

Ohje NOKIA MD59-puhelimen muuttamiseksi alkuperäinen prosessori ja

luuri säilyttäen. Luuri CU59M.

Ohjelmistoversio 990417 (Huom! Vaatii isomman 8ktavun SRAM-piirin CPU kortille jotta toimii)

Muutoksia laitteeseen

Prossessori- ja audiokorttiin ei tarvita erityisiä muutoksia tässä modifikaatiossa. PIN-kytkimen ja VCO:n muutosohjeet löydät niitä koskevista asiakirjoista. Niin prosessorin kuin audiokortin kaikki IC-piirit TÄYTYY jättää paikoilleen. Poikkeus on security-prossessorin piirikortti, joka voidaan ottaa pois.

CTCSS

Kaikkien tähän asti tunnettujen sub-audio/CTCSS-äänten generoimiseen käytetään PIC-piiriä. Tätä PIC-piiriä ohjataan suoraan puhelimen prosessorilla ja se generoi subaudio-äänten lisäksi myös ROGER-piipin (1kHz) ja 1750 Hz:n toistimen avaussignaalin. Digitaalisen äänigeneraattorin tarkemmat tiedot tulevat myöhemmin.

Watchdog

Prossessorikortilla on paikka oikosulkupalalle, jolla watchdog-ajastin kytketään päälle tai pois päältä. Laita oikosulkupala paikoilleen, jotta ajastin olisi pois päältä.

Varmistusparisto

Prossessorikortilla on varmistusparisto, jonka tarkoitus on varmistaa SRAMissa olevat tiedot. Jotta muistikanavat ja tietyt muut asetukset siis säilyisivät, on paristo oltava kunnossa. Joissakin tapauksissa tämä paristo on kulunut loppuun, jolloin se joudutaan vaihtamaan (3 V Lithium).

Ohjelman käynnistyminen

Yllä kuvattujen muutosten suorittamisen jälkeen laite käynnistyy seuraavalla tavalla:

bAt Er 1 sek. paristovarmennetun muistin tarkistussumma väärä

16 71 toistinerotus 1,6 MHz, CTCSS 71,9 Hz
430025o vastaanottotaajuus

Näppäinten ja kytkinten toiminta CU59M luurissa:

On/Off kytkin tavanomainen

CL komentonäppäin, vaihtaminen toisiin alavalikkoihin.
STO RF-tehon askellus. vahvasta CL:llä, valinnat: 1,5 W --- 15 W.
LUURI taajuus ylös.
HF taajuus alas.
0...9 taajuuden syöttäminen käsin, ensimmäiset ja viimeiset

kaksi numeroa täydennetään automaattisesti.

* toistinerotuksessa seuraavasti:

- käänteiserotus (näytössä 16rr)

- simplex toistimen tulokanavalla (näytössä ----)

- simplex toistimen lähtökanavalla (näytössä ----)

- normaali erotus (näytössä 1600

kohinasalpa päälle tai pois päältä

+ (sivulla) äänivoimakkuus suuremmaksi (näytössä 0 7) (0,5 sek. jälkeen 'automaattinen' askellus)

- (sivulla) äänivoimakkuus pienemmäksi (näytössä 7 0) (0,5 sek. jälkeen 'automaattinen' askellus)

R-näppäin (sivulla)

PTT-näppäin

CTCSS:

CTCSS ohjataan kuulokkeen sivulla, PTT-näppäimen yläpuolella olevalla M-näppäimellä. Lyhyt painallus (<500ms) vaihtaa CTCSS:n päälle tai pois päältä. Näytössä subaudio-äänen taajuus tai se on tyhjä, jos CTCSS on pois päältä.

Pitempi painallus laukaisee uuden CTCSS-taajuuden kyselyn. Näytössä on silloin kolme väliviivaa. Tällöin voidaan syöttää taajuusluvun numerot ennen pilkkua, esim. 71, kun haluttu taajuus on 71,9 Hz. Taajuuden syöttö lopetetaan painamalla STO-näppäintä. Silloin näyttöön tulee valittu CTCSS-taajuus ja CTCSS-generaattori laitetaan päälle.

Scannaus:

Paina CL-näppäintä, vaihta SCAN-toimintoon, paina STO-näppäintä. Näytön toinenkin rivi täyttyy nyt:

SCAN

0----4

Toiminnot ovat seuraavat:

0 scannaa toistinalue 430,0125 430,375 tai 434,600....434,975 jos vaihdettu SYS 7 optiolla.

1 scannaa toistinalue 438.650 439,4875

2 scannaa LPD-taajuudet

3 scannaa käyttäjän valitsema alue

Viimeisessä tapauksessa on syötettävä alku- ja lopputaajuus. Kunkin taajuuden syöttö päätetään STO-näppäimen painalluksella.

LUURI-näppäin

Lopeta scannaaminen ja askella kanava kanavalta ylös.

Pidempi painallus (>0,5 sek.) aloittaa

scannaamisen uudelleen.

HF-näppäin

Lopeta scannaaminen ja askella kanava kanavalta alas. Pidempi

painallus (>0,5 sek.) aloittaa

scannaamisen uudelleen, mutta alaspäin.

kohinasalpa päälle tai pois päältä

* vaihda kohinasalvan toimintatapa, 'hold' l. odota, kunnes salpa sulkeutuu, 'time' l. odota salvan sulkeutumista enintään 10 sek.

SYS-valikko:

Paina CL-näppäintä ja vaihda SyS-valikkoon. Paina sitten STO-näppäintä. Näyttö on nyt tällainen:

PE1dtn vain 1. kerta, noin 1 sek.
990405 vain 1. kerta, noin 1 sek.

Sys
0---4 valinnat

Valintamahdollisuudet ovat seuraavat:

- | | | |
|---|--------|--|
| 0 | Sht | Scan Hold Time, scannausmoodin odotusaika ennen vaihtamista seuraavaan kanavaan. Aika on valittavissa välillä 2 ... 30 yksikköä. Yksikkö on sekunti. Viivoille voidaan siis syöttää luku välillä 2 ... 30. Syöttö lopetetaan STO-näppäimen painalluksella. |
| 1 | SdE | Scan Delay, scannausmoodin odotusaika ennen vaihtamista seuraavaan kanavaan, mikäli nykyinen kanava ei ole varattuna. Aika on valittavissa välillä 20 ... 90 millisekuntia. Viivoille syötetään luku välillä 2 ... 9 ja tulos kerrataan 10 ms:llä. Syöttö lopetetaan tässäkin STO-näppäimen painalluksella. |
| 2 | LED | Taustavalo-LEDien asetus:
0 pois päältä
1 alhainen valoteho
2 korkea valoteho
Päätetään STO-näppäimen painalluksella. |
| 3 | POd YN | Lataa oletusarvot paristovarmennettuun muistiin:
* Y(es)
N(o)
Kommento suoritetaan heti näppäimen painamisen jälkeen. |
| 4 | bLO YN | Kytke paristontilanseuranta päälle tai pois päältä. Myös tässä komento suoritetaan heti näppäimen painamisen jälkeen.
* Y(es)
N(o) |
| 5 | CO YN | Aktivoi companderin (Y) tai deaktivoi (N) joka NMT-käytössä oli aina päällä. Merkinä päälläolosta on keltainen CALL-LEDi. Oletuksena on "ei päällä", tämä ei tallennu paristovarmennettuun muistiin. |
| 6 | rbO YN | Rogerbeep päällä (Y) tai pois päältä (N) 1khz :n äänisignaali. Symbolina on < merkki näytössä ylhäällä |
| 7 | FIN YN | Aktivoi Suomessa käytössä olevan toistintaajuusalueen 434.600.....434.975,erotus on -1.6MHz. Nämä taajuudet tulevat Hollannin taajuuksien tilalle.Myös reverse ja simplex toimivat,molemmille taajuuksille (lähetys/vastaanotto) Vaihto toimii * nappulasta. Symbolina Suomen taajuuksille on N-kirjain näytössä ylhäällä. |

* Y(es)
N(o) (# komento palauttaa Hollannin taajuudet takaisin)

8 314 YN Tällä asetuksella voi ottaa käyttöön MD59:n alkuperäisen TX-shift kiteen 31.401 MHz. Hyväksy asetus painamalla * nappulaa .
nappulan painalluksella asetus palautuu oletukseen joka on 21.401 MHz.
VCO:n loop toimii luotettavasti suomalaisalueella 432.000....438.000 MHz
Toimii hyvin alueella 431.000.....439.975 MHz, näinollen hollannin ja keski-euroopan alempi toistinalue ei toimi tällä kiteellä, ylempi saksalais alue kyllä toimii.

SYS-valikon sulkeminen tapahtuu CL-näppäimellä.

Muistikanavat:

Muistikanavia on 32 kpl. numeroituna 00:sta 31:een. Kanava 00 on myös käynnistystaajuus. Muistikanavat aktivoidaan painamalla CS-näppäintä kuulokkeen oikealla sivulla. Näytön vasemmassa alakulmassa näkyy silloin kanavanumero (00 ... 31.)

LUURI- ja HF-näppäimellä voidaan siirtyä kanavasta toiseen. Näppäimen pitäminen alhaalla aiheuttaa jatkuvatoimista siirtymistä kanavalta toiselle, joko ylös tai alas.

Numeronäppäimillä (0...9) voidaan syöttää kanavanumero (00 ... 31) myös suoraan. Kaikki muut näppäimet toimivat muistikanavien kanssa samalla tavalla kuten normaalitilassa.

Normaalitilaan voidaan vaihtaa painamalla CS-näppäintä uudestaan.

Kanavamuistien täyttäminen:

Tämä tapahtuu SYS-valikossa. Kun valikon näytössä on esillä valinnat (0---4) ja painetaan CS-näppäintä, näyttö muuttuu seuraavanlaiseksi:

SyS
00 430025o (tai jokin muu taajuus)

LUURI- ja HF-näppäimillä vaihdetaan kanavasta toiseen. Uusi taajuus voidaan myös syöttää numeronäppäimillä (0 ... 9).

Tästä tilasta pääsee pois painamalla CL-näppäintä.

Versiokohtaiset huomautukset:

versio 990417 Tässä versiossa uutena tulee lisä-mkrofonin ja lisä-PTT:n käyttöönotto mahdollisuus, jotka kytetään 25 napaisen D-liittimen napoihin, jotka ovat seuraavat:
pin 16 = mikin audio sisäänmeno
pin 14 = mikin maajohto
pin 20 = PTT input, kun +12 V kytetään, rigi lähettää.
Esim. PEIKER merkinen vahvistin mikki toimii hyvin, tietysti voi käyttää myös sopivaa head-settiä.
Toinen uutuus on alkuperäisen TX-shift kiteen 31.4 MHz käyttöönotto, joka tapahtuu SYS-valikossa optiolla 8. Start/on oletus on 21.4 MHz, joka sitten muutetaan edellä mainitulla tavalla ja talletetaan paristovarmennettuun muistiin.
VCO:n loop on noin alueella 451.400.....471.000 MHz.

versio 990411 Sisältää nyt myös Suomessa käytössä olevat toistintaajuudet 434,600....434,975 MHz.
Digital ToNe-generaattori tulee myös generoimaan 1 khz:n rogerpeep äänen.

- versio 990405 Digital ToNe -generaattorin ja CTCSS-äänien käyttöön liittyviä muutoksia. Audiogeneraattorin kontrolleri ohjataan ohjelmallisesti.
- versio 990316 Rigin päälle kytkemisen jälkeen myös RF-tehoasetus ja CTCSS-taajuus kopioidaan muistikanavasta 0.
- versio 990304 Ensimmäinen versio, joka jaettiin 's Hertogenboschin alueella 13.03.1999.

Heti laitteen päälle kytkemisen jälkeen aktivoidaan kaikki LCD-näytön segmentit sekunnin ajaksi. Tällä testataan yhteys kuulokkeen ja rigin välissä.

Audiosignaali kuuluu nyt myös kuulokkeesta. Voimakkuus säädetään kuulokkeen sivulla sijaitsevalla potentiometrillä. Kaiuttimen audiosignaaliin liittyen ei ole muutoksia. Sen voimakkuus säädetään edelleen '+/-'-näppäimillä kuulokkeen sivulla.

Kohinasalvan tilan ilmaisu on tämän takia siirretty HF-kuvakkeesta SERV-LEDille (ROAM-PTT-LEDin vieressä).

Nyt on mahdollista kokeilla companderia, joka NMT-puhelinkäytössä oli aina päällä. SYS-valikkoon on lisätty valinta 5, jolla companderia voidaan kytkeä päälle tai pois päältä (Co Y/N). Kun companderi on päällä, keltainen CALL-LEDi palaa. Asetus ei tallennu paristovarmennettuun muistiin. Oletus on 'companderi pois päältä'.

- versio 990227 Näppäinten lukutaaajuus on pudotettu. Jakso on nyt noin 50 ms. Tämä oli eräs syy häiriösignaaleihin, joita kuultiin ennen, kun kohinasalpa pakotettiin auki.

CTCSS-taajuuksien valintaa varten voidaan käyttää myös LUURI- ja HF-näppäimiä. Nämä näppäimet ovat käytettävissä CTCSS-taajuuden syöttötilassa. Lopettaminen myös tässä tapauksessa STO-näppäimellä.

Rigin sulkemisen jälkeinen viive on lyhennetty. Kun rigi kytkettiin heti uudelleen päälle sulkemisen jälkeen, rigi saattoi mennä outoon tilaan, josta pääsi pois vain katkaisemalla virta kokonaan. Ohjelmaan on lisätty testi, joka tutkii, onko kytkin vielä OFF-asetuksessa ennenkuin suoritetaan OFF-komento.

CTCSS-ajuri kytketty pois päältä lopullisen CTCSS-kytkennän odotuksen ajaksi.

Kun muistikanavatilassa siirryttiin CL-näppäimellä tilaan 'SCAN/SYS', muistikanavan kummatkin tiedot jäivät näyttöön. Tämä on nyt korjattu.

Kullakin muistikanavalla on nyt oma CTCSS-taajuus. Taajuus asetetaan muistikanavien taajuuden tavoin SYS-valikossa. Kuulokkeen sivulla sijaitsevan CTCSS-näppäimen painalluksella laitetaan CTCSS-ääni päälle tai pois päältä. Pidemmän painalluksen jälkeen voidaan valita CTCSS-äänien taajuus valitulla muistikanavalla (numeronäppäimet tai ylös/alas-näppäimet).

Kunkin muistikanavan kohdalla voidaan myös asettaa haluttu RF-teho. Tämä tehdään SYS-tilassa, jossa myös taajuus ja CTCSS-ääni kullekin muistikanavalle asetetaan.

Kun siirrytään pois muistikanavatilasta normaalitilaan, palautetaan viimeiseen ennen muistikanavavalintaa käytössä ollut taajuus, CTCSS-tila ja RF-teho-asetus.

SCAN-valikkoon on lisätty optio 4, jolla muistikanavia voidaan scannata.

Paristovirheesta ilmoitetaan, kun ohjelma toteaa virheen muistin tarkistussummassa. Tässä otettiin aikaisemmin myös huomioon voimakkuuden säätö, RF-teho ja CTCSS-tila. Rigin sulkemisen yhteydessä lasketaan tarkistussumma. Jos rigi kuitenkin sammutetaan katkaisemalla virta, eikä siis ON/OFF-näppäintä käyttäen, tarkistussummaa ei voida laskea. Tuloksena on 'paristovirhe', kun rigi kytketään uudelleen päälle. Kun nyt tallennetaan ainoastaan muistikanava- ja scannausparametrit, mutta äänen voimakkuus, CTCSS-tila ja RF-teho jätetään tallentamatta, paristovirheongelma estetään.

Scannaustoiminta muutettu. Nyt odotetaan aina koko säädetty aika, jos valitulla kanavalla on aktiiviteettia.

versio 980815 ...

...

...

BATLo on nyt kytkettävissä pois päältä. Joillakin oli käytössä huonompi akku, jolloin akkujännite alitti korkean RF-tehon ollessa käytössä jännitteen alarajaa. Rigi sammui sitten sen takia. Tämä voidaan nyt estää kytkemällä akkujännitteen seuranta pois päältä. Itse jännitteen alaraja on muutettu myös. Se on nyt 10,6 V entisen 11 V:n sijasta.

versio 980811 ...

...

...

Edellisessä tiedostossa kerrottiin, että rigi käynnistyy taajuudella 431.000o MHz. Tieto oli väärä. Oikea taajuus on 430.100o, Eindhovenin toistinaseman taajuus.

...

versio 980808 ...

...

...

Oli epäselvää, milloin scannaus oli HOLD-tilassa. Nyt syttyy siinä tilanteessa avainkuvake (toiminnassa vain SCAN-tilassa).

versio 980729 ...

...

Menestystä!!

Peter, PE1DTN

Hollannin kielestä suomentanut Arjen Raateland, OH2ZAZ

Näppäinkomentojen muutokset CU59M-luurille sekä lisäkommentit de OH8JEP

Lisäinfoa Dutch-modifikaatiosta :

Helix-suotimesta: On totta, että laitteessa käytetty tyyppi ei ole optimaalinen. Paremmalla suotimella on kuitenkin vain vähän voitettavissa. Jos haluaa, voi vaihtaa parempaan, esim. 252MX1549A.

19990327 Museon toimittamissa laitteissa näyttää olevan kahdenlaisia versioita. Ero on prosessorikortissa. Toisessa on 2 kt RAM-muistia ja toisessa 8kt. Pakettiradiokäytössä tällä ei ole merkitystä, mutta phone-modifikaatio ei toimi 2 kt:n version kanssa. Muistipiirin tulisi olla 8 kt:n HM6264. (kun piiri vaihdetaan) täytyy myös siirtää 100 Ohmin vastus toiseen paikkaan. Kts. huoltomanuaali (osa 2, prosessori-yksikkö).

19990331 Vastaanotossa saattaa kuulua häiritsevä pörinä. Siihen saattaa auttaa, että kiertää PIN-kytkimeen menevät johdot pari kertaa kaksireikäisen ferriittisydämen ('possunnenä') läpi. Kuristin on sijoitettava PIN-kortin osastoon.

Kiitokset Arjenille suomennustyöstä, omasta ja kaikkien Moppelaisten puolesta, ehkä tämä ohje tuo uusia ideoita myös omille softanikkareille Juhalle, ja Veskulle, vaikka täytyy sanoa että MD59 softat pelaavat Erinomaisesti josta suuri kiitos heille molemmille.

=====

Well, that's all, I hope this helps, many thanks for Peter PE1DTN for his kindness to modify the software

suitable for Finland and for all his helpfull informations.I wish to everybody nice and interesting hours with modifications.

Thanks a lot !!

With best 73 de Aatos OH8JEP