arg of perigee: 189.663200 deg	Eccentricity: 0.001063
Mean anomaly: 170.432800 deg	Arg of perigee: 229.888800 deg
Mean motion: 13.72112456 rev/day	Mean anomaly: 130.139300 deg
Decay rate: 2.52000000e-006 rev/dayU2	

Mean motion:	14.28824015 rev/day	Epoch rev:	3529
Decay rate:	6.24000000e-006 rev/dayU2	Satellite:	LO-19
Epoch rev:	3474	Catalog number:	20442
Satellite:	DO-17	Epoch time:	90264.98099226
Catalog number:	20440	Element set:	115
Epoch time:	90270.05167204	Inclination:	98.699000 deg
Element set:	121	RA of node:	341.015700 deg
Inclination:	98.697500 deg	Eccentricity:	0.001172
RA of node:	346.012600 deg	Arg of perigee:	231.605700 deg
Eccentricity:	0.001098	Mean anomaly:	128.410000 deg
Arg of perigee:	214.387400 deg	Mean motion:	14.29033979 rev/day
Mean anomaly:	145.658800 deg	Decay rate:	5.83000000e-006 rev/dayU2
Mean motion:	14.28884227 rev/day	Epoch rev:	3469
Decay rate:	7.44000000e-006 rev/dayU2	Satellite:	FO-20
Epoch rev:	3541	Catalog number:	20480
Satellite:	WO-18	Epoch time:	90261.57386249
Catalog number:	20441	Element set:	104
Epoch time:	90269.19390088	Inclination:	99.035600 deg
Element set:	114	RA of node:	290.426700 deg
Inclination:	98.698700 deg	Eccentricity:	0.054043
RA of node:	345.191200 deg	Arg of perigee:	196.975800 deg
Eccentricity:	0.001151	Mean anomaly:	161.262900 deg
Arg of perigee:	218.658700 deg	Mean motion:	12.83160374 rev/day
Mean anomaly:	141.378500 deg	Decay rate:	1.10000000e-007 rev/dayU2
Mean motion:	14.28970819 rev/day	Epoch rev:	2872
Decay rate:	6.58000000e-006 rev/dayU2		

---

## RATS:N OHJELMAPANKKI 22.10.1990

RATS:in ylläpitämään ohjelmapankkiin kerätään eri lähteistä radioamatööri toimintaan ja elektroniikkaan liittyviä Public Domain PC-ohjelmia, joita välitetään seuran jäsenille.

Ohjelmien tilaus tapahtuu lähettämällä seuralle lista haluamistasi ohjelmista, riittävä määrä levykkeitä (muista suojata levykkeet postin käsittelyltä) ja riittävällä postimaksulla varustettu palautuskuori. Levykkeiden on oltava valmiiksi formattoituja käsittelyn nopeuttamiseksi.

Jos näitä ohjeita ei noudateta, hidastuu levykkeiden toimitus ratkaisevasti!

Samoin käy suurille (yli 10 levykettä laskettuna 360 kB levykkeinä) kerralla pyydytyille ohjelmamäärille.

Ei siis seuraavasti: Lähettäkää kaikki mitä löytyy tai Haluan pakettiradioon liittyviä ohjelmia.

Uusi ohjelmien tilausosoite on:

**Vesa Tervo OH3NWW**

**``RATS PC''**

**Itsenäisyydenkatu 12 - 14 B 26**

**33500 TAMPERE**



Ohjelmia välittää Turun seudulla myös **OH1MIE**

ja Helsingin seudulla HPY:n radiokerho **OH2AQ**

Ohjelmat löytyvät myös piakkoin Tornado puhelin-BBS:stä, jonka sysop on Petri Tuomola ja jonka puhelinnumero on (90) 749 094 .

Suuri osa ojelmistä on saatavissa FTP:llä internet-verkosta osoitteista nic.funet.fi ja chyde.uwasa.fi

Välitys tapahtuu IBM PC:n levyformaateilla eli 5.25" (360 kB ja 1.2 MB) sekä 3.5" (720 kB ja 1.44 MB) tai IRWINin 20MB nauhalla tyyppiä TC400, johon mahtuu koko ohjelmapankki.

**Kaikki ohjelmat ovat pakatussa muodossa** (.ZIP), joten tarvitetset PKUNZIP ohjelman

version 1.10. Mikäli sinulla ei ole sitä, niin pyydä se tilauksesi yhteydessä.

Ohjelmalista on pyritty jakamaan aihepiireittäin (pakettiradio, satelliitit,...) ja siinä käytetään seuraavaa rakennetta:

#### **OHJELMAN NIMI VERSIO (Tarvittava levytila 360 kB levykkeinä)**

Kuvaus ohjelmien sisällöstä. VERSIO on ohjelman versionumero tai ohjelmien luontipäivämäärä muodossa PPKVV (esim. 010490). Jotta ohjelmapankki pystyisi palvelemaan monipuolisesti harrastettamme, uusia ohjelmia otetaan mielellään vastaan. Mikäli luulet että joku toinenkin voisi olla kiinnostunut kirjoittamistasi ohjelmista tai löytämistäsi Public Domain ohjelmista, niin tee lyhyt kuvaus ohjelmasta ja lähetä se ohjelmapankkiin. Jos sinulla on jostain pankin ohjelmasta uudempi versio, ota yhteyttä.

Vesa Tervo OH3NWQ

k. (931) 553 778 (uusi numero)

Internet : jt63597 @ tut.fi

Paketti: OH3NWQ @ OH3TR

## **PACKET - Pakettiradio**

### **WA7MBL-MAILBOX V5.14 (2)**

Eniten käytetty pakettiradioboxiohjelma. Varma valinta boxin pystyttäjälle.

### **BB V2.10 ja BB2.9 (2)**

Uuutta 270790: Uusi versio. AA4RE:n versio pakettiradiopostilaatikko-ohjelmasta. Ohjelma näyttää käyttäjälle hyvin samanlaiselta kuin WA7MBL, mutta sallii mm. useita samanaikaisia yhteyksiä ilman erillisiä moniajo-ohjelmia. Ohjelma osaa toimia myös puhelinmodeemin kanssa. Vaatii toimiakseen W8DED tai TheFirmwares TNC:ssä. Samalla levykkeellä myös MBBIOS 3.2 keskeytysohjattu konfiguroitavissa oleva sarjaliikenneohjain.

### **CBBS 6.0 (1)**

WORL:n ohjelman varhaisempiin versioihin pohjautuva postilaatikko-ohjelma, josta on myös C-kielinen lähdekoodi saatavana.

### **DIEBOX V1.5c (2)**

Saksalaisten kehittämä pakettiradiopostilaatikko-ohjelma. Monta samanaikaista käyttäjää samalla taajuudella. Vaatii toimiakseen TNC:hen uuden prommin, The Firmware 2.1c. Tämän binäärikoodi on mukana levykkeillä. Sisältää Turbo-Pascal:lla tehdyn lähdekoodin.

### **MSYS V1.05 (1)**

Postilaatikko-ohjelma PC:lle, joka sallii useita samanaikaisia yhteyksiä. Ohjelma hallitsee myös DX Cluster, KA-NODE ja TCP/IP liikennöinnin. Toimii TNC:n KISS modessa.

### **WORLI-CPM-MAILBOX V12.0 (1)**

Pakettiradiopostilaatikko Z80 assemblerilla CP/M koneille. Vaatii koneen BIOS:in muuttamista (ei heikkohermoisille!).

### **TERMINALS (1)**

Terminaali-ohjelmia: YAPP V2.0 - Erityisesti pakettiradiota varten suunniteltu.

PK232 V1.41 PK232 TNC:lle, YAPP:n tyylinen, monipuolisempi.

ET - YU3FK:n yksikertainen TSR-ohjelma (Turbo Pascal).

### **KERMIT V3.01 (1)**

Yleiskäyttöinen pääte- ja tiedonsiirto-ohjelma.

### **TELIX V3.12 (1)**

Menuvalintainen pääte- ja tiedonsiirto-ohjelma.

### **SV7AIZ V3.24 (1)**

Uusi mailbox ohjelma, kokeilkaa.

### **TURBOPR V2.5a (1)**

Saksalaisten kehittämä pääteohjelma pakettiradiokäyttöön. Osaa mm. pitää automaattisesti lokia QSO:ista, 4 samanaikaista yhteyttä, valmiiksi ohjelmoitavia tekstejä jne. Turbo Pascal:lla tehty lähdekoodi mukana. Vaatii toimiakseen TNC:hen uuden prommin, The Firmware 2.1c, jonka koodi on mukana levykkeellä.

### **KA9Q-TCP/IP V890421.1 (2 + 2)**

Ylempien kerrosten yhteyskäytännöt toteuttava ohjelmapaketti. Tämä versio sisältää

NET/ROM tuen, finger-komennon sekä ``packet driver'' ohjaimen käyttämättömyyden. Yli satasivuinen käyttöohje levyillä. Itse ohjelma on 2 levykettä ja lähdekoodi (ei välttämätön) 2 levykettä.

### **ROSE 221088 (2)**

X.25 suosituksen mukainen verkko-ohjelmisto TNC:lle. Sisältää lähdekoodin C-kielisenä.

### **TNC1-SRC (1)**

TNC-1:n lähdekoodi (6809 assembler) ja AX.25 pascalilla. Samalla levykkeellä myös

KA9Q:n C-kielinen TNC-ohjelmavälikko Xerox 820 mikrolle. Hyödyllinen lähinnä AX.25 protokollaan tutustumiseen.

### **TAPR 130590 (1)**

Tucson Amateur Packet Radio Clubin jakamia ohjelmapäivityksiä yms. TNC-2 ohjelmaversio 1.1.7. sisältää valmiin KISS-toiminnan TCP/IP:tä varten ja ``priority ack'' protokollamuutoksen. 7th Computer Networking Conference Proceedings:ssa esitettyjen Carrier Detect parannusten EPROM:ien sisällöt.

Mukana on myös STATE-rommin koodi.

### **THENET V1.1 (1)**

Saksalainen NET/ROM klooni, public domain, manuaalit mukana. Vastaa täysin toiminnaltaan

NET/ROM 1.3:sta ja toimii yhdessä aidon NET/ROM:n kanssa verkossa.

Mukana myös CONVERS verkkonode, jossa monen käyttäjän keskustelumahdollisuus. Ohjelma jaettu kolmeen eri versioon: End-Node (= vanha TheNet), Interlink-Node

(rajoitettu käyttöoikeus) ja Convers (keskustelunode).

#### **ARES/DATA V1.0 (1)**

USA:n PePa-organisaatiolle kehitetty yksinkertainen tietokantaohjelma on-line tiedon keräämiseen esim. loukkaantuneista. Käyttää TNC:n host-modea ja sallii useita samanaikaisia käyttäjiä.

#### **WW-PBBS 291088 (1)**

Maailmanlaajuinen pakettiradio boxi- ja digipiitterilista.

#### **KAM 030990 (1)**

Uutta 030990: Uusi ohjelma. CW-, RTTY- ja ASCII-ohjelma KAMmille. Versio 5.10

#### **MISC1 010889 (1)**

Sekalaisia pakettiradio-ohjelmia: PK-232: uusin ohjelmaversio päivätty 301288. Netconf: Osa 7th Computer Networking Conference:n teksteistä tiedostoina. Packet-MS: I2KFX:n ohjelma meteoscatter-yhteyksiin paketilla. Käyttää KISS-modea.

#### **MISC2 010690 (1)**

Uusi versio. G8BPO TheNode 3.57: Ohjelma toimii TNC:n KISS-modessa ja tekee siitä Net/Rom protokollaa käyttävän verkkosolmun. Muodostaa useita ``virtuaalisia TNC:itä'' yhdellä laitteella käytettäväksi esimerkiksi postilaatikko-ohjelmissa. STATS: Ohjelma toimii KISS-modessa ja kerää taajuudella kuuluvista asemista erilaista tilastotietoa (tx/rx määrä, toistot, törmäykset jne.). NTS12: USA:n NTS-sanomanvälityslomake paketilla. Ideoita Pepa-käyttöön?

#### **THE NODE 010690 (1)**

MHZ: The Node ohjelma.

#### **SATRA 1.0 050789 (1)**

Satelliittien radanlaskentaohjelma graafisella näytöllä. Osaa myös roottorin ohjauksen (ks. RATS 2/89). Vaatii toimiakseen MS-Windows:in.

#### **OH2SN-SAT 101189 (1)**

Satelliittien ratalaskenta, auringon paikan laskeminen.

#### **OH2SN-BOXSAT 101189 (1)**

Boxeille satelliittien ratojenlaskentaohjelma BOXSAT, joka laskee automaattisesti valmiiksi mm. puolentoista vuorokauden suuntatiedot listoiksi, joita voi lukea boxissa normaaleina viesteinä. Mahdollisuus lukea ratatiedot boxiin tulleista viesteistä.

#### **DOVE 210790 (1)**

Dove:n telemetrian dekodausohjelma.

#### **ANTCTRLS 210790 (1)**

Useita ohjelmia antennin ohjaamiseen tietokoneen avulla. Mukana mm. OH1QC:n antennikortin testausohjelma.

### **HAMTECH - Radioamatööritekniikka**

#### **KOLVIKALLE (1)**

Sekalaisia ohjelmia antennimitoituksesta resonanssiipiirien laskentaan.

#### **MININEC (1)**

MININEC III - antennianalyysi, RC-CAD - RC-suunnittelua, RFCAD - RF-suunnittelua, FILTER II

- aktiivisuotimen suunnittelua.

### **OH2SN-ELEKTRO 101189 (1)**

Suotimien, syöttöjohtoilmiöiden ja kuormien sovitusten laskentaa.

### **RF-DESIGN 011089 (1)**

RFTOOLS - RF-kytkentöjen suunnittelua,

RFS Versio 2.02: FM-asemien antenni yms. laskentaa

INTMOD60 - sekoitustulosten analysointia.

### **PROPAGATION 011089 (1)**

MINPROP2 - etenemisennuste, WHATSON - etenemisennuste, WHERITIS - antennisuunnan laskenta.

### **K2UYH/NTEX MS (1)**

K2UYH:n basicilla tekemiä VHF/UHF toimintaan liittyviä ohjelmia sekä kokoelma

mikroaaltosuunnitteluun ja VHF/UHF/SHF workkimiseen liittyviä ohjelmia Texasista.

### **WORK - Workkiminen (lokkit, morse, jne.)**

#### **OH2BCV / OH3UU 060990 (1)**

Uutta 060990: Uudet versiot CQWW-ohjelmasta ja SAC-ohjelmasta, sekä uutena Japanin City- ja USA:n County-Awardit. OH2BCV/OH3UU:n kontestiohjelmat CQ WW DX, ARRL DX, JCC Awardin ja RS(T)+001 tyyppisille kilpailuille. Sisältää lokkipidon, tulostuksen sekä QSL-tarrat. Mukana sanakoeohjelma jolla voi harjoitella vieraita kieliä.

#### **OH1AA HF-LOKI 5.08 (1)**

Uutta 221090: Uusi versio. OH1MIE:n tekemä lokkipito-ohjelma HF:lle. Toimii pop-up ikkunoilla kuvaruutupohjaisesti. Normaali lokki, kilpailuloki ja QSL kirjoittaminen. Mukana ikoni Windows 3:lle.

#### **LOKIT 011089 (1)**

CNLOG140 ja CONTEST - kilpailuloki, LOGBOOK - dBase:lla tehty lokikortisto.

#### **OH2BGN VHF-LOKI v.9 (1)**

VHF/UHF/SHF testilokiohjelma, joka laskee sekä etäisyydet että pisteet. Ohjelma tekee

kirjoittimelle valmiin lokilehden.

#### **VK3UM EME Planner (1)**

EME-workkijan toiveohjelma. Sisältään kuun (ja auringon) suunnan laskennan,

lähetysvuoroajastimen, yhteysväliin liittyvää laskentaa jne.

#### **OH2SN-DXCCMAP 101189 (1)**

Näyttää asemapaikan sekä valitun kohteen sijainnin maapallon kartalla, isoympyräkaaren, prefixin, maan nimen sekä ITU- ja CO-nimen. Lisäksi päivän/ yön raja, auringon suunta ja korkeus, nousu- ja laskuaika kohteessa. Graylinesuunnat todettavissa. Mukana LOGIQL, joka kirjoittaa kahta erilaista QSL-tarraa.

#### **OH2DN 1.0 (1)**

Matin ohjelmat DXCC-maataulukointiin ja sähkötyksen opetteluun sekä suomen- että ruotsinkielellä.

#### **MORSE 210790 (1)**

Uutta 210790: Uusi versio Morse ohjelmasta. Kokoelma ohjelmia sähkötyksen opetteluun. Levyllä on AUTOCW, CW, SM309, MORSE2.6B, MACHINE ja MORSE nimiset ohjelmat.



**RTTY/FAX 011089 (1)**

OH3FG - Kehittynyt RTTY-ohjelma. HAMRTTY -ohjelma. AUTOFAX ja WXRDR22 wefax vastaanotto PC:llä. WEFAX - sääkuvien vastaanotto KAM:n kanssa.

**RTTY/SSTV 010690 (1)**

Ohjelmia RTTY:n ja SSTV:n vastaanottoon

**OH7QT 240688 (1)**

Kokoelma basic ohjelmia mm. kuun sijainnin määrittelyyn, etäisyyslaskentaan ja antennisuunnitteluun.

**OH8NS 311087 (1)**

dBASE ja basic ohjelmia mm. kilpailuloki (VHF), lokaattori ja QSL-tarrat.

**MISC - Sekalaista****COMPRESS 010690**

Tarvitset tämän levykkeen tietojen purkamiseen. Sisältää ohjelmat PKUNZIP, pkunpak ja ohjeet pakattujen ohjelmien purkamiseen.

**PCFILE (1)**

RA-62-88 010889

Empun, OH2BBF, tekemät PC-File -tiedostot RA:n sisällyksistä v. 1962-88 sekä useilta

vuosilta myös mm. Hamradio, Hamradio Today, Radcom, Practical Wireless ja Dubus lehdistä.

**W3IWI DSP 061288 (HUOM! 4 HD-levykettä)**

Edustava kokoelma signaalinkäsittelyohjelmistoja (DSP, digital signal processing)

amatöörikäyttöön. Mukana mm. pakettiradiomodeemeita, wefax-vastaanotto, FIR/IIR

suodattimet. Pääasiassa TMS 32010/32020 prosessoreille, jotain myös 56000 sarjalle.

Lisäksi DSP-aiheista keskustelua USA:n verkoista. Kokoelman laajuuden vuoksi se toimitetaan AINOASTAAN 1.2 tai 1.44 MB levyillä (4 kpl).

**SEKALAISTA 010690 (1)**

CCIR: OH1KH:n ohjelma CCIR:n jonokoodin generoimiseen PC:llä. Voidaan

käyttää vaikkapa repeaterin ohjaukseen. Mukana lähdekoodi Turbo-Pascalilla.

AUTOLOG4: Ohjelma ICOM rigien ohjaukseen ja workkimistietojen keräykseen.

STRESS: Ohjelma antennielementtien värähtelyrasitusten laskemiseen.

---

---

SIX METER INTERNATIONAL RADIO KLUB (SMIRK) 6-6 NET

I. INTERNATIONAL 6 METER BEACON LIST

FREQUENCY	CALLSIGN	LOCATION	GRID	OUTPUT	ANTENNA	OPER.
50.000	GB3BUX	Buxton, England	IO93	15W	Turnstile	C
50.005	H44HIR	Honiara, Solomon Islands	QI90	10W	1/4 vert.	C
50.005	ZS2SIX	Republic of South Africa	KF25	25W	Dipole N/S	C
50.007.5	KØGVV	Park Rapids, Minnesota	EN26	8W	Halo	C
50.010	VE7SIX	Kaleden, British Columbia	DN09	130W	Swiss Quad	C
50.012	JD1ADP	Ogasawara Island				C
50.012	OZ4VM	Farsoe, Denmark	JO46	10W	X-dipoles	C
50.012	JA2IGY	Mie, Japan	PM84	10W	Ground Pl.	C
50.013	P29BPL	Papua New Guinea	QI30	25W	1/4 G.P.	C
50.015	SZ2DH	Athens, Greece	KM27	5W	4 ele. yagi	C
50.017	JA6YBR	Miyazaki, Japan	PM51	50W	Turnstile	C
50.018	V51VHF	Namibia	JG87	50W	Ground Pl.	C
50.020	GB3SIX	Anglesey, Wales	IO73	25W	3 ele. yagi	C
50.020	CX1CCC	Montevideo, Uruguay	GF15	5W	Ground Pl.	C
50.022	FR5SIX	Reunion Island	LG78	2W	Halo	C
50.025	OH1SIX	Espoo, Finland	KP11	50W	X-dipoles	C
50.027	ZS6PW	Republic of South Africa	KG44			I
50.028	JA7ZMA	Fukushima, Japan	QMO7	10W	6 ele. yagi	C
50.030	CTØWW	Jaoa Pesdueira, Portugal	IN61	40W	Dipole	C
50.032.5	ZD8VHF	Ascension Island	II22	40W	5/8 vert.	C
50.035	ZB2VHF	Gibraltar	IM76			C
50.037.5	VO1MUN	St. John's, Newfoundland	GN37	10W	Vertical	C
50.039	FY7THF	Kourou, French Guyana	GJ35	100W	Ground Pl.	C
50.040	CX8BE	Montevideo, Uruguay	GF15	8W	Vertical	I
50.040	SV1SIX	Athens, Greece	KM17	50W	V. Dipole	C
50.042	GB3CTE	Cornwall, England	IO70			I
50.044	JR6YAG	Okinawa, Japan	PL36			C
50.045	YV5ZZ	Caracas, Venezuela	FK60			C
50.045	OX3VHF	Simiutaq, Greenland	GP60			I
50.047	FX4SIX	France	JN06	10W	5 ele. yagi	C
50.050	GB3NHQ	Potters Bar, England	IO91	15W	Turnstile	C
50.050	FO5DR	Tahiti, French Polynesia				I
50.050	ZS6DN	Republic of South Africa	KG44		4 ele. yagi	C
50.051	LAØBY	Tromso, Norway	JP99	6W	4 ele. yagi	C
50.055	ZS6LN	Republic of South Africa	KG46	10W	Ground Pl.	C
50.056	VKSVF	Darwin, Australia	HF57	20W	Vertical	C
50.057	TF3SIX	Iceland	HP94	15W	5 ele. yagi	C
50.060	GB3RMK	Inverness, Scotland	IO77	40W	Dipole	C
50.060	K4TQR	Birmingham, Alabama	EM63	1W	Dipole	C
50.060	W8ONQ	Middletown, Ohio	EM79	2W	Turnstile	C
50.060	W5VAS	Slidell, Louisiana	EM50	.5W	Vertical	C
50.060.2	PY2AA	Sao Paulo, Brazil	GG66	25W	Ground Pl.	C
50.061	WBØRMO	Fairbury, Nebraska	EN10	25W	Dipole	C
50.061	K1NFE	Burlington, Connecticut	FN31	15W	Turnstile	C
50.061	KH6HME	Hawaii	BK29	20W	Quad	C
50.062	W3VD	Laurel, Maryland	FM19	20W	Sqalo	C
50.062.5	GB3NGI	Londonderry, Northern Ireland	IO65	25W	Dipole	C
50.062.8	KB6BKN	Novato, California	CM88	3W	Sqalo	I
50.063	K6MYC/KH6	Holualoa, Hawaii	BK29	40W	Yagi	I
50.064	WD7Z	Yucca, Arizona	DM24	75W	Sqalo	C
50.065	W9KFO	Eaton, Indiana	EN70	1.5W	Ringo	C
50.065	KAØCDN	Aurora, Colorado	DM79	20W	Halo	C
50.065	WØIJR	Aurora, Colorado	DM79	20W	Halo	C
50.065	KL7WE	Anchorage, Alaska	BP51	1.5W	3 ele. yagi	C
50.065	AL7C	Big Lake, Alaska	BP51	20W	1/2 loop	C
50.065.5	GB3IOJ	St. Helier, Jersey, Channel Is.	IN89	10W	Vertical	C
50.066	VK6RPR	Perth, Australia	OF78	10W	Omni	C
50.066	WA1OJB	Bowdoin, Maine	FN54	10W	J-pole	C
50.067	WZ8D	Loveland, Ohio	EM79	2W	5/8 vert.	I
50.067	KD4LP	Morristown, Tennessee	EM86	75W	1/2 vert.	C
50.067	N7DB	Boring, Oregon	CN85	10W	Halo	I
50.068	W7US	Tucson, Arizona	DM42	2W	Ground Pl.	C
50.068.5	W4RFR	Nashville, Tennessee	EM66			I
50.069	W4HHK	Collierville, Tennessee	EM55	1W	Dipole	C
50.069	K6FV	Woodside, California	CM87	100W		C
50.070	WØBJ	North Platte, Nebraska	DN91	5W	Turnstile	C
50.070	KM4ME	Harvest, Alabama	EM64	10W	Vertical	C
50.070	KB4UPI	Birmingham, Alabama	EM63	4W	Dipole	C
50.070	KØHTP	Des Moines, Iowa	EN31	2W	Inverted V	C
50.070	N4LTA	Spartanburg, South Carolina	EM94	10W	1/2 halo	C
50.070	WA7ECY	Troutdale, Oregon	CN85	10W	Sqalo	I
50.070	WB4GJF	Danville, Virginia	FM06	1W	Ringo	C
50.070	EA3VHF	Spain	JN01	.25W	Vertical	C
50.071	WØVD	Joplin, Missouri	EM27	10W	1/4 vert.	C

SIX METER INTERNATIONAL RADIO KLUB (SMIRK) NET

INTERNATIONAL 6 METER BEACON LIST

<u>FREQUENCY</u>	<u>CALLSIGN</u>	<u>LOCATION</u>	<u>GRID</u>	<u>OUTPUT</u>	<u>ANTENNA</u>	<u>OPER.</u>
50.072	WA2YTM	Canandaigua, New York	FN12	15W	Turnstile	C
50.072	KW2T	Palmyra, New York	FN13	.25W	Squalo	C
50.072	KH6HI	Honolulu, Hawaii	BL01	80W	Dipole	C
50.073	ZS4SA	Republic of South Africa	KG33	20W	Yagi	I
50.074	WB5DSH	Oklahoma City, Oklahoma	EM15	30W	Halo	I
50.074.2	NN7K	Klamath Falls, Oregon	CN92	10W	V. Dipole	C
50.075	PY2AMI	Americana, Brazil	GG67	10W	Ground Pl.	C
50.075	K7IHZ	Mesa, Arizona	DM43	20W	Squalo	I
50.075	WB4WTC	Martinsville, Virginia	FM06	10W	2 loops	C
50.075	KP4EKG	Bayamon, Puerto Rico	FK68	10W	Vertical	I
50.075	VS6SIX	Hong Kong	OL72	30W	Ground Pl.	C
50.075	LU1DMA	Mendoza, Argentina	FF57	10W	2 ele. quad	C
50.077	NØLL	Smith Center, Kansas	EM09	21W	2 halos	C
50.077	N5JM	New Orleans, Louisiana	EL49	3W	Vertical	I
50.077	WB2CUS	Queens, New York	FN30	1W	5 ele. yagi	I
50.077	WB2CUS/3	Mount Effort, Pennsylvania	FN21	3W	Squalo	I
50.077.5	W8UR	Mackinac Island, Michigan	EN75	2W	Dipole	C
50.078	PT7AAC	Fortaleza, Brazil	HI06	5W	Ground Pl.	C
50.078	TI2NA	San Jose, Costa Rica	EJ79	20W	Dipole	C
50.079	W6SKC/7	Nogales, Arizona	DM41	50W	5/8 vert.	C
50.080	WB4OOJ	Tampa, Florida	EL87	10W	Vertical	C
50.080	W1AW	Newington, Connecticut	FN31	80W	Vertical	I
50.082	HC8SIX	Galapagos Islands	EI59	4W	Vertical	C
50.085	9H1SIX	Malta	JM75	25W	5 ele. yagi	C
50.086	VE2STL	Val Belair, Quebec	FN46	1.5W	Dipole	C
50.086	VF2MO	Plymouth, Montserrat	FK86	10W	6 ele. yagi	I
50.089	FC1MKY	La Cannel, France	JN33	10W	1/4 G.P.	I
50.090	KJ6BZ	Johnston Island	AK56	10W	6 ele. yagi	C
50.091	9L1US	Sierra Leone	IJ38			I
50.092	W5GTP	New Iberia, Louisiana	EM40	30W	3 ele. yagi	I
50.099	KG6DX	Barrigada, Guam	QK23	20W	6 ele. yagi	I
50.100	VP5D	Providenciales, Turks & Caicos	FL31	6W	Ringo	C
50.110	A61XL	United Arab Emirates	LL74	50W	6 ele. yagi	I
50.110	KG6DX	Barrigada, Guam	QK23	20W	6 ele. yagi	I
50.120	4S7EA	Boralesgamuwa, Sri Lanka	MJ96	50W	6 ele. yagi	I
50.321	ZS5SIX	Republic of South Africa	KG50	10W	Halo	C
50.490	JG1ZGW	Tokyo, Japan	PM95	10W	Dipole	C
50.500	5B4CY	Zyghi, Cyprus	KM64	15W	Ground Pl.	C
50.904	ZS1STB	Republic of South Africa	KF05	25W	5/8 G.P.	C
51.030	ZL2MHB	Napier, New Zealand	RF80	10W	Vertical	C
51.225	ZL2VHT	Inglewood, New Zealand	RF70	30W	Vertical	C
52.100	ZK2SIX	Niue	AH50			I
52.250	ZL2VHM	Manawatu, New Zealand	RE79	8W	Vertical	C
52.310	ZL3MHF	Christchurch, New Zealand	RE66	20W	Vertical	C
52.320	VK6RRT	Wickham, Australia	OG89	25W	J-pole	C
52.325	VK2RHV	Newcastle, Australia	QF57	10W	V. Dipole	C
52.330	VK3RGL	Geelong, Australia	QF22	20W	X-dipoles	C
52.345	VK4ABP	Mount Isa, Australia	QG26	10W	Vertical	C
52.370	VK7RST	Hobart, Tasmania, Australia	QE37	16W	Dipole	C
52.420	VK2RSY	Sydney, Australia	QF56	40W	Turnstile	C
52.425	VK2RGB	Gunnedah, Australia	QF59	5W	Omni	C
52.435	VK3RMV	Hamilton, Australia				C
52.440	VK4RTL	Townsville, Australia	QH30	10W	1/4 vert.	C
52.450	VK5VF	Mount Lofty, Australia	PF95	10W	Turnstile	C
52.460	VK6RPH	Perth, Australia	OF78	10W	Omni	C
52.465	VK6RTW	Albany, Australia	OF84	10W	Omni	C
52.470	VK7RNT	Launceston, Australia	QE38	10W	Omni	C
52.485	VK8RAS	Alice Springs, Australia	PG66	25W	Omni	C
52.490	ZL2SIX	Blenheim, New Zealand	RE68	10W	Vertical	C
52.500	ZL2VHM	Palmerston, New Zealand				C
52.510	ZL2MHF	Mount Climie, New Zealand	RE78	4W	Vertical	C

\*\*\*\*\*

This 50 MHz beacon list was updated on September 1, 1990.

Please send any additions, corrections, or deletions to:

Harry A. Schools KA3B  
1606 South Newkirk Street  
Philadelphia, Pennsylvania  
U.S.A. 19145

VHF/UHF RADIOKELIHAVAINTOJA -- KESÄKUU 1990

Yhteenveto kesäkuun 1990 sääolosuhteista Uudellamaalla (Hyrylä, Tuusula):

Keskilämpötila kesäkuussa oli +14.5° (0.1° normaalia korkeampi); ylin mitattu lämpötila oli +25.6° (25.6) ja alin +2.3° (8.6), jolloin maanpintamittari näytti +0.4°. Sademäärä Hyrylässä oli 36.6 mm (78%). Eli tilastollisesti oli kesäkuu melko tavallinen. Tropoetenemistä aiheuttavia yöaikaisia maanpinta-inversioita oli varsin niukasti. Kesästä näyttäisi tulevan melko normaali...

TROPO Illalla 26.6 monet VHF- ja UHF-asetat olivat voimakkaita ja 22.6 ruotsalaiset FM ULA-asetat ovat kuuluneet pitkin päivää mutta muutoin tropoetenemistä on esiintynyt kuten sanottu varsin niukasti. Visby (ULA) - Ahvenanmaa reitillä parhaat signaalit mitattiin myöhään illalla 30.6, 20-22.6 ja päivällä 8.6.

Huononlaiset lievealueiden kelit Jokelassa esimerkiksi: 1.6 sekä 16-18.6.

Es

Es-etenemistä on esiintynyt matalilla VHF-taajuuksilla kylläkin melko runsaasti mutta FM ULA-alueelle keli on ulottunut aivan poikkeavan niukasti. Kesäkuun parhaat Es-päivät lienevät olleet: 19.6, jolloin Es-signaaleita näkyi sekä aamupäivällä että illalla ja 18.6, jolloin keliä oli illalla. 8.6 ja 30.6 on ollut melko hyvät iltakelit sekä 2.6 melko hyvät aamukelit. Tarkkailun tehostuttua voi helposti todeta, että voimakkaimmat Es-signaalit kuuluvat idän ja etelän sektoreista "OIRT"-kanavalla R1 (video: 49.7 MHz).

AURORA

Geomagneettiseen häiriöisyyteen liittyvää radioauroraa on Jokelan mittauksissa (Band I & ULA) kesäkuussa todettu vuodenaikaan nähden kohtuullisen runsaasti:

Todettuja auringon-pilkkuukujen ja 2800 MHz:n "Solar-fluxin" kuukausi-keskiarvoja (CCIR)

kk	Ri	flux
1.88	59.6	108.1
2.88	40.2	105.0
3.88	75.8	115.0
4.88	88.0	122.7
5.88	59.7	115.2
6.88	101.8	139.6
7.88	112.6	151.5
8.88	111.2	155.4
9.88	120.8	152.5
10.88	124.4	169.8
11.88	125.6	156.2
12.88	179.4	199.8
1.89	161.6	235.4
2.89	164.5	222.4
3.89	131.0	205.1
4.89	129.3	189.6
5.89	138.5	194.4
6.89	195.2	247.2
7.89	126.9	187.8
8.89	168.9	222.5
9.89	176.7	228.4
10.89	158.5	207.4
11.89	173.0	230.0
12.89	165.1	206.3
1.90	179.4	203.4
2.90	128.4	174.1
3.90	140.8	187.0
4.90	139.8	186.6
5.90	132.0	186.8

- 7.6 aamulla varhain ... (Sodankylän max. Q-indeksi = 6-7)
- 9.6 iltapäivällä .....(13-14 UTC !) .. (Q = 7-8)
- 10.6 aamulla varhain ..... (Q = 6-7)
- 12.6 iltapäivällä ja illalla ....(15-16 UTC !) .. (Q = 7-8)
- 13.6 yöllä ja aamulla ..... (Q = 8-9)
- 14.6 aamulla ja alkuillasta ....(13-15 UTC !) .. (Q = 7-8)

Heikkoa Radioauroraa näkyy myös mm.: 6.6 iltapäivällä 8.6 sekä 11.6 illalla. Magneettisesti todella häiriöistä aikaa oli 12-13.6; Sodankylän Ak oli 12.6 jopa 107 ja 13.6 vielä Ak=91; tämä periodi kiipeää "rank"-listalla melko korkealle. Mittausasemalta löytyy mainittu "rank"-lista, jossa on luetteloitu geomagneettisia myrskyjä erilaisissa järjestyksissä yhteensä yli 1300 kpl !

Ajan kuluessa lienee varmistunut, että "tasoitettu" 12 kk auringonpilkku-maksimi saavutettiin jo heinäkuussa 1989. Kesäkuu 1990 ei ole ollut tässä suhteessa erityisen aktiivinen mutta heinäkuun alussa pilkkuja lienee ollut hieman enemmän. Valitettavasti ulkolaiset havaintoyhteenvedot tuntuvat saapuvan aina vaan myöhemmin ja myöhemmin. Liekö sitten ATK:n ansiota... Toukokuun 1990 HF-kelit ovat Saksassa noteerattuna olleet aika alakanttiin.



14.7.1990

VHF/UHF RADIOKELIHAVAINTOJA -- HEINÄKUU 1990

Yhteenvedo heinäkuun 1990 sääolosuhteista Uudellamaalla (Hyrylä, Tuusula):

Keskilämpötila heinäkuussa oli +16.0° (1.2° normaalia kylmempi); ylin mitattu lämpötila oli +23.5° (22.7) ja alin +6.1° (1.7), jolloin maanpintamittari näytti +2.4°. Sademäärä Hyrylässä oli 115.1 mm (158%). Eli tilastollisesti heinäkuu oli viileähkö ja pilvinen. Selkeitä öitä ja inversioita oli niukasti. Päivittäiset keskilämpötilat olivat erittäin tasaisia, eikä yhtään yli +18°!

TROPO

Korkean tyyppistä säätä oli: 1-2.7 ja 25-27.7. Maanpinnan lähellä oleva kostea ilmakerros lienee nostellut kenttiä 9.7 aamulla. Suomen itäpuolelta takaisin kimmonnut matalan keskus istui harvinaisen sitkeästi kaakkois-Suomen kohdalla 15-23.7 ja tuona aikana tuli suurin osa Hyrylänkin sateesta. UHF-signaalit ovat ajoittain nousseet hämmästyttävän korkealle: esim. Tallinn Tv 527.2 4.7 illalla, Jyväskylä 503.2 9.7 aamulla (!) ja useat asemat 27.7 illalla.

Huononlaiset lievealueiden kelit Jokelassa esimerkiksi: 15.7 sekä 6.7.

Es

Es-etenemistä on esiintynyt matalilla VHF-taajuuksilla voimakkaimmin illalla 1.7 ja 11.7 mutta FM ULA-alueelle keli on ulottunut kuten yleensäkin tänä kesänä melko niukasti. Mitään johtolankaa siitä, mikä kesän Es-kelejä eniten heiluttelee, ei valitettavasti ole tähän päivään mennessä löytynyt. Troposfäärin säät ja ukkoset eivät näyttäisi olevan määräävänä tekijänä sen paremmin kuin auringon periodinen aktiivisuuskaan. Kesäkuun lopulta lähtien Jokelassa ollut toiminnassa Tv:n alakanavilla entistä tehokkaampi "harava-rekisteröinti", joka kapeaa kaistaa (pakosta) käytettäessä voi löytää myös eri "offset"-taajuuksilla toimivia asemia. Suht. hyviä Es-päiviä ovat olleet 2.7 ja 13.7 (ilta) sekä 15.7 (aamupäivä); R1-kanavalla joskus muulloinkin.

Todettuja auringon-  
pilkkulukujen ja  
2800 MHz:n Solar  
fluxin" kuukausi-  
keskiarvoja (CCIR)

kk	Ri	flux
1.88	59.6	108.1
2.88	40.2	105.0
3.88	75.8	115.0
4.88	88.0	122.7
5.88	59.7	115.2
6.88	101.8	139.6
7.88	112.6	151.5
8.88	111.2	155.4
9.88	120.8	152.5
10.88	124.4	169.8
11.88	125.6	156.2
12.88	179.4	199.8
1.89	161.6	235.4
2.89	164.5	222.4
3.89	131.0	205.1
4.89	129.3	189.5
5.89	138.5	194.4
6.89	196.2	247.2
7.89	126.9	187.8
8.89	168.9	222.5
9.89	176.7	228.4
10.89	158.5	207.4
11.89	175.0	230.0
12.89	165.1	206.3
1.90	179.4	203.4
2.90	128.4	174.1
3.90	140.8	187.0
4.90	139.8	186.6
5.90	132.0	186.8
6.90	105.2	168.8
7.90	147.0	178.1

Geomagneettiseen häiriöisyyteen liittyvää radioauroraa on Jokelan mittauksissa (Band I & ULA) heinäkuussa merkittävässä määrin todettu vain parina päivänä:

28-29.7 voimakkaana 13-17 UTC ja taas 19 UTC alkaen koko yön ajan. geomagn. indeksit olivat korkealla etenkin 18-24 UTC.

Heikkoa mutta ilmeistä radioauroraa näkyy myös 5.7 iltapäivällä, 13.7 aamulla. Kaikenkaikkiaan erilaiset Es-signaalit hallitsivat E3-kanavankin mittauksia.

1.7 päivittäinen pilkkuluku nousi hetkeksi niin korkealle (272), että vain syyskuussa 1989 oli tämän jakson aikana suurempia; tämä on kuitenkin pelkkä kuriositeetti, eikä solar flux nousut suuriin lukuihin. HF-kehit turmeli 28.7 iltapäivästä alkaen 1½ vuorokaudeksi voimakas geomagneettinen häiriö. Muutoin foF2-arvot olivat Saksassa ennusteiden mukaiset ja ½-1 MHz pienempiä kuin heinäkuussa 1989. 26-28.7.90 "sateli" myös protoneita.

Keskileveysasteiden Es-heijastuminen tapahtuu suhteellisen pienistä ja ohuista elektronitihentymistä, jotka kesa-aikana (täällä touko-elokuu) aika ajoin muodostuvat 100-120 km korkeudelle ionosfääriin ja joiden on lisäksi todettu vaeltavan melkoisella nopeudella johonkin ilmansuuntaan (Skandinaviassa usein lounaaseen, n. 40 m/s).

Es-"pilvimuodostelmien" kautta heijastuneita yksittäisiä signaaleita voidaan Es-kelellin vallitessa kuulla ajallisesti ja maantieteellisesti näennäisen sekavasti eli VHF-signaalit voivat kuulua jostakin 800-2000 km etäisyydellä olevasta lähetyspaikasta muutaman sekunnin, minuutin tai jopa tunnin ajan kerrallaan vaihtelevasti feidaten. Usein tarkkailua suoritetaan television jollakin alakanavalla (E2, R1, E3 tai E4), jolloin muutamassa minuutissa saattaa tv-vastaanottimen ruudulla käväistä näkyvissä useita eri asemia. Toisessa ääritapauksessa voi esimerkiksi jokin sveitsiläinen tai saksalainen tv-asema olla suorastaan katseltavissa vaikkapa tunnin ajan.

Eniten potentiaalisia Es-asemia on parintuhannen kilometrin säteellä sijaitsevana OIRT kanavalla R1 (kuva = 49.7 MHz), korkean arvon mukaan ehkä 15-20 eri lähetintä, koillisen ja lounaan välisessä sektorissa, Etelä-Suomesta katsoen. Kapeakaistaisella vastaanottimella (B-w = 12 kHz) suoritettujen uusimuotoisten "haravarekisteröintien" mukaan keskitaajuudella 49.750 MHz kuuluu Hyvinkäällä Leningrad melko heikkona mutta jatkuvasti ja Es-kelellä kanavan eri "offset"-taajuuksille ilmestyy jatkuvasti uusia OIRT Tv-asemia, joskus aamuvarhaisesta alkaen. "CCIR"-kanavilla (E2-E4) on vuosien mittaan jatkuvasti sammutettu lähettimä television lähetystoiminnan painopisteen siirtyessä mm. UHF-alueelle. Englantilaiset E1-E5 -kanavat (41-67 MHz) sen paremmin kuin ranskalaiset F2 & F4 kanavatkaan (41-53 & 54-66 MHz) eivät enää ole käytössä.

"Selektiivisistä" etenemisistä ja kanavan suhteellisen pienestä asemamäärästä johtuen voi "haravamittauksissa" joskus todeta, että E2-kanavalla (48.23-48.27) ei näy juuri mitään, vaikka korkeammilla taajuuksilla (E3-E4) voi saman aikaisesti näkyä suhteellisen voimakkaita Es-signaaleita. Tämä onkin herättänyt ihmetystä siellä, missä sitkeästi yritetään soveltaa nk. MUF-käsitettä myös Es-etenemiseen.

Käsite MUF (Maximum Usable Frequency) on alunperin ollut sisällytettynä HF-etenemisenusteiden terminologiaan ja on se sekantistäntöineen sellaisenaan joksenaikin soveltumaton Es-tutkimuksiin. MUF edellyttäisi jonkinlaista alueellista ja ajallista jatkuvuutta ja sellaistaahan ei Es-etenemisessä juurikaan esiinny. Myös HF-etenemissovellutuksissa monet asiantuntijatkin käyttävät usein mielellään lyhennettä MOF (Maximum Observable Frequency tai Maximum Operational Frequency).

Normaali pitkämatkan HF-eteneminen tapahtuu teoriassa F2-kerroksen välityksellä, joka kerros on käsitettävä suhteellisen paksuksi ja jossa elektronitiheys (Ne) muuttuu progressiivisesti korkeuden mukaan. HF-taajuinen signaali saattaa tunkeutua tähän kerrokseen varsin syvälle (riippuen tulokulmasta) muuttaen vähitellen etenissuuntaansa. Tällöin pitäisi puhua taittumisesta (refraction) eikä heijastumisesta (reflection). Es-kerrokset, joiden synty on sekin vielä melkoinen arvoitus, voivat olla hyvin ohuita ja tiiviitä (Ne-gradientti suuri) ja jos ne ovat vielä hiukankin kallellaan, etenemisreitit arvioiminen on täyttää hebreaa. Nk. monihyppy Es (yhteysväliä yli 2200 km) lieneekin useimmiten etenemistä itse asiassa yhdellä hypyllä, sopivasti vinossa olevista Es-pilvistä heijastellen.

"Middle latitude" Es-etenemistä ei yleensä voi sekoittaa tropoetenemiseen, sillä jähkimmäisessä saavutettavat yhteysväliä eivät Skandinaviassa juuri ylitä tuhatta kilometriä kuin ehkä kerran vuodessa, pysyvän korkean vallitessa. Tropo sitäpäitsi suosii korkeampia VHF- ja UHF-taajuuksia. Myös pilkkumaksimin aikainen F2-eteneminen VHF:llä on erilaista siten, että yhteysvälien pituudet harvoin ovat alle 3000 km eikä sitä esiinny kesällä, vaan välillä loka-joulukuu (esim. vuonna 1989) sekä heikompana mm. Etelä-Afrikan ja Väli-Amerikan suuntaan myös helmi-maaliskuussa.



Lähetettävä:  
RATS r.y.  
PL 88  
02151 ESPOO

## RATS hallitus 1990

### Pj. Pentti Grönlund OH3BK

Haiharankatu 19 D 23 SF-33710 TAMPERE  
k: (931) 560 650, t: 599 502, fax: 599 529  
OH3BK@OH3TR  
elisa: Grönlund\_Pentti\_OMNI

### Vpj. Jukka Salomaa, OH2BUA

Majavatie 7 A 5, 00800 HELSINKI  
k: (90) 795 2024, t: 122 2204  
elisa: Salomaa\_Jukka\_SO

### Siht. Petteri Massetti, OH2BYW

Urtamonte 15 C, 00610 HELSINKI  
k: (90) 791 595, t: 69611

### Timo Knuutila, OH1QC/OH2MAT

Otakuja 3 C 39, SF-02150 ESPOO  
k: (90) 467 267, t: 437 6554, fax: 455 2458  
OH1QC@OH2TI  
internet: knuutila@rc.nokia.fi, elisa: Knuutila\_Timo\_NOK

## Ohjelmapankki!

### Pankkiiri Vesa Tervo OH3NWO

lisenäisydenkatu 12-14 B 26 33500 TAMPERE  
k: (931) 553 778, t: 30 500  
internet: jf63597@uikko.tut.fi

Tilaukset SUORAAN pankkirille varustettuna merkillä  
"RATS PC".

Tilauksen mukana postimerkillä varustettu palautuskuori  
suojalahveineen

2