

Published by Tampereen Teekkarien Radiokerho with permission of Nokia Mobile Phones Ltd. For non-commercial and private radio amateur hobby use only.

LEGAL NOTICE

By using these Nokia Documents, you agree to the following terms and conditions. If you do not agree with these terms and conditions, please do not use the documents.

Restricted Use:

Reproduction, transfer, distribution or storage of part or all of the contents in any form without the prior written permission of Nokia is prohibited except in accordance with the following permission. Nokia consents to you the using of these documents for your personal radio amateur hobby use only (if permitted by applicable law) and not for redistribution without prior written consent of Nokia. Individual documents may be subject to additional terms indicated in those documents. You must follow the applicable legislations and you are subject to the restrictions of use that those legislations may contain.

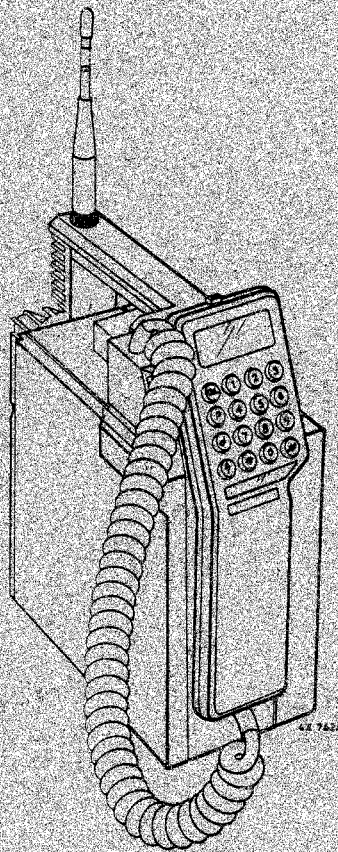
Disclaimer:

These documents and the contents herein are provided as a convenience to you. The contents of Nokia's Documents are provided on an "as is" and "as available" basis. Nokia does not warrant that its Documents will be error-free. NO WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF TITLE OR NON-INFRINGEMENT OR IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IS MADE IN RELATION TO THE ACCURACY, RELIABILITY OR CONTENT OF THESE DOCUMENTS. NOKIA SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, LOST PROFITS, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR FOR BUSINESS INTERRUPTION ARISING OUT OF THE USE OF OR INABILITY TO USE THESE DOCUMENTS, EVEN IF NOKIA HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. SOME STATES OR JURISDICTIONS DO NOT ALLOW EXCLUSION OF CERTAIN WARRANTIES OR LIMITATIONS OF LIABILITY, SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU. THE LIABILITY OF NOKIA WOULD IN SUCH CASE BE LIMITED TO THE GREATEST EXTENT PERMITTED BY LAW.



HUOLTO-OHJE

RB 58 VY



62 7626



MOBIRA
SERVICE

SISÄLLYSLUETTELO

RB 58 VY

1	YLEISTÄ	
2	SIGNALOINTI	
3	TUOTERAKENNE	
4	TEKNISET TIEDOT	
5	LOHKOKAAVIO, MODULIEN VÄLISET LIITÄNNÄT	
6	KÄYTTÖOHJE	
7	ASENNUSOHJE	
8	HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE	
9	VIRITYSOHJE	
10	RUNKO	RB 58 VY
11	JÄRJESTELMÄLOGIIKKA	L8M
12	LIITINSOVITIN JA SUODINYKSIKKÖ	Z8M; Q8X
13	SYNTESOIJA JA VCO:T	S8M; V8MR, V8MT
14	VASTAANOTIN	R8M
15	ERILLISKOHINASALPA	R8Q
16	LÄHETIN	T8M
17	KÄYTTÖLAITE	CU 53 VY
18	LIITÄNTÄYKSIKKÖ	JT 58
19	LUURIN SOVITIN	VR 58
20	LUURIN PIDIN JA ASENNUSNIVEL	HT 58; VT 58
21	HAAROITUSRASIA	JB 58
22	AKUSTO	UL 50
23	KAAPELIT	
24	ASENNUSTARVIKKEET	
25	LISÄ TARVIKKEET	
26	VIRTALÄHTEET	
27	HUOLTOTARVIKKEET	



YLEISTÄ

RB 58 VY

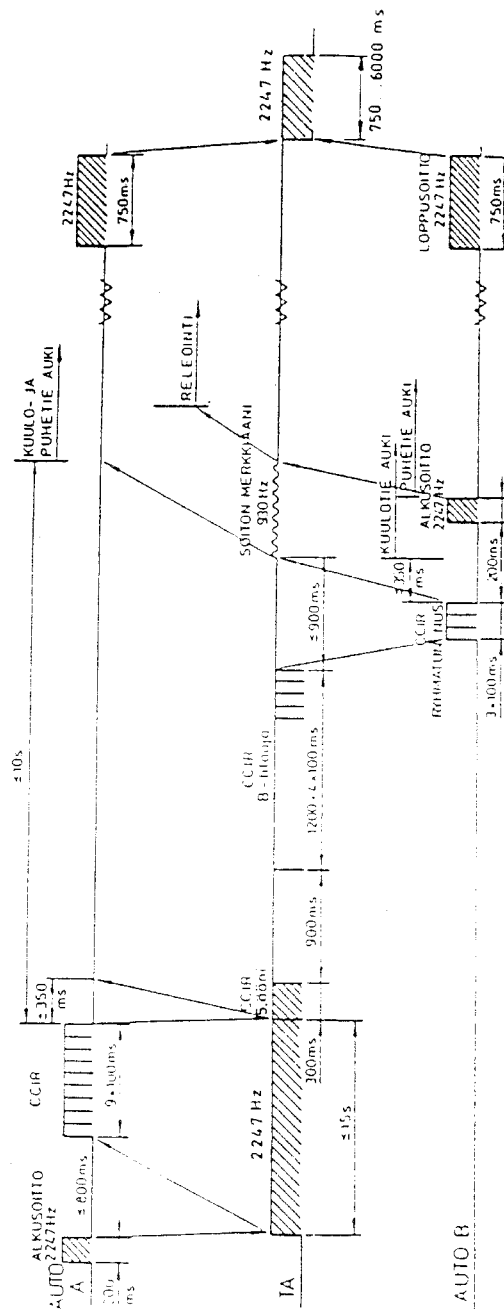
Radiopuhelin RB 58 VY on tarkoitettu toimimaan VY-85 radiopuhelinjärjestelmässä liikkuvana asemana. Se voi toimia joko yhden tai kahden taajuuden simplex-muodossa. Radiopuhelinta voidaan käyttää joko kannettavana tai ajoneuvoon asennettuna. Ajoneuvoasennuksessa on mahdollista käyttää "kädet vapaana" -varustusta, lisäkaiutinta ja ulkoista hälytystä. Ulkoinen hälytys voidaan myös automaattisesti estää ajoneuvon ollessa käynnissä.

Radiopuhelimesta lähtevä teho voi olla joko 25 W tai 2,5 W. Pienempää tehoa käytetään kannettavassa käytössä.

Tässä laitekirjassa on esitetty ainoastaan VY-85 radiopuhelinjärjestelmän signalointikaaviot. Lähempiä tietoja ko. järjestelmästä saa VY-85 järjestelmäspesifikaatiosta.



CCIR 12



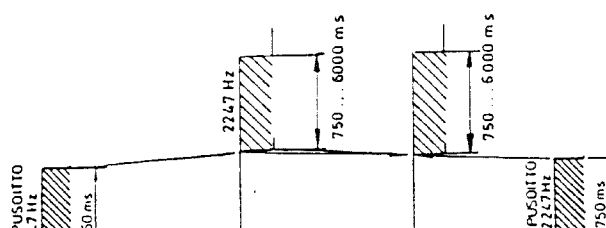
PUHELU AUTOSTA AUTOON
(autot saman kanavan kuuluvuus alueella)

- ääni ennen signaalia ajoneuvoasema lähettää puhdasääntä kantavalla
vähintään 50 ms

- ajoneuvoasema lähettää aikavälisignaalia 3112 Hz äänellä, kun
lähete on puhelangenista poissa



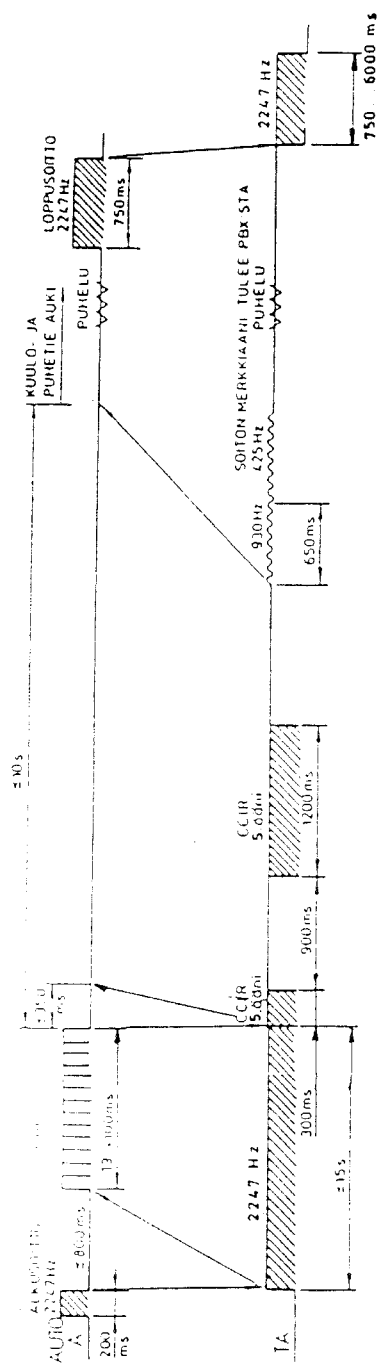
CCIR 12



AUTOON
emien alueella)

MOBIRA Oy

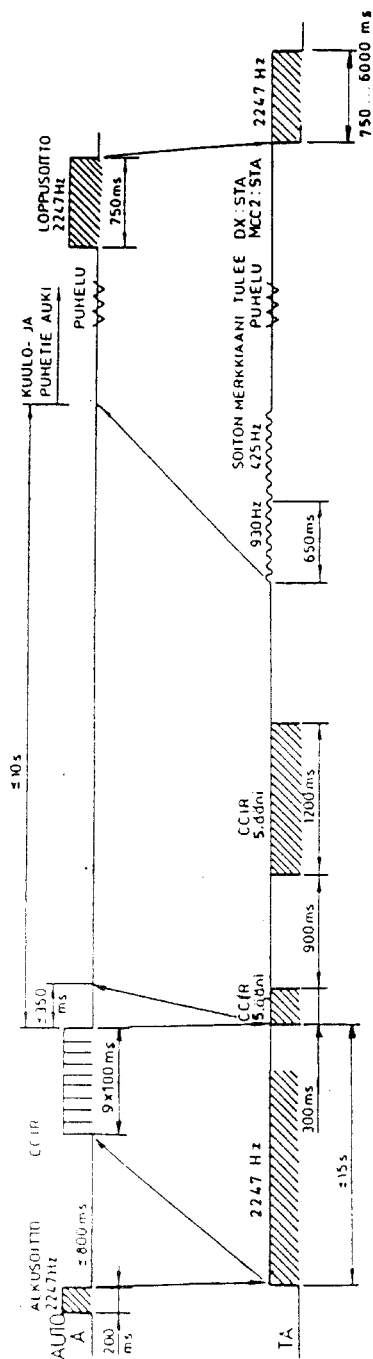
LIITE 14.1



- aina ennen signaalia ajoneuvoasema lähettää puhdasia kantoaalloja vähintään 50 ms

- ajoneuvoasema lähettää aikavalvontasignaalia 3112 Hz aina, kun laite on puhelantentista poissa

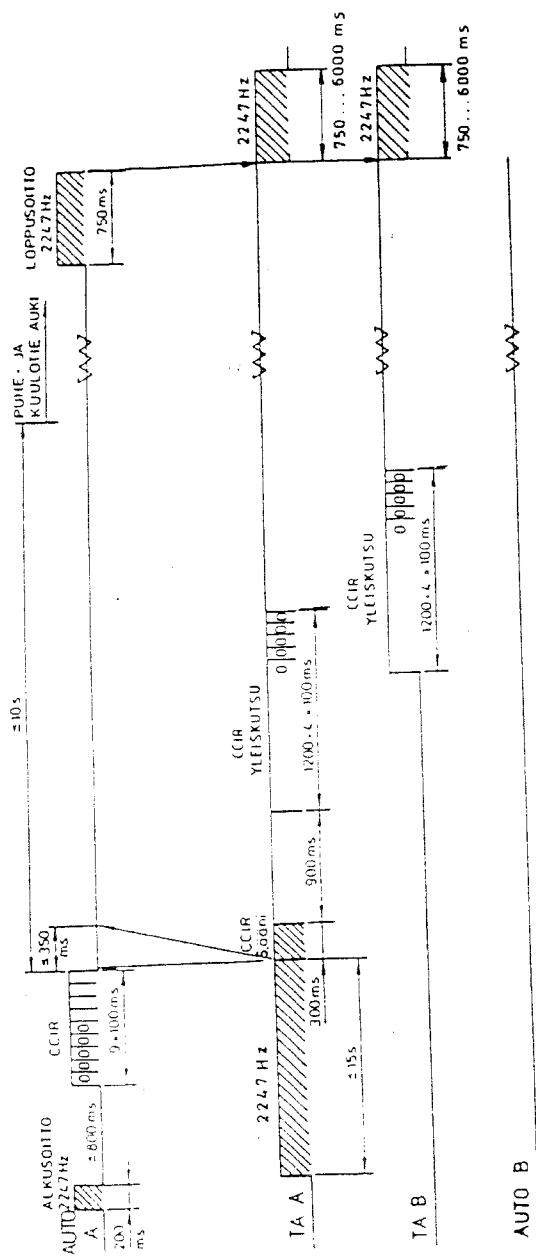
PUHELU AUTOSTA PBX-LIITTYMÄÄN



- äänne signaalin ajoneuvosama lahettaa puhdasla kontaaltoa vähintään 50 ms

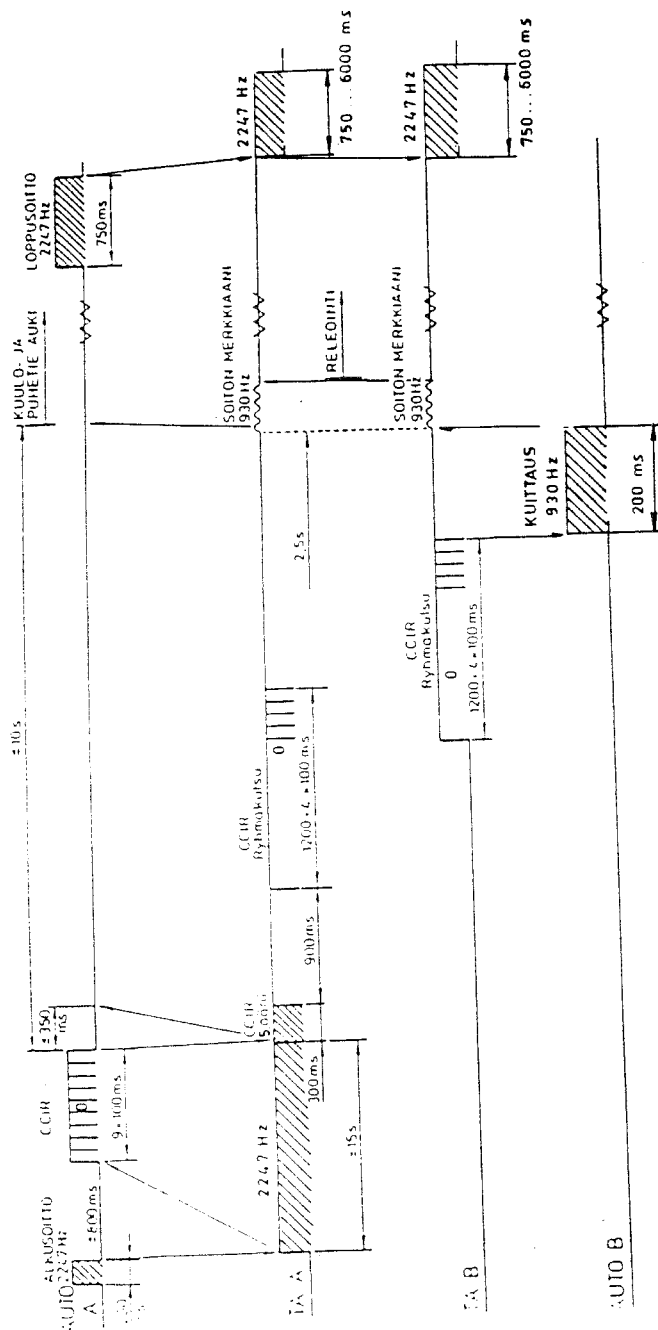
- ajoneuvoasema läheltä aikavalvontasignaalia 3112 Hz aina, kun
lähetin en puhelangenlistä poalla

PUHELU AUTOSTA DX-LIITTYMÄÄN
" " AUTOON TOISEN MCC:N
ALUEELLE



YLEISKUTSU AUTOSTA

- ääni ennen signaalointia ajoneuvoasema läheltä puhdasla kantoaalloa vähintään 50ms
- ajoneuvoasema läheltä ääniä alkaen ajoneuvon läheisyydestä, kun läheisyydestä on puhutangiasta paikka

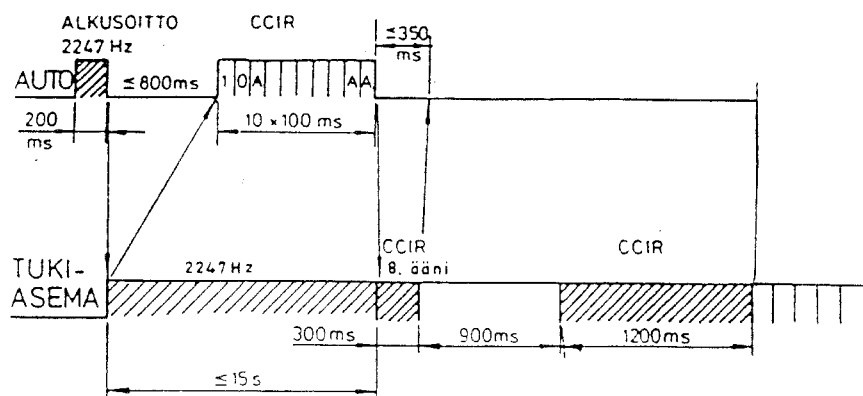


RYHMÄKUTSU AUTOSTA AUTORYHMÄLLE

- Sina ennen signaalia ajoneuvoasema lähettää puhdasla kantalaatua vähintään 50 ms
- ajoneuvoasema lähettää alkavakantala-signaalia 3112 Hz ääni, kun lähetin on puhelangenusta poissa



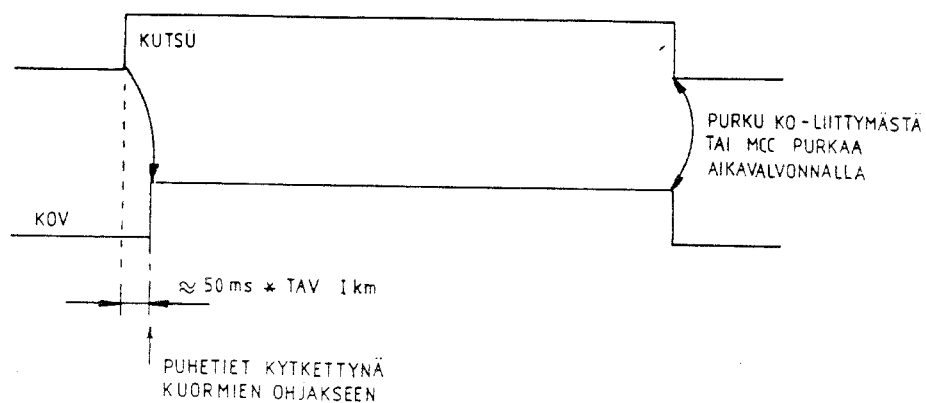
LIITE 17



MS:n ilmoittautuminen MCC:lle
VY - 85



KUORMIEN OHJAUS LIITTYMÄN SIGNALOINTI





TUOTERAKENNE

RB 58 VY

8746EMä393:TR1

1 (2)

4671101		RB 58 VY radio-osa
301801	T8M	Lähetin
301819	S8M	Syntesoiija
301826	R8M	Vastaanotin
301833	L8M	Logiikka
301840	V8MR	VCO-RX
301858	V8MT	VCO-TX
301865	Z8M	Liitinsovitin
304270	Q8X	Suodinmoduli
304009		Runko RB 58 VY
304464	R8Q	Kohinasalpa
4671200		CU 53 VY Käyttölaite
303171	DM32M	Näyttömoduli
303189	EA32M	Kuulokevahvistin
303196	LM32M	Logiikkamoduli
304263	Q8H	Suodinmoduli
303206		Koontaosat CU 53 VY
4671207		Liitäntäyksikkö JT 58
303647	E8J	Liitäntämoduli
303654		Koontaosat JT 58
304418		Lisähälytysjohdin AJ 58
4671208		Luurin sovitin VR 58
303661	E8A	Lisähälytysmoduli
303679		Koontaosat VR 58
304418		Lisähälytysjohdin AJ 58
4671209		Luurin pidin HT 58
303781		Koontaosat HT 58
4671210		Asennusnível VT 58
303799		Koontaosat VT 58
4671212		Haaroitusrasia JB 58
303982	J8B	Haaroitusyksikkö
303936		Koontaosat JB 58
4671214		Lisäkaiutin SP 58
304217		Koontaosat SP 58
4671300		Akusto UL 50 M 3 Ah
180032	CM1	Latausmoduli
303879		Koontaosat UL 50 M



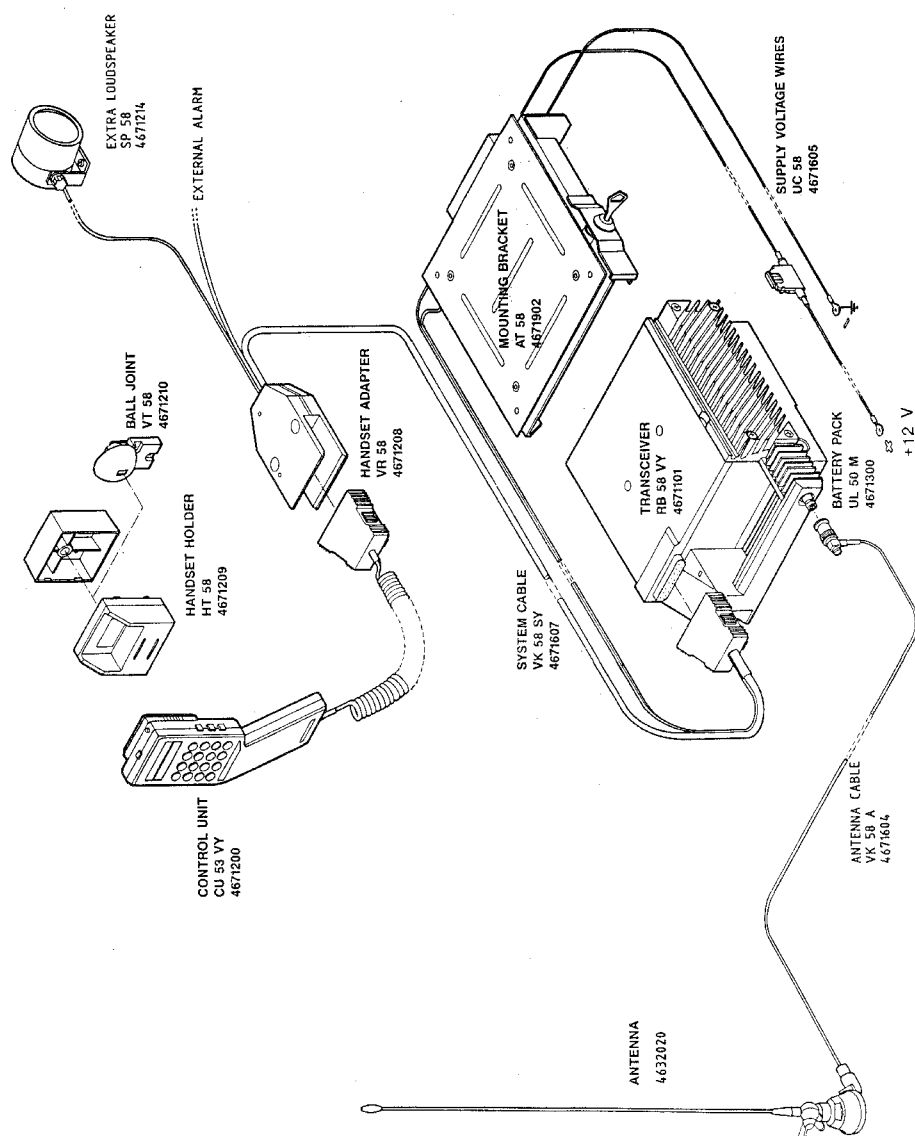
TUOTERAKENNE

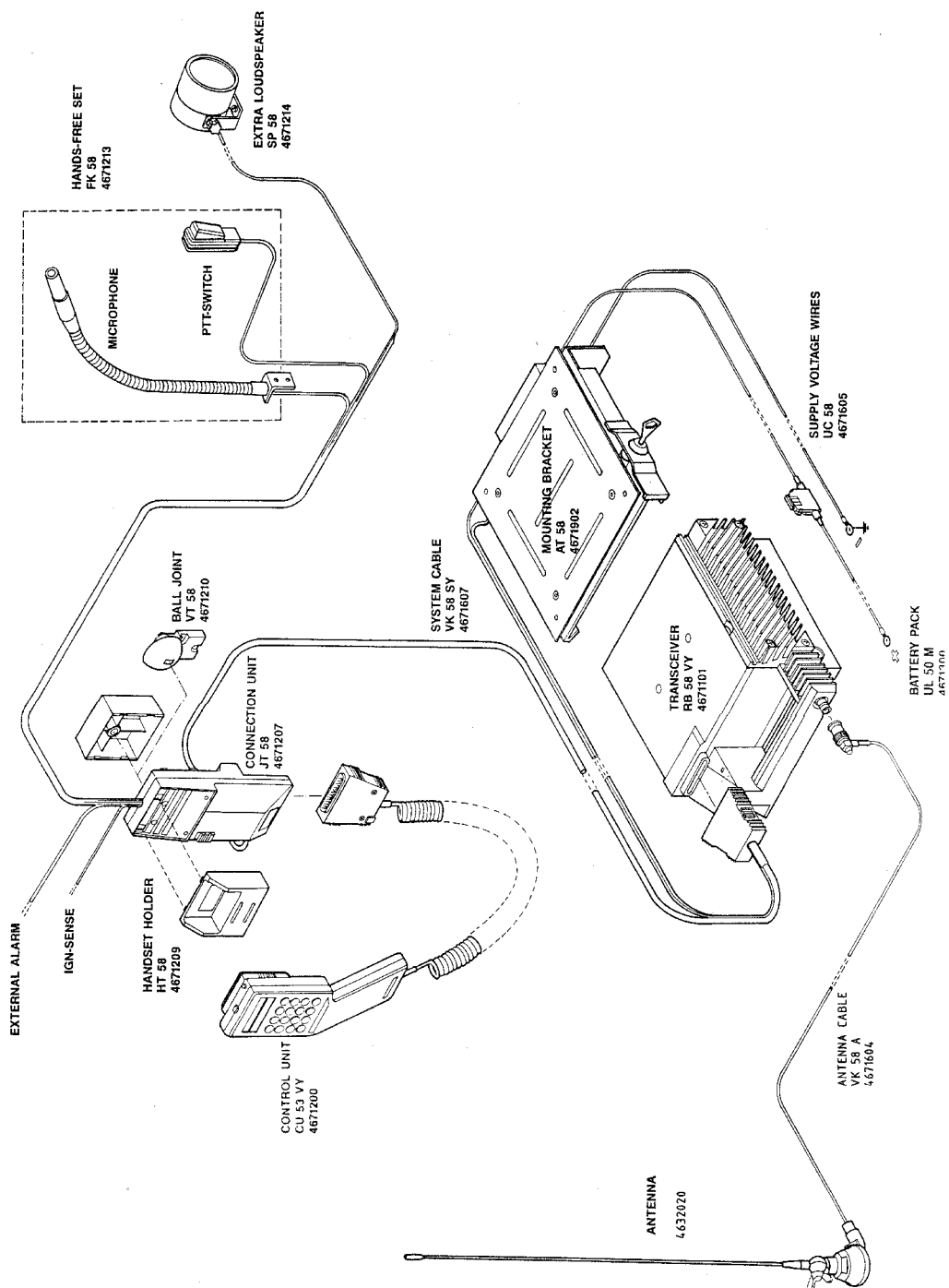
RB 58 VY

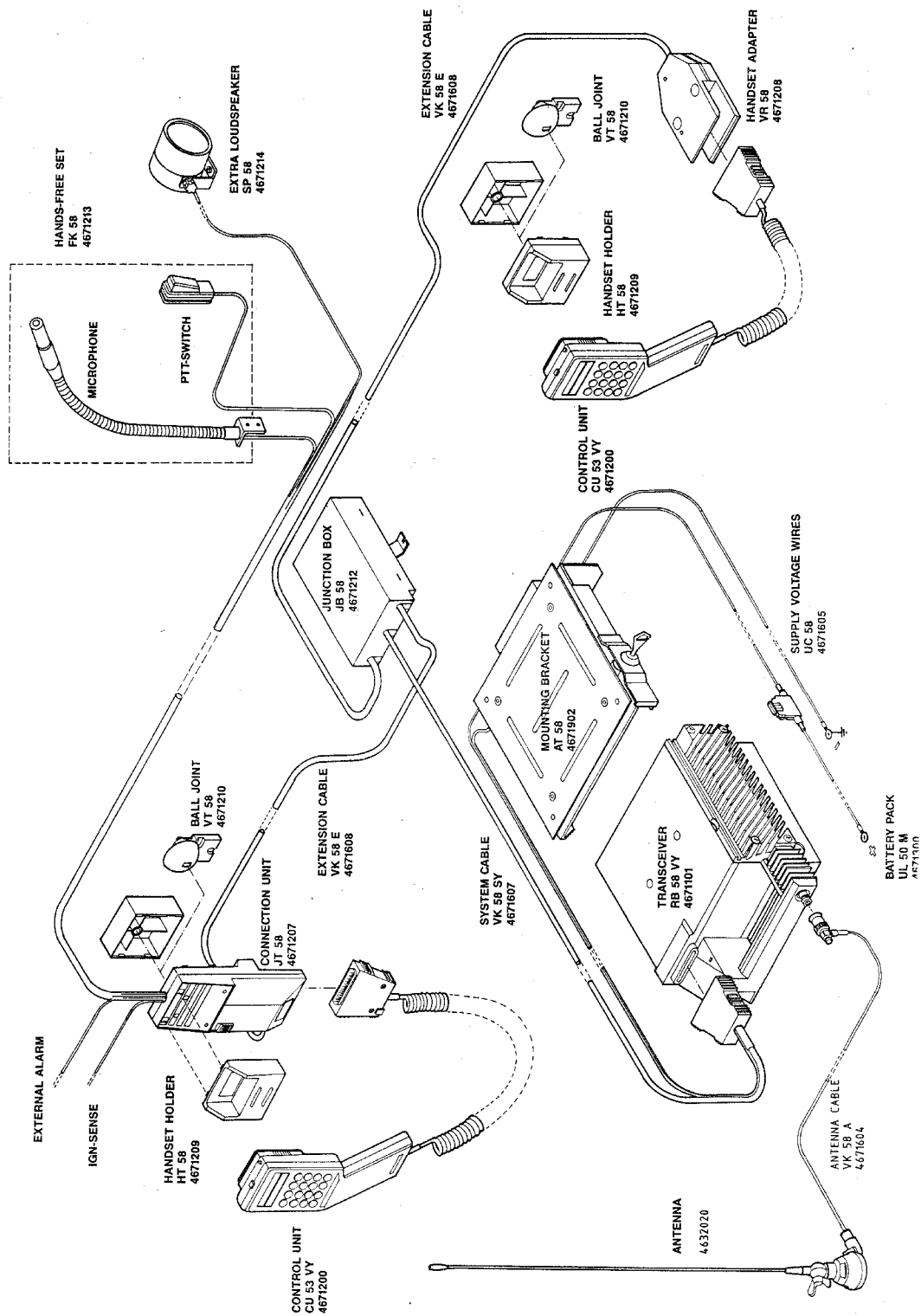
8746EMä393:TR2

2 (2)

4671604		Antennikaapeli VK 58 A
303929		Koontaosat VK 58 A
4671605		Virtajohtimet UC 58
303904		Koontaosat UC 58
4671607		Järjestelmäkaapeli VK 58 SY
303968		Koontaosat VK 58 SY
4671608		Laajennuskaapeli VK 58 E
303975		Koontaosat VK 58 E
4671834		Asennustarvikkeet M 58
303911		Koontaosat M 58
4671871		Suojalaukku R 58
4671902		Asennusteline AT 58 VY
185827	UC1A	Jännitesuodin
303894		Koontaosat AT 58 VY
4624528		Verkkolatauslaite 220 V/12 V 4 A PWR 245
4632020		Ajoneuvoantenni









TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT1

1 (7)

MOBIRA RB 58 VY AUTOPUHELIN

YLEISET TIEDOT

CEPT-spesifikaatiot täytetään
alueella

-25...+55 °C

Käyttölaite

CU 53 VY

Asennusvaihtoehdot

Kannettava tai ajoneuvossa liitän-
täyksikön JT 58 kansa tai suorave-
toasennus HT 58 ja VR 58 kanssa.

Virtalähde

10.8 ... 15.6 V (nimellisesti
13.2 V) negatiivinen napa runkoon
kytkettynä, tai 220 V ± 20 % käyttä-
en akuston latauslaitetta.

Kannettava

Akustot

UL 50 (3 Ah)

Tyypillinen virrankulutus
puhelun aikana:

2,5 W lähetysteholla

2,0 A

25 W lähetysteholla

6,0 A

Toiminta-aika 2,5 W lähetys-
teholla (vastaanottovalmius/
puhelu 9:1)

5 h (UL 50)



TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT2

2 (7)

RADIOYKSIKKÖ RB 58 VY

Yleiset tiedot

Ulkomitat (k x l x s)	220 x 200 x 69 mm
Toimintamuoto	Yhden ja kahden taajuuden simplex
Paino	2300 g
Kanavaväli	25 kHz
Kanavien lukumäärä	800
Taajuusvakavuus	parempi kuin $\pm 1,0$ kHz
Antenni impedanssi	50 ohm (TNC-liitin)
Kaiutinlähde	2,5 W 4 ohmin kuormaan
Virrankulutus vastaanotto- valmiudessa	
vain radioyksikkö	0,28 A
käyttölaitteen kanssa	0,31 A



TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT3

3 (7)

Vastaanotin

Taajuusalue	68.000 - 87.500 MHz
Herkkyys (mitattuna 20 dB:n psfometrillä SINAD-suhteella)	parempi, kuin 1,0 uV SMV
Naapurikanavan vaimennus	parempi, kuin 70 dB
Harhatoistovaimennus	> 70 dB
Keskeismodulaatiovaimennus	> 70 dB
Tukkeutuminen	> 90 dBuV
Harhasignaali	< 2,0 nW
Audiosignaalin keskeis- modulaatiotulokset	< -20 dB
AM-vaimennus	> 30 dB

Kohina

ilman psfometristä suodatinta	< -20 dB
psfometrisesti paino- tettuna	< -40 dB
Harmoninen särö	< 7 %

Äänitaajuinen lähtöteho

nastasta 9/CA normaali- modulaatiolla	150 mV RMS
sisäänrakennettuun kaiuttimeen	300 mW
ulkoiseen kaiuttimeen	2,5 W/4 ohmia
Äänitaajuusaste	300 ... 3000 Hz (+1 ... -3 dB), jälkikorjaus 6 dB/oktaavi



TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT4

4 (7)

Lähetin

Taajuusalue	68.000 ... 87,500 MHz
Lähtöteho	2,5 tai 25 W
Harhalähetteet	< 0,25 uW
Modulaatiolaji	FM, esikorostus 6 dB/oktaavi
Deviaatio	
nimellinen	± 3 kHz
maksimi	± 5 kHz
Harmoninen särö	< 7 %
Äänitaajuusvaste	300 - 3000 Hz, +1 ... -3 dB
MIC-linjan herkkyys	±2,5 ... ±3,5 kHz deviaatio, kun signaali voimakkuus nastassa 3/CA on 180 mV RMS 1 kHz
Naapurikanavan teho	< -70 dB
Audiosignaalin keskeismodulaatio- tulokset	< -20 dB
Kohina	
painottamatta mitattu	< -20 dB
psfometrisesti suodatettuna	< -40 dB (rms)

KÄYTTÖLAITE CU 53 VY

Mitat (k x l x s)	211 x 61 x 39 mm
Paino	370 g
Virrankulutus	380 mA maks.
Näyttö	LCD
Näppäimistö	16 näppäintä: numeronäppäimet 0 - 9, *, #, CL, p, d, salama
Muut säätimet	(+) ja (-) äänenvoimakkuus, kuulok- keen äänenvoimakkuus, ON/OFF



TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT5

5 (7)

LIITÄNTÄYKSIKKÖ JT 58

Mitat (k x l x s)	75 x 63 x 153 mm
Paino	150 g
Kytkimet	ulkoinen hälytin päälle/pois
Virrankulutus	70 mA maks.

LUURIN SOVITIN VR 58

Mitat (k x l x s)	26 x 65 x 101 mm
Paino	150 g

LUURIN PIDIN HT 58

Mitat (k x l x s)	62 x 62 x 53 mm
Paino	90 g

HAAROITUSRASIA JB 58

Mitat (k x l x s)	38 x 91 x 141 mm
Paino	250 g
Virrankulutus	120 mA maks.

LISÄKAIUTIN SP 58

Mitat jalustoineen (l x k x s)	78 x 66 x 52 mm
Kaapeli	1,5 m
Liitin käyttölaitepitimiseen	4-nastainen PCB-liitin
Impedanssi	4 ohmia



TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT6

6 (7)

AKUSTO UL 50

Mitat (k x l x s)	171 x 166 x 41 mm
Paino	1810 g
Kapasiteetti	3 Ah
Akku: suljettu lyijy- akku, 6 V	2 kpl
Jännite	13,2 V
Vuotovirta	0,3 mA (sisäinen virta akuista ilman ulkoisia liitäntöjä)
Latausvirta nastasta 2 nastaan 4	2 A (tyhjä akusto) 45 mA (täysi akusto)
Lataus	Vakiojännitelataus sisäänrakennetulla 7,1 V regulaattorilla (6 V akut rinnankytkettynä latauksen aikana)
Mittari	Valaistu akuston jännitemittari
Toiminta-ajat, kts. sivu 1	

ANTENNIKAAPELI VK 58 A

Pituus	5 m
Liittimet	radio-osan antenniliittimeen TNC 50E

VIRTAJOHTIMET UC 58

Pituus	6,5 m
Liittimet	laattaliittimet asennustelineen jännitesuotimeen ja sulakekoteloon, 4 mm kaapelikengät akkuun ja runkoon
Sulake	7,5 A



TEKNISET TIEDOT

RB 58 VY

8746EMä393:TT7

7 (7)

JÄRJESTELMÄKAAPELI VK 58 SY

Pituus	5,5 m + jännitejohdot jännitesuotimelle 0,6 m
Liittimet	CA-liitin: 25 napainen uros D-liitin radio-osaan JB-liitin: 2 x 12 napainen liitinrima

LAAJENNUSKAAPELI VK 58 E

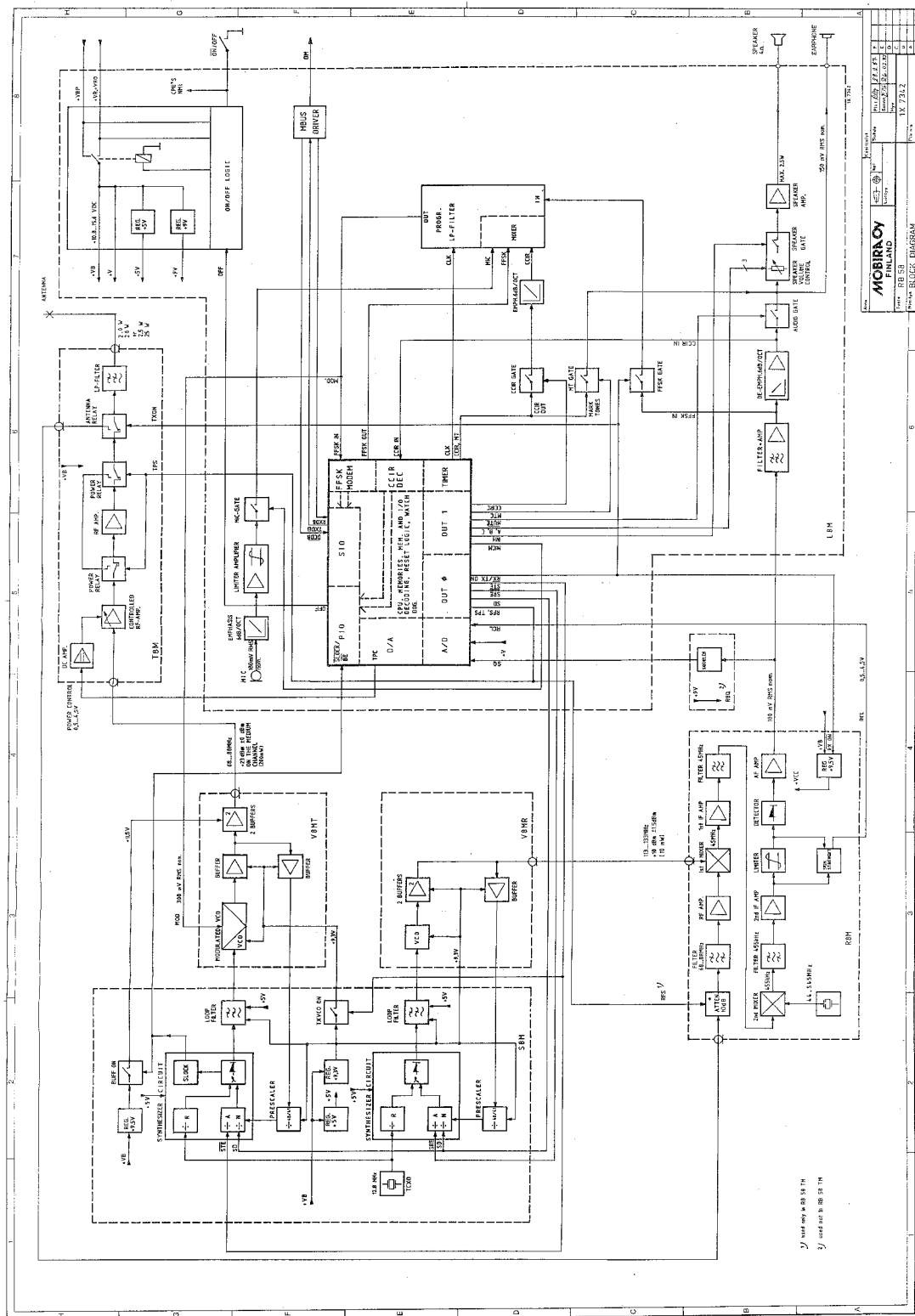
Pituus	2 m
Liittimet	molemmissa päissä 2 x 12 napaiset liitinrimat

ASENNUSTELINE AT 58 VY

Mitat (k x l x s)	210 x 5 x 220 mm
Paino	875 g
Avainkombinaatiot	2000 erilaista + yleisavain

LATAUSLAITE PWS 41

Mitat (k x l x s)	43 x 87 x 141 mm
Paino	730 g
Syöttöliitäntä	pistoke CE (7) XVI, ns. Europa-pistoke johdon pituus 1,75 m
Ulostuloliitäntä	pistoke 5-napainen lukittava DIN johdon pituus 1,45 m
Syöttö	220 VAC, 50 Hz tehontarve 75 W
Ulostulo	14 V ± 5%, maks. 4 A oikosulkusuojaus 5 A ± 5%





LIITÄNNÄT

RB 58 VY

8746EMä393:LI1

1 (4)

VÄYLÄLIITIN CA:

NASTA NIMITYS SELITYS

1.	GND	Maa (-)
2.	GND	Maa (-)
3.	MIC	Mikrofonisignaali, 180 mV rms nimellinen
4.	GND	Mikrofonin suojamaa
5.	PTT	Tangentti, "0" = painettuna
6.	POR	Kannettavana-tieto, "0" = kannettavana
7.	LOCAL	Huoltotila, "0" = huoltotilassa
8.	GND	Kuulokkeen suojamaa
9.	ERP	Kuulokesignaali, 150 mV rms nimellinen
10.		Varalla
11.	ON/OFF	Radiopuhelimen päälle/pois kytkentä, "0" = päällä
12.	CS1	Käyttölaitteen sisäinen valinta
13.	CS2	" " "
14.	DA	Dataa tulossa käyttölaitteelta -tieto, "1" = tietoa tulossa
15.	EXAL	Ulkoinen hälytysliitäntä, "1" = päällä
16.	DP	Sarjamuotoinen data asemaosasta käyttölaitteelle
17.	DCU	Sarjamuotoinen data käyttölaitteelta asemaosaan
18.	CLK	Käyttölaitteen sarjaliikenteen kello
19.	DM	MBUS -dataväylä
20.	+VR	Jännitesyöttö auton akusta, +10,8...+15,6 V, +13,2 V nimellinen
21.	+VR	" " "



LIITÄNNÄT

RB 58 VY

8746EMä393:LI2

2 (4)

NASTA NIMITYS SELITYS

- | | | |
|-----|-----|--|
| 22. | HK | Luuri pitimessä -tieto, "0" = luuri pitimessä |
| 23. | SP | Kaiutinsignaali, 2,5 W maks. |
| 24. | IGN | Tieto ajoneuvon käynnissäolosta, "1" = käynnissä |
| 25. | +VB | Syöttöjännite ympäryslaitteille, +10,8...+15,6 VDC, kun ON/OFF = "0" |

SISÄISEN KAIUTTIMEN LIITIN LS:

- | | | |
|----|-----|---|
| 1. | LSP | Sisäisen kaiuttimen kaiutinsignaali, 300 mW maks. |
| 2. | GND | " " maa |
| 3. | LSP | " " kaiutinsignaali, 300 mW maks. |
| 4. | GND | " " maa |

LIITINSOVITIN/LOGIKKA -LIITIN CU:

Nastajärjestys on muutoin sama, kuin CA-liittimessä, paitsi

- | | |
|-----|-----|
| 12. | +VR |
| 13. | +VR |
| 20. | CS2 |
| 21. | CS1 |

SUODINYKSIKKÖ/AKUSTO -LIITIN UK:

- | | | |
|----|--------|--|
| 1. | ON/OFF | Akustolle tieto radiopuhelimen päälläolosta, "0" = päällä |
| 2. | +VR | Varaussähkö auton akulta akustoon |
| 3. | GND | Maa (-) |
| 4. | +VRP | Akuston tai ulkoisen virtalähteen sähkösyöttö radio-osalle |
| 5. | N.C. | Ei käytössä |



LIITÄNNÄT

RB 58 VY

8746EMä393:LI3

3 (4)

SUODINYKSIKKÖ/LOGIIKKA -LIITIN KK:

1. +VR Auton akun varaussähkö akustolle
2. +VRP Akuston tai ulkoisen virtalähteen sähkösyöttö radio-osalle
3. ON/OFF Radiopuhelimen päälläolotieto akustolle
4. GND Maa (-)

VASTAANOTIN/LOGIIKKA -LIITIN RP :

1. RFC Ei käytössä
2. RFS "
3. RXON Vastaanotin päälle/pois, "0" = päälle
4. AFRX Audiosignaali logiikkayksikölle, 100 mV RMS nim.
5. +VB Vastaanottimen syöttöjännite, +10,8...15,6 VDC
6. RCL Kentänvoimakkuus
7. N.C. Ei käytössä

LÄHETIN/LOGIIKKA -LIITIN TP :

1. TPL Ei käytössä
2. TRPL Ei käytössä
3. TXON Lähetin päälle/pois, "1" = päälle
4. TPS Tehoalueen valinta, "1" = 25 W, "0" = 2,5 W
5. TPC Tehon säätö
6. N.C. Ei käytössä
7. N.C. Ei käytössä



LIITÄNNÄT

RB 58 VY

8746EMä393:LI4

4 (4)

SYNTESOIJA/LOGIIKKA -LIITIN SP :

NASTA NIMITYS SELITYS

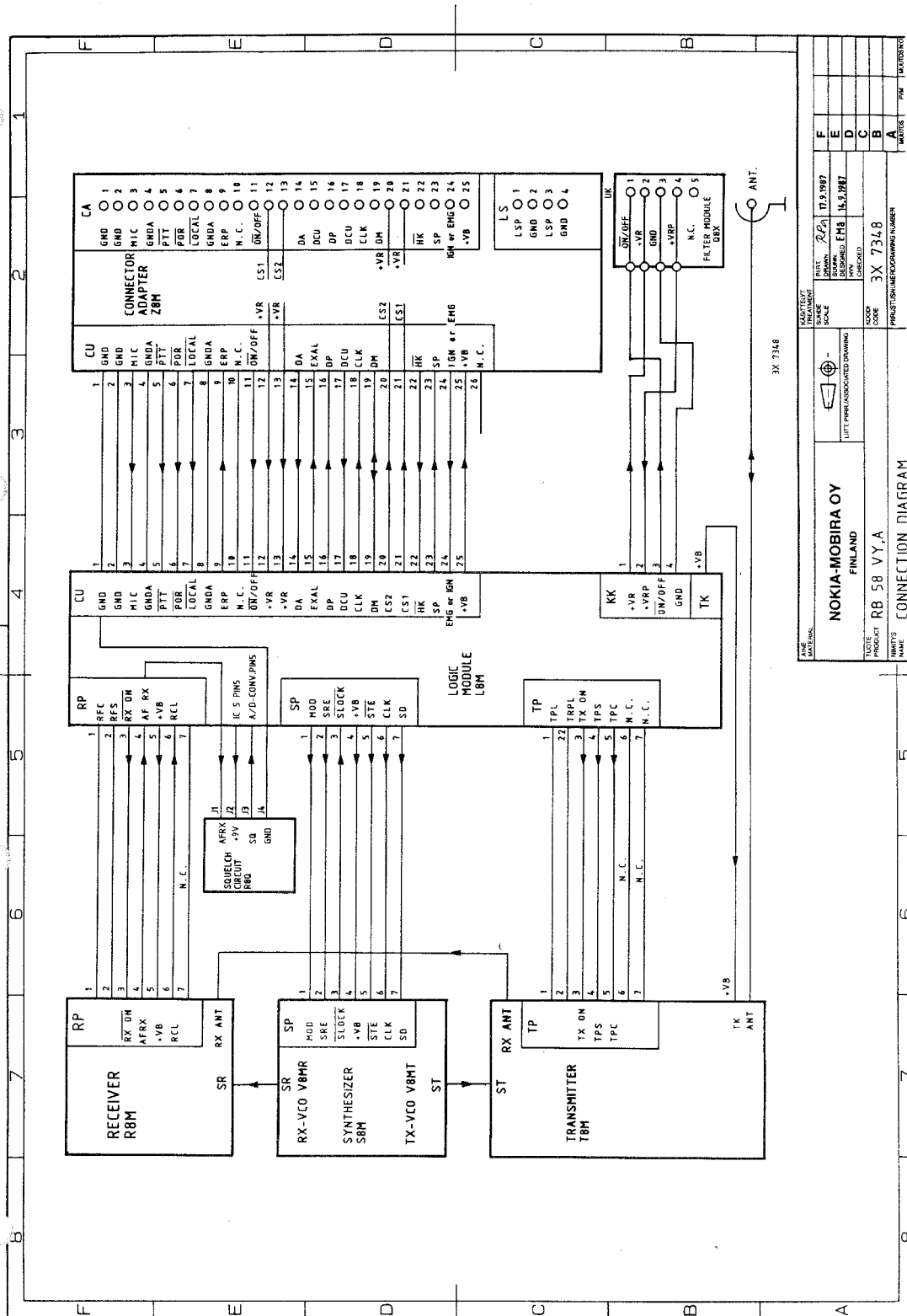
- | | | |
|----|--------------|--|
| 1. | MOD | Modulointisignaali, n. 300 mV RMS nim. |
| 2. | SRE | Vastaanotinsyntesoijan jakoluvun siirto, "1" = siirretty |
| 3. | <u>SLOCK</u> | Lähetinsyntesoijan lukkiutumistieto, "0" = lukittunut |
| 4. | +VB | Syntesoijan syöttöjännite, +10,8...15,6 VDC |
| 5. | <u>STE</u> | Lähetinsyntesoijan jakoluvun siirto, "0" = siirretty |
| 6. | CLK | Sarjaliikennekello |
| 7. | SD | Sarjamuotoinen data logiikalta syntesoijalle |

KOHINASALPAPIIRI/LOGIIKKA -LIITIN:

- | | | |
|-----|------|--|
| J1. | AFRX | Audiosignaali kohinasalpiirille logiikan RP-liittimeltä |
| J2. | +VB | Käyttöjännite logiikkayksikön IC5:n nastasta 5 |
| J3. | SQ | Kohinasalpatieto logiikkayksikön A/D-muuntimen nastaan 5 |
| J4. | GND | Maa, logiikan CU-liittimen nastaan 1. |

MUUT LIITÄNNÄT:

- | | |
|--------|---|
| RX ANT | Antennisignaali vastaanottimelle, 68...87.5 MHz |
| SR | Injektioaajuus vastaanottimelle, 113...132.5 MHz |
| ST | Moduloitu lopputaajuinen signaali lähettimelle, 68...87.5 MHz |
| ANT | Antenniliitin |
| TK | +VB, lähettimen syöttöjännite, +10,8...15,6 VDC |

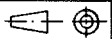


DATE	15.9.1987
REVISION	15.9.1987
DESIGNED BY	FM
CHECKED	
CODE	3X 7348
PRODUCT NAME	3X 7348
PROJECT NAME	3X 7348
DATE	15.9.1987
REVISION	15.9.1987
DESIGNED BY	FM
CHECKED	
CODE	3X 7348
PRODUCT NAME	3X 7348
PROJECT NAME	3X 7348

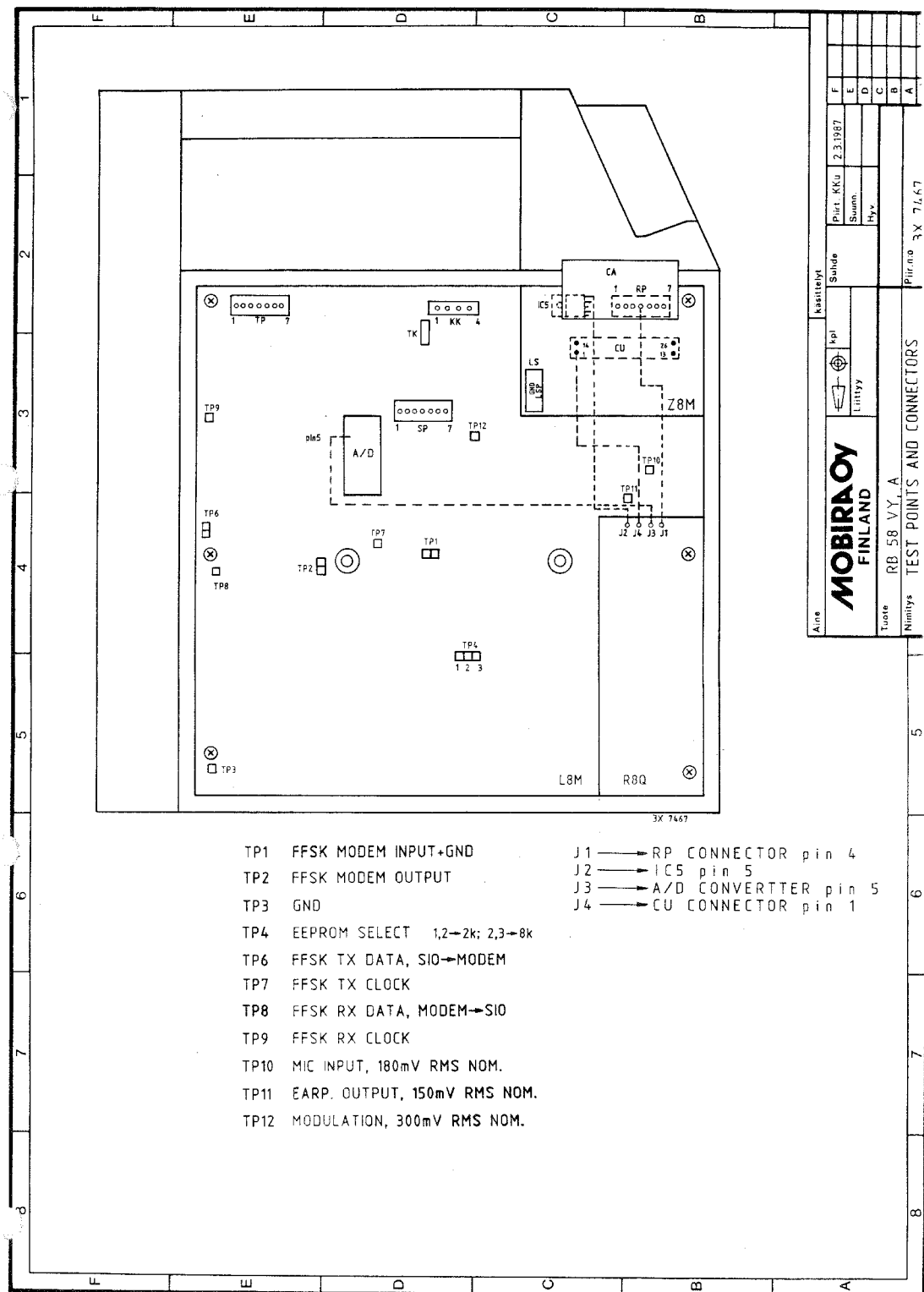
NOKIA-MOBIRA OY
 FINLAND
 RB 58 V.Y.A.
 CONNECTION DIAGRAM

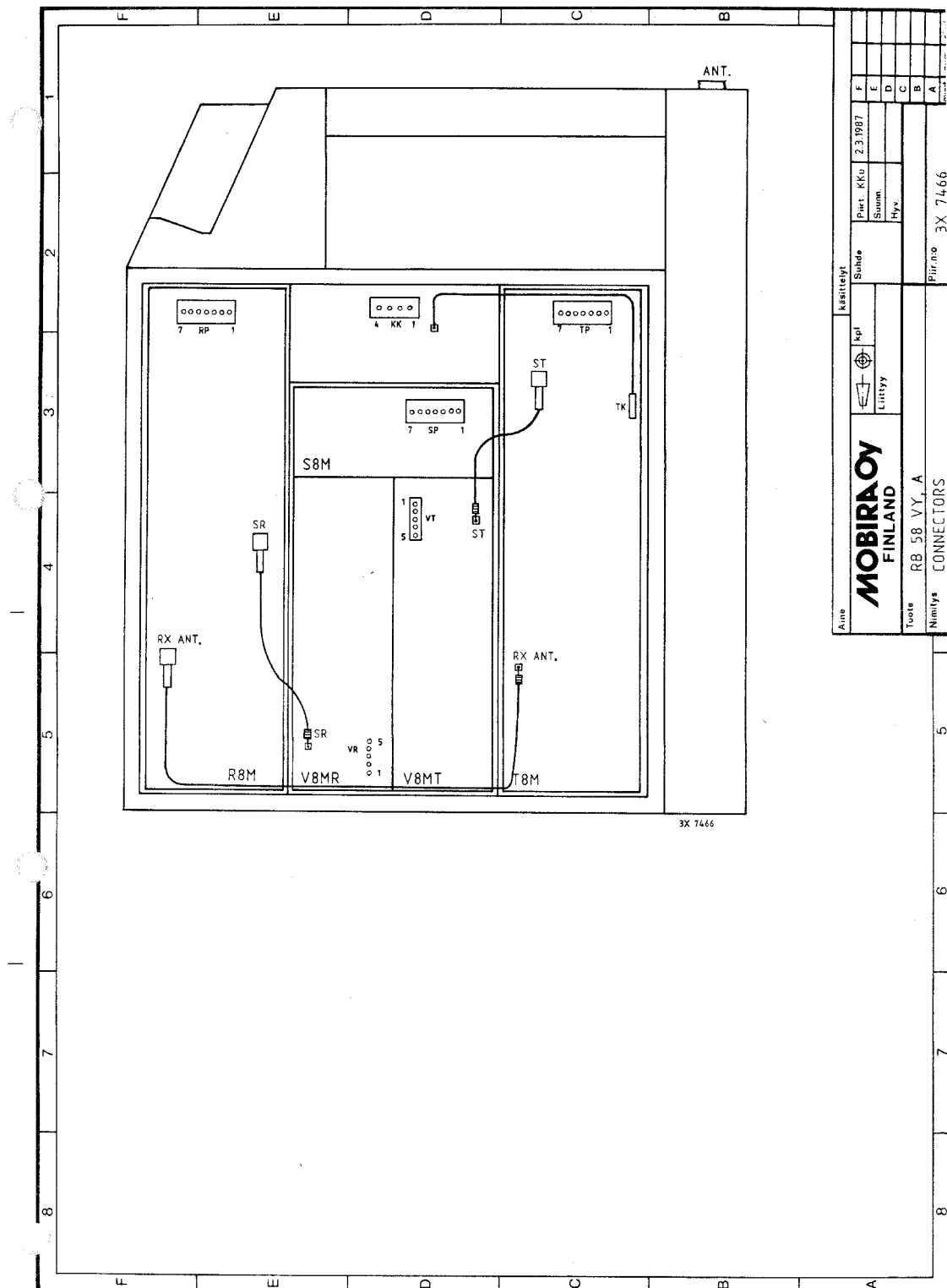
MODULE :

CS2	130	O25	+VB
CS1	120	O24	IGN
ON/OFF	110	O23	SP
	100	O22	HK
ERP	90	O21	+VR
GNDA	80	O20	+VR
LOCAL	70	O19	DM
POR	60	O18	CLK
PTT	50	O17	DCU
GNDA	40	O16	DP
MIC	30	O15	EXAL
GND	20	O14	DA
GND	10		

Aine		Käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND		 kpl Liittyy		Suhde	Piirt. RPd	18.11.86	F		
					Suunn. JJ	14.11.86	E		
					Hyv.		D		
Tuote				RB 58 VY		B			
Nimitys				BUS CONNECTOR		Piir.n:o		4X 7298	
						muut.		pvm.	nimi

FINNIAZO 7340x H009 1000 845







KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO1

1 (20)

SISÄLLYSLUETTELO

Sivu

I	VY-85 järjestelmä	2
II	Autopuhelimen rakenne	3
	Käyttölaitteen toiminnot	3
	Autopuhelimesta kuuluvat merkkiäänet	7
III	Autopuhelimen käyttö	8
	Virran päälle kytkeminen	8
	Autopuhelimella soittaminen	9
	Numeron valinta	10
	Kutsun lähetys	12
	Puhelun vastaanottaminen	12
	Toiminta suoralla kanavalla	13
	Siirtyminen suoralle kanavalle	13
	Siirtyminen järjestelmäkanaville	13
	Kohinasalvan kytkeminen päälle ja pois	14
	Lisäkaiuttimen kytkeminen päälle ja pois	14
	Lyhytvalintamuisti	14
	Toistovalinta	15
	Numerovalinta puhelun aikana	15
	Ajoneuvoasemien puhelualueet	15
	Kutsuvastaanotin	16
	Soittaminen hälytysnumeroon	16
	Yleisiä huomautuksia	16
	Radio-osan irroitus autosta	17
	Käyttölaitteen irroitus autosta	17
	Käyttölaitteen kiinnitys radio-osaan	17
	Antennin kiinnitys	17
	Autopuhelimen käyttö kannettavana ilman akustoa	17
	Akuston kiinnitys ja irroitus	18
	Autopuhelimen käyttö kannettavana	19
IV	Ylläpito	19
	Autopuhelimen akusto	19
	Akkujännitteen merkkivalo	20
	Akuston lataaminen	20
V	Liitteet	
	1. Käyttölaite	
	2. Näyttö	
	3. VY85-järjestelmän periaaterakenne	
	4. Järjestelmän keskukset, suuntanumerot ja vaihteet	
	5. Pikakäyttöopas	



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO2

2 (20)

I VY-85 JÄRJESTELMÄ

VY-85 on voimayhtiöiden sisäinen radiopuhelinjärjestelmä.

Järjestelmän automaattinen radiopuhelinverkko rakentuu radiopuhelinkeskuksen (MCC) ympärille siten, että keskukseen voi liittyä (kts. liite 3)

- tukiasemia (BS)
- DX-verkon liittymiä (DX)
- puhelinvaihdeliittymiä (PBX)
- kuormienohjausliittymiä

Ajoneuvoasemat, jotka voivat olla joko kiinteitä tai kannettavia, liittyvät keskuksiin tukiasemien kautta. Suurin osa järjestelmän toiminnoista on keskitetty keskuksiin, jotka liittyvät toisiinsa kiinteän puhelinverkon (DX-verkko) kautta. Keskuksien väliset puhelut kytketään automaattisesti DX-verkon kautta.

Tukiasemat ovat full duplex-toimintaisia. Ajoneuvoasemat voivat liikennöidä sekä yhden että kahden taajuuden simplex-muodossa.

Verkossa on mahdollista liikennöidä seuraavasti:

Ajoneuvosta, jonka puhelu oikeuksia ei ole rajoitettu, on mahdollisuus ottaa puhelu

- ajoneuvoon saman tai toisen keskuksen alueella
- yhteen tai useampaan ajoneuvoon suoralla kanavalla
- useaan ajoneuvoon saman tai toisen keskuksen alueella ryhmäpuheluna tai yleispuheluna
- DX-verkon liittymään
- puhelinvaihteen alanimeroon
- yleisen puhelinverkon tilaajille

DX-verkosta on mahdollisuus ottaa puhelu

- ajoneuvoon
- useaan ajoneuvoon yhden keskuksen alueella ryhmäpuheluna
- yleiskutsu yhden keskuksen alueella

Puhelinvaihteesta on mahdollista ottaa puhelu

- ajoneuvoon
- useaan ajoneuvoon yhden keskuksen alueella ryhmäpuheluna
- yleiskutsu yhden keskuksen alueella

Puhelu DX-verkon ja puhelinvaihteiden välillä tai eri puhelinvaihteiden välillä ei ole mahdollinen ohjauskeskuksen kautta.

Kuormienohjausliittymän kautta on mahdollista lähettää lyhyt ohjausdata tukiasemapaikkojen kautta. Muut puhelut mykistyvät lähetyksen ajaksi.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO3

3 (20)

II AUTOPUHELIMEN RAKENNE

VY-85 järjestelmän autopuhelin RB 58 VY sisältää seuraavat osat

- Käyttölaite ja kuulopuhelin
- Radio-osa, joka sisältää lähettimen, vastaanottimen, taajuussyntesoijan ja järjestelmälogiikan
- Käyttölaitepidin, jonka avulla käyttölaite ja lisävarusteet kytketään autopuhelimeen
- Asennusteline

Lisävarusteet:

- Haaroitusyksikkö, jonka avulla voidaan kytkeä toinen käyttölaite autopuhelimeen
- Lisäkaiutin
- Äänimerkkirele
- Ladattava akusto, jonka avulla autopuhelinta voidaan käyttää kannettavana
- Latausjohto savukkeen sytyttimestä
- Kannettava antenni
- Hakuvastaanotin

KÄYTTÖLAITTEEN TOIMINNOT (ks. kuvat: Käyttölaite CU 53 VY ja Näyttö)

1. Virtakytkin

Virtakytkimellä kytketään autopuhelimen virta päälle ja pois.

2. Erikoistoimintanäppäin

Erikoistoimintanäppäintä voidaan käyttää esim. kannettavassa autopuhelimesta tehotason korottamiseen 2,5 W:sta 25 W:iin. Näppäintä käytetään ai-noastaan kytkettäessä virta päälle. Ylätehon päällä ollessa palaa näytössä kaksoispiste.

3. Numeronäppäimet

Numeronäppäimillä 0...9 valitaan puhelinnumero, jonka enimmäispituus on 13 merkkiä. Ohjelmointinäppäimiä * ja # käytetään lyhytvalinnassa ja sen ohjelmoinnissa jne. Näyttö tyhjennetään painamalla kaksi kertaa #-näppäintä.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO4

4 (20)

4. CL-näppäin

CL-näppäimellä voidaan näytössä näkyvistä numeroista poistaa viimeksi valittu numero tai yksitellen kaikki numerot tai merkit.

5. SALAMA-näppäin

SALAMA-näppäintä voidaan käyttää seuraavissa toiminnoissa:

1. Painettaessa näppäintä näytön ollessa tyhjänä tapahtuu ajoneuvo-aseman rekisteröinti
2. Painettaessa näppäintä numeron ollessa näytössä tapahtuu kutsun lähetys kuulopuhelimen ollessa pitimessä.
3. Nostettaessa kuulopuhelin ennen numeronvalintaa voidaan näppäintä painamalla päästä tilaan, jossa valinta voidaan tehdä kuulopuhelin kädessä. Kutsun lähetys tapahtuu painamalla toisen kerran näppäintä.
4. Painettaessa puhelun aikana kerran näppäintä saadaan puhetie kytketyksi kaiuttimelle. Painettaessa näppäintä uudelleen yli 3 s kuluttua poistetaan kaiutin käytöstä.
5. Painettaessa puhelun aikana kaksi kertaa näppäintä 3 s aikana puhelu purkautuu.
6. Painettaessa näppäintä *-näppäimen jälkeen siirrytään automaattiseen kutsun lähetystilaan vapautuvalle kanavalle. Kuulopuhelimen on oltava pitimessään tämän toiminnan aikana.
7. Painettaessa näppäintä #-näppäimen jälkeen siirrytään tilaan, jossa kutsu lähetetään edelleen kutsuvastaanottimeen, jollei siihen 15 sekunnin aikana vastata.
8. Puhelu voidaan ottaa vastaan painamalla salama-näppäintä kutsun tullessa. Tätä toimintoa käytetään yläsarjan HF-varustuksen kanssa.

6. P-näppäin

Soitettaessa PBX-verkkoon painetaan P-näppäintä ennen valintaa.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:K05

5 (20)

7. d-näppäin

d-näppäintä käytetään seuraavissa toiminnoissa:

1. Soitettaessa DX-verkon alaliittymiin painetaan näppäintä kerran ennen valintaa.
2. Soitettaessa toisen MCC-keskuksen alueella olevaan autoon painetaan näppäintä kaksi kertaa ennen valintaa.

8. Tangentti

Painettaessa puhelun aikana käynnistyy lähetin.

9. Virtavalo

Palaa autopuhelimen ollessa kytkettynä päälle.

10. + ja - näppäimet

Näppäimiä käytetään seuraavissa toiminnoissa:

1. Säädetessä kaiuttimen äänenvoimakkuutta.
2. Selattaessa lyhytvalintanumero muisteja.

11. Kuulokevoimakkuus

Säätimellä säädetään kuulopuhelimen äänenvoimakkuutta.

12. SERV- ja ROAM-merkkivalot

ROAM-merkkivalo palaa ajoneuvoaseman yrittäessä rekisteröityä jonkin tukiaseman kautta ohjauskeskukseen. SERV-merkkivalo ilmoittaa rekisteröinnin onnistuneen.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO6

6 (20)

13. Näyttö

Näytössä näkyvät seuraavat toiminnot:

A. Saapuvan kutsun merkki.

Yksi merkki on näytössä yksilöpuhelun merkinä ja kaksi merkkiä saapuvan ryhmäkutsun merkinä. Merkki jää vilkkumaan, jos yksilökutsuun ei ennen hälytystilan purkua vastata.

B. Automaattisen kutsuntoiston merkki.

On näytössä puhelimen ollessa automaattisessa kutsun lähetystilassa vapautuvalle kanavalle.

C. Lähetin päällä -merkit (kaksi salamaa).

Ilmoittavat lähettimen olevan toiminnassa.

D. Järjestelmäkanavien kentänvoimakkuusmerkit (viivat)

E. Kanavanäyttö.

Ilmoittaa käytössä olevan suoran kanavan tai järjestelmäkanavan numeron (kytkettäessä puhuttele, huoltotilassa tai lukituessa tietyille kanavalle).

F. Puheluoikeus rajoitettu -merkki (avain).

Ilmoittaa, että ajoneuvoaseman puheluoikeuksia on rajoitettu.

G. Rekisteröinnin merkki (kirja).

Ilmoittaa puhelimen olevan rekisteröitynyt ohjauskeskukseen.

H. Keskuksen numeronäyttö.

Ilmoittaa käyttäjän valitseman MCC-keskuksen numeron, jolle ajoneuvoasema on lukittu.

I. Kutsun edelleen lähetyksen merkki (masto).

Ilmoittaa puhelimen olevan tilassa, jossa kutsu edelleen lähetetään kutsuvastaanottoimeen, jollei siihen 15 sekunnin aikana vastata.

J. Valintanäyttö, jossa näkyvät näppäimistöltä valitut numerot ja merkit.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO7

7 (20)

K. Turbo-teksti.

Ilmoittaa lähettimen ylätehon (25 W) olevan valittu käytettäessä laitetta kannettavana.

L. Alhaisen akkujännitteen merkki (b).

M. Virhetoimintonäyttö (Error).

Ilmoittaa virheellisen käskyn tai numeron annosta.

N. Suljetun liikenteen merkkivalo suorilla kanavilla.

AUTOPUHELIMESTA KUULUVAT MERKKIÄÄNET

1. Näppäinpainalluksen merkkiääni (-)

- kuuluu painettaessa näppäimiä
- ilmoittaa ko. näppäimen toiminnan kytkeytyneen

2. Virhetoimintääni (- - - - - jne.)

- kuuluu yritettäessä soittaa virheelliseen numeroon, nostettaessa kuulopuhelin numeroa valitsematta tai yritettäessä yhteyttä, johon on asetettu esto.

3. Voimakkuussäädön merkkiääni (-)

- kuuluu painettaessa voimakkuuden säätönäppäimiä (+,-)
- voimakkuuden ollessa minimissä tai maksimissa kuuluu ääni pitkänä (----)

4. Tulevan yksilökutsun hälytysääni (---- ---- (korkea) jne.)

- kuuluu, kun autopuhelimeen tulee yksilökutsu

5. Tulevan ryhmäkutsun hälytysääni (____ ____ (matala) jne.)

- kuuluu, kun autopuhelimeen tulee ryhmäkutsu

6. Tulevan yleiskutsun hälytysääni (_ _ _ _ _)

- kuuluu, kun autopuhelimeen tulee yleiskutsu



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KOB

8 (20)

7. Soiton merkkiääni (— — — jne.)

- kuuluu merkiksi siitä, että se puhelin, johon soitetaan, hälyttää
- kuten tavallisessa puhelimessa

8. Varattu ääni (----- (korkea) jne.)

- kuuluu soitettaessa merkinä siitä, että vastaanottaja tai kaikki kanavat ovat varattuna
- kuten tavallisessa puhelimessa

9. Ei järjestelmän tavoitettavissa -ääni (EJT) (_ _ _ (matala) jne.)

- matala "varattu ääni", joka kuuluu yritettäessä soittaa puhelimeen, joka ei ole järjestelmän tavoitettavissa.

10. Alijännitteen hälytysääni (— — —)

- kuuluu syöttöjännitteen tason laskiessa alle asetusrajan

11. Suoran kanavan hälytys- ja kuittausääni (_ _ _ _)

III AUTOPUHELIMEN KÄYTTÖ

Virran päälle kytkeminen

Kytke laite päälle virtakytkimellä. Laite testaa merkkivalot ja näytön sytyttämällä kaikki merkkivalot ja näytön symbolit kahden sekunnin ajaksi. Autopuhelimen oma puhelinnumero näkyy näytössä sekunnin ajan.

Seuraavaksi laite rekisteröityy ohjauskeskukseen, jolloin ROAM-merkkivalo sammuu ja SERV-merkkivalo syttyy sekä näyttöön syttyy kirjan kuva. Rekisteröinti tapahtuu automaattisesti n. 60 minuutin välein, siirryttäessä toisen tukiasemapaikan alueelle, siirryttäessä suoralta tai kiinteästi valitulta järjestelmäkanavalta normaalitoimintaan järjestelmäkanaville tai painettaessa valintanäytön ollessa tyhjänä salamanäppäintä.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO9

9 (20)

AUTOPUHELIMELLA SOITTAMINEN

1. Valitaan vastaanottajan täydellinen numero (voi sisältää eräissä tapauksissa p- ja d-merkkejä). Valinta voidaan tehdä:

- näppäilemällä
- kutsumalla lyhytvalintamuistista (nro:t 1...48)
- kutsumalla viimeksi valittu numero lyhytvalintamuistista nr 0

2. Kutsun lähetyks

- nostamalla luuri
- painamalla salama-näppäintä
- painamalla yhdistelmä *salama, mikä aktivoi kutsun automaattisen lähetyksen vapautuvalle kanavalle

Ajoneuvoaseman havaitessa valitussa numerossa virheen tai puhelun ollessa estettynä valittuun numeroon kuulee käyttäjä virhetoimintääntä ja näyttöön syttyy Error-teksti. Numero jää näyttöön ja sitä voidaan korjata CL-, #- ja numeronäppäimillä.

Jos ajoneuvoasema ei löydä vapaata kanavaa kuulee käyttäjä varattu ääntä ja numero näkyy näytössä. Myös tällöin on mahdollista siirtyä automaattiseen kutsun lähetykseen vapautuvalle kanavalle näppäilemällä *salama kuulopuhelimen ollessa pitimessä.

3. Kutsu

Näytön tyhjentymisen jälkeen kuulee kutsun lähettäjä soitonmerkkiääntä ja kutsun vastaanottaja hälytysääntä. Vastaa-nottajan numeron ollessa varattuna kuulee käyttäjä varattu ään-tä. Haluttaessa yrittää uudelleen samaan numeroon saadaan vii-meksi valittu numero näyttöön näppäilemällä 0#, jonka jälkeen lähetetään kutsu (katso kohta 2).

4. Kutsuun vastaaminen

Vastaanottajan nostaessa kuulopuhelimen siirrytään puhetilaa-n. Puhelun aikana puhuttaessa on painettava tangenttia ja kuunnel-taessa tangenttia ei saa painaa.

Huom! Ryhmä- ja yleispuhelussa puhelutilaan siirtyminen tapah-tuu automaattisesti hetken kuluttua, jos käyttäjä ei vastaa pu-heluun.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO10

10 (20)

5. Puhelun päättäminen

- asetetaan kuulopuhelin pidikkeeseensä
- painetaan kaksi kertaa salama-näppäintä

Puhelu purkaantuu myös tukiaseman lähettäessä loppusoiton tai kantoaallon poistuessa yli kuudeksi sekunniksi.

NUMERON VALINTA

Numerovalinta voidaan tehdä aina näppäilemällä merkki kerrallaan tai kutsumalla ennalta ohjelmoitu numero lyhytvalintamuistista. Näytössä olevia merkkejä voidaan korjata aina CL- näppäimellä, joka poistaa näytöstä oikeanpuoleisen merkin. Kaikki merkit voidaan poistaa näytöstä näppäilemällä kaksi kertaa #. Jos valittuja merkkejä on yli kymmenen, numeron alkuosan saa näkyviin 1 s ajaksi painamalla erikoistoimintanäppäintä.

Huom! Kaikki lähetettävät merkit on valittava yhdellä kertaa.

1. Puhelu oman ohjauskeskuksen alueella olevaan ajoneuvoasemaan tai ajoneuvoasemille

x1...x5 (viisinumeroinen) esim. 12345

- Puhelutyypit:
1. Yksilöpuhelu xxxxx
 2. Ryhmäpuhelu xxxx0
 3. Yleispuhelu 00000

- yksilöpuhelu ei saa päättyä nolllaan
- ryhmäpuheluissa ryhmän koko määrätään valitsemalla 1,2,3 tai 4 viimeistä numeroa nolliksi:

xxxx0	kymmenryhmä
xxx00	sataryhmä
xx000	tuhatryhmä
x0000	kymmentuhatryhmä

esim. 12300 kutsuun vastaavat kaikki 123-alkuiset ajoneuvoasemat

- yleispuhelu tavoittaa kaikki ajoneuvoasemat ja se voidaan lähettää myös varatulle kanavalle



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO11

11 (20)

2. Puhelu eri ohjauskeskuksen alueella olevaan ajoneuvoasemaan tai ajoneuvoasemille

- sallittu ainoastaan puhelu oikeusluokille 3 ja 4

dd(w)wx1...x5 esim. dd812345

- (w)w on ohjauskeskuksen numero, (w) ei pakollinen
- x1...x5 on vastaanottajan numero
- puhelutyytit: vrt. kohta 1

Numeron voi valita joko

- a) 7-numeroisena, jolloin ohjauskeskuksen numero on annettu kahdella ja vastaanottajan numero viidellä numerolla.
- b) 6-numeroisena, jolloin ohjauskeskuksen numero on yksinumeroinen ja vastaanottajan numero viisinumeroinen.
- c) 2-numeroisena, jolloin numerot oletetaan pikavalintanumeroiksi (nämä valinnat on ohjelmoitava ohjauskeskukseen).

3. Puhelu PBX-vaihteen alaanumeroon tai yleiseen puhelinverkkoon

- kaukopuhelut sallittu vain puhelu oikeusluokille 2 ja 4

Pzpl...pl2 esim. P1090654321

- z on PBX:n numero
- pl...pl2 on PBX-vaihteen alaanumero tai yleisen puhelinverkon valinta
- numerosta on valittava vähintään Pzpl

4. Puhelu DX-verkkoon

- sallittu ainoastaan puhelu oikeusluokille 3 ja 4

dyl...y8

- yl...y8 on DX-verkon alaanumero (valitaan vähintään neljä numeroa)
- numerot y5...y8 tulkitaan jatkovalinnaksi



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO12

12 (20)

5. Häätäpuhelu 000

- häätäpuhelu yleisen puhelinverkon hätänumeroon
- riippumaton asemakohtaisista rajoituksista
- voidaan lähettää myös varatulle kanavalle, jos vapaata kanavaa ei löydy

6. Kutsun lähetys suoralla kanavalla

- kutsukoodi viisinumeroinen yksilökutsu (ei sisällä nollia)
- ajoneuvosta toiseen

KUTSUN LÄHETYS

Kutsun lähetys tapahtuu joko painamalla salama-näppäintä tai nostamalla luuri numeron ollessa näytössä. Lisäksi on mahdollisuus näytön ollessa tyhjänä nostaa luuri, jonka seurauksena alkava virhetoimintaaani voidaan mykistää painamalla salama-näppäintä. Numeron valinta voidaan nyt tehdä luuri kädessä. Kutsun lähetys tapahtuu tämän jälkeen painamalla salama-näppäintä. Lisäksi on mahdollista aktivoida kutsun automaattinen lähetys vapautuvalle kanavalle näppäilemällä # salama, jos luuri on pitimessä. Tämä toiminto voidaan lopettaa näppäilemällä uudelleen * salama.

PUHELUN VASTAANOTTAMINEN

Puhelun vastaanottaminen on mahdollista, kun koneeseen on kytketty virta ja se on suorittanut itsetestin. Puhelu voidaan ottaa vastaan joko nostamalla luuri, tai painamalla kerran salama-näppäintä, kun kutsun hälytysääni kuuluu. Havaittuaan oman tunnusnumerosa antaa autopuhelin hälytysäänen, joka on joko:

1. Yksilöpuhelun hälytysääni

Hälytysäänen soidessa näyttöön ilmestyy yksi auton kuva, joka jää vilkkumaan mikäli puheluun ei vastata kutsuuryityksen aikana. Yksilökutsun lähettäminen edelleen kutsuvastaanottimeen voidaan aktivoida näppäilemällä # salama.

2. Ryhmäkutsun hälytysääni

Hälytysäänen soidessa näyttöön ilmestyy kaksi auton kuvaa. Auton kuvat sammuvat ja ajoneuvoasema liittyy automaattisesti ryhmäpuheluun 15 sekunnin kuluttua ellei puheluun vastata sitä ennen.

3. Yleiskutsun hälytysääni

Hälytysäänen soiton jälkeen ajoneuvoasema liitetään automaattisesti yleispuheluun riippumatta siitä vastattiinko kutsuun vai ei.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO13

13 (20)

TOIMINTA SUORALLA KANAVALLA

Suorassa toimintamoodissa ajoneuvoaseman kanavat valitaan ainoastaan manuaalisesti. Liikenne on avointa ja käyttäjä kuulee vastaanottimestaan kaiken valitulla kanavalla tapahtuvan liikenteen. Haluttaessa kasvattaa toimintamatkaa huonoissa olosuhteissa voidaan kohinasalpa kytkeä pois päältä näppäilemällä **.

Järjestelmässä on mahdollisuus siirtyä myös ns. suljettuun liikenteeseen näppäilemällä:

*# ,

jolloin ajoneuvoaseman puhe- ja kuulutiet avataan (siirtyminen takaisin avoimeen liikenteeseen) vain joko manuaalisesti tai selektiivikutsulla. Suljetun liikenteen merkinä on näytössä luurin kuva. Suljetussa liikenumuodossa lähetintä ei voida käynnistää painamalla tangenttia. Paluu avoimeen liikenteeseen tapahtuu automaattisesti, kun kutsu ilmaistaan, tai näppäilemällä uudelleen:

*#

Suorilla kanavilla on mahdollista lähettää yksilökutsu valitsemalla viisinumeroisen numero ja painamalla salama-näppäintä. Jos kohdetilaaja havaitsee kutsun, se lähettää takaisin 1 s pituisen kuittausäänen, mistä kutsuja tietää, että B-tilaajan kone on kuultavissa.

B-tilaajalle annetaan kutsusta 1 s pituinen merkkiääni ja puhelin siirtyy automaattisesti avoimeen liikenteeseen.

SIIRTYMINEN SUORALLE KANAVALLE

Ajoneuvoasema ohjataan halutulle suoralle kanavalle näppäilemällä

*CH# ,

missä CH on valittu suora kanava esim. *82#.

SIIRTYMINEN JÄRJESTELMÄKANAVILLE

Ajoneuvoasema ohjataan järjestelmäkanaville näppäilemällä

*00#

tällöin puhelimesta on automaattinen kanavan valinta. Tietyille järjestelmäkanaville voidaan siirtyä valitsemalla

*CH#

missä CH on valittu järjestelmäkanava esim. *21#.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO14

14 (20)

KOHINASALVAN KYTKEMINEN PÄÄLLE JA POIS

Kohinasalpa voidaan kytkeä suoralla kanavalla päälle ja pois näppäilemällä **.

LISÄKAIUTTIMEN KYTKEMINEN PÄÄLLE JA POIS

Lisäkaiutin voidaan kytkeä päälle ja pois painamalla puhelun aikana ker-
ran salama-näppäintä.

LYHYTVALINTAMUISTI

Numerovalinnan helpottamiseksi VY85-autopuhelimessa on lyhytvalintamuisti, johon mahtuu 49 kuusitoistatunnuksista puhelinnumeroa. Muistipaikkaan nr 0 tallennetaan viimeksi valittu kutsunumero. Muistipaikkaan 48 ohjelmoitu valinta on ohjelmoitava ryhmäkutsunumero (päättyy aina nolleen). Numeroa käytetään myös kutsun vastaanotossa.

Muistipaikkaan 49 talletettua numeroa käytetään myös kutsun siirtoon hakuvastaanottimeen. Numeroa ei tarvitse ohjelmoida mikäli ajoneuvoaseman ja hakuvastaanottimen numerot ovat samat. Ohjelmoimalla muistipaikkaan 50 numero 0...9 lukittuu ajoneuvoasema numeroa vastaavaan ohjauskeskukseen. Tällöin ajoneuvoasemalla voi lähettää kutsun vain kyseiseen ohjaus-keskukseen kuuluvan tukiaseman kautta.

Seuraavassa X tarkoittaa lyhytvalintanumeroa (X = 1...49) ja TN tallennettavaa puhelinnumeroa.

Lyhytvalintanumeron ohjelmointi tapahtuu näppäilemällä:

*X*TN#*

Jos lyhytvalintamuistipaikassa on jo ohjelmoitaessa jokin toinen numero, korvautuu tämä uudella numerolla.

Tallennetun lyhytvalintanumeron haku tapahtuu näppäilemällä:

X#

jolloin vastaava puhelinnumero ilmestyy näyttöön. Muistipaikkoja voidaan selata molempiin suuntiin käyttäen + ja - näppäimiä.

Haluttaessa poistaa jokin numero lyhytvalintamuistista näppäillään seuraavasti:

#X#*

Huom! Puhelinnumero poistuu lyhytvalinnasta, mikäli ko. muistipaikkaan tallennetaan uusi puhelinnumero.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO15

15 (20)

TOISTOVALINTA

Viimeksi käytetty numero jää automaattisesti lyhytvalinta-muistipaikkaan nr 0. Haluttaessa soittaa uudelleen samaan numeroon se voidaan valita näppäilemällä:

0#

NUMEROVALINTA PUHELUN AIKANA

Puhelun aikana on mahdollista valita uusi puhelinnumero (soitettaessa esim. numerotiedusteluun) näppäilemällä se laitteen näyttöön. Puhelun päättyessä näyttö tyhjenee ja numero siirtyy lyhytvalintamuistipaikkaan nr 0. Numero saadaan uudelleen näyttöön näppäilemällä 0#, jonka jälkeen toimitaan kuten käytettäessä mitä tahansa lyhytvalintamuistia.

AJONEUVOASEMIEN PUHELUOIKEUSLUOKAT

Ajoneuvoasemien puheluoikeusluokilla voidaan laitteen käyttö rajoittaa vain tiettyihin puhelutyyppeihin. Kaikilla ajoneuvoasemilla voidaan ottaa vastaan puhelua normaalisti ja soittaa hätäpuhelu. Puheluoikeusluokat ovat seuraavat:

Luokka 1: sallitut puhelutyytit ovat:

- puhelu ajoneuvosta toiseen saman ohjauskeskuksen alueelle
- puhelu PBX-vaihteen alanumeroon
- paikallispuhelu PBX-vaihteen kautta
- hätäpuhelu

Luokka 2: sallitut puhelutyytit ovat:

- samat kuin luokassa 1
- kaukopuhelu PBX-vaihteen kautta

Luokka 3: sallitut puhelutyytit ovat:

- samat kuin luokassa 1
- puhelu ajoneuvosta toiseen eri ohjauskeskuksen alueelle
- puhelu DX-verkkoon

Luokka 4: sallitut puhelutyytit ovat:

- samat kuin luokassa 3
- kaukopuhelu PBX-vaihteen kautta

Ajoneuvoasemaan on lisäksi ohjelmoitu sallitut PBX-numerot, joihin sillä voi soittaa ja yleispuhelu voidaan erikseen estää haluttaessa.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO16

16 (20)

KUTSUVASTAANOTIN

Järjestelmässä on mahdollisuus lähettää ajoneuvoasemalle tuleva kutsu edelleen kutsuvastaanottimelle. Tämä toiminta voidaan aktivoida näppäimellä # ja salama, mikäli sitä ei ole estetty huoltotoimenpiteenä.

Kutsun tullessa ajoneuvoasemalle, joka on asetettu kutsun edelleenlähetyksilään, annetaan ensin 15 sekunnin ajan kutsun hälytysääntä. Mikäli kutsuun ei vastata, lähetetään kutsu kutsuvastaanottimelle. Asema jatkaa hälytysäänien antamista myös tämän jälkeen. Vain saapuvat yksilökutsut lähetetään edelleen kutsuvastaanottimeen.

SOITTAMINEN HÄLYTYSNUMEROON

Soitettaessa hälytysnumeroon 000 ohjautuu puhelu automaatti-sesti PBX-vaihteen kautta lähimpään aluehälytyskeskukseen. Huom! autopuhelimesi saattaa olla ainoa yhteydenpitoväline onnettomuuspaikalla, joten älä katkaise puhelua ennen kuin saat siihen luvan.

YLEISIÄ HUOMAUTUKSIA

Painettaessa salama-näppäintä puhelun aikaan saadaan ääni kuulumaan kaicuttimesta, mutta painettaessa uudelleen (3 sekunnin aikana) salama-näppäintä puhelu katkeaa.

Puhelin voidaan pakottaa ilmoittautumaan keskukseen painamalla salama-näppäintä, kun valintanäyttö on tyhjä. Normaalisti toiminta on täysin automaattinen.

Mikäli radiolähettimen käyttö on liikennemerkillä kielletty (esim. räjäytystyömaat), pitää autopuhelin kytkeä pois päältä virtakytkimellä, sillä autopuhelimen lähetin voi käynnistyä automaattisesti.



KÄYTTÖOHJE

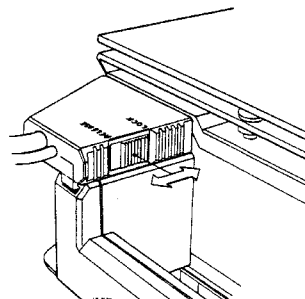
RB 58 VY

8722IRä393:KO17

17 (20)

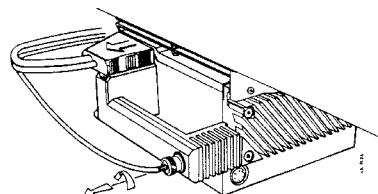
RADIO-OSAN IRROTUS AUTOSTA

Kytetään virta pois käyttölaitteen kytkimestä ja irroitetaan radio-osasta lähtevä moninapaliitin vapauttamalla ensin liitinsuojuksessa oleva lukitsin ja vetämällä liitin irti. Antennikaapeli irroitetään kiertämällä sen liitin irti antenniliittäimestä. Kierretään asennustelineen lukon avainta vastapäivään ja vedetään radio-osa irti asennustelineestä.



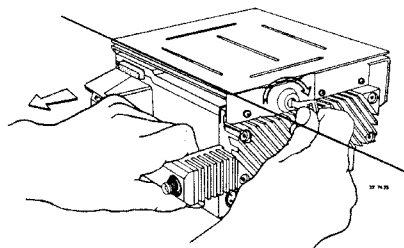
KÄYTTÖLAITTEEN IRROTUS AUTOSTA

Luuri irrotetaan pitimestä siirtämällä kierrehoidon päässä olevan liittimen lukitussalpa asentoon RELEASE ja vetämällä liitin irti.



KÄYTTÖLAITTEEN KIINNITYS RADIO-OSAAN

Luurin kierrehoidon päässä oleva liitin kiinnitetään radio-osan vastaavaan liittimeen siten, että liittimessä oleva ohjausnasta osuu radio-osan kahvassa olevaan koloon. Liitin painetaan paikalleen ja lukitussalpa siirretään asentoon LOCK. Itse luuri asetetaan radio-osan sivulla olevaan pitimeen.



ANTENNIN KIINNITYS

Antenni painetaan radio-osan päällä olevaan antenniliittimeen ja antennin liitin kierretään paikoilleen.

AUTOPUHELIMEN KÄYTTÖ KANNETTAVANA ILMAN AKUSTOA

Käytettäessä radiopuhelinta tilapäisessä käyttöpaikassa esim. autossa, jossa ei ole asennustelinettä tai kesämökillä, voidaan radiopuhelimen käyttöjännite kytkeä suoraan radio-osan kyljessä olevaan liittimeen ilman akustoa. Käyttöjännitekaapelin toinen pää voidaan liittää esim. auton tupakansytyttimeen tai akun napoihin. Autossa voidaan yhteyden varmistamiseksi käyttää auton katolle asetettavaa magneettiantennia, jonka kaapeli viedään auton sisään esim. oven tai ikkunan raosta. Muutoin puhelin toimii kuin autoon asennettuna.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

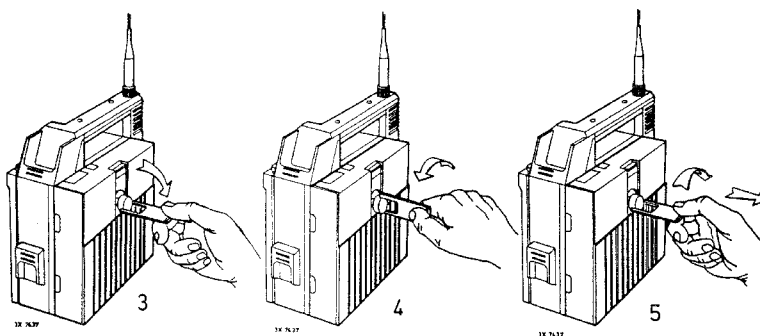
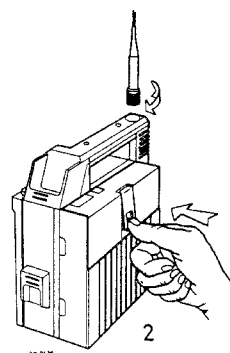
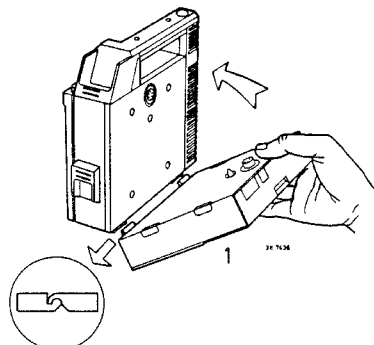
8722IRä393:KQ18

18 (20)

AKUSTON KINNITYS JA IRROITUS

Akusto kiinnitetään radio-osan sivulle asettamalla alareunan saranat paikalleen (kuva 1) ja painamalla akusto kiinni radio-osaan siten, että liittimet osuvat kohdalleen. Akusto lukitaan painamalla akuston sivulla olevaa lukitusta kunnes se naksahtaa kiinni (kuva 2).

Akusto irroitetaan radio-osasta vetämällä akuston sivulla oleva salpa ulospäin kuvan 3 mukaisesti. Sen jälkeen käännetään salpaa vastapäivään neljänneskiertos kunnes kuuluu naksahdus (kuva 4) ja sen jälkeen myötäpäivään neljänneskiertos kunnes kuuluu naksahdus (kuva 5). Tämän jälkeen vedetään salvasta kunnes liitin irtoaa radio-osasta (kuva 5), jolloin alaosan saranat voidaan irroittaa radiosta.





KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO19

19 (20)

AUTOPUHELIMEN KÄYTTÖ KANNETTAVANA

Kannettavan autopuhelimen käyttö poikkeaa autoasennuksesta seuraavasti:

1. Virrankulutuksen pienentämiseksi kytkeytyy puhelin normaalisti alennetulle lähetysteholle. Tällöin kaukana tukiasemasta (yli 20 km) saattaa puheluyhteyden saaminen olla mahdotonta tai puhelu katkeaa kesken. Yhteyden varmistamiseksi puhelin voidaan kytkeä 25 W lähetysteholle seuraavasti:

- a) Kytke virta pois päältä
- b) Paina tehokytkintä ja pidä se painettuna
- c) Kytke virta uudelleen päälle ja vapauta tehokytkin

2. Puheyhteyden varmistamiseksi on käyttölaitteen näytössä kaksi kentänvoimakkuusmerkkiä (kts. oheinen kuva), jotka toimivat seuraavasti:

- a) Molempien merkkien näkyessä on kentänvoimakkuus hyvä puhelua varten
- b) Vain toisen merkin palaessa on kentänvoimakkuus tyydyttävä puhelua varten
- c) Molempien merkkien ollessa pimeänä saattaa kentänvoimakkuus olla alle puheluyhteydelle vaadittavan tason. Tällöin tilannetta voidaan parantaa siirtymällä paikkaan, jossa kentänvoimakkuusmerkit tulevat näkyviin.
- d) Varmistaaksesi puhelun onnistumisen epäedullisissa olosuhteissa kytke 25 W lähetysteho päälle. Valinta aiheuttaa virrankulutuksen kasvun vain kun lähetin on päällä.

3. Kantolaukun antennin pitää olla häiriöiden välttämiseksi käytön aikana vapaassa tilassa (80...90 cm) joka suuntaan.

IV YLLÄPITO

AUTOPUHELIMEN AKUSTO

Akusto sisältää kaksi 6 V/3 Ah lyijyakkua sarjaan kytkettyinä, latausmoduulin ja -liittimet, sulakkeen ja varasulakkeen.



KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO20

20 (20)

AKKUJÄNNITTEEN MERKKIVALO

Akkujännitteen laskiessa alle sallitun alarajan (11,2 V) syttyy autopuhelimen näytössä akkujännitteen merkki ja käyttäjä kuulee alijännitteen merkkiääntä. Akusto on tällöin ladattava. Mikäli akkustoa ei ladata kuuluu kaiuttimesta akuston edelleen tyhjetessä (alle 10,2 V) viiden sekunnin ajan virhetoimintääntä, jonka jälkeen laitteen virta katkeaa. Samat merkkiäänet kuuluvat myös käyttöjännitteiden laskiessa alle asettujen alarajojen.

AKUSTON LATAAMINEN

Akusto voidaan ladata seuraavalla tavalla:

1. Pitämällä akusto radio-osan yhteydessä asennettaessa se ajoneuvotelineeseen, jolloin akusto latautuu radio-osan kautta automaattisesti. Latausaika on noin 10 h.
2. Kytkemällä akuston sivulla olevaan liittiimeen latauslaite, jonka virranantokyky on vähintään 7 A esim. Mobiran tyypit PWR 237 ja 7410 tai kytkemällä latausjohto auton tupakansytyttimen ja akuston välille. Tällöin akusto voidaan ladata joko kiinnitettynä radio-osaan, jolloin puhelinta voidaan käyttää normaalisti tai akusto voi olla irti radio-osasta esim. mikäli käytössä on useampia akustoja. Latausaika on noin 10 h.
3. Akusto voidaan ladata myös alle 7 A latureilla. Latausaika on noin 10 h.

Huom! Akusto on varustettu 6,3 A sulakkeella (kuva 1). Varasulake sijaitsee akuston lukitussalvan alla (kuva 2).

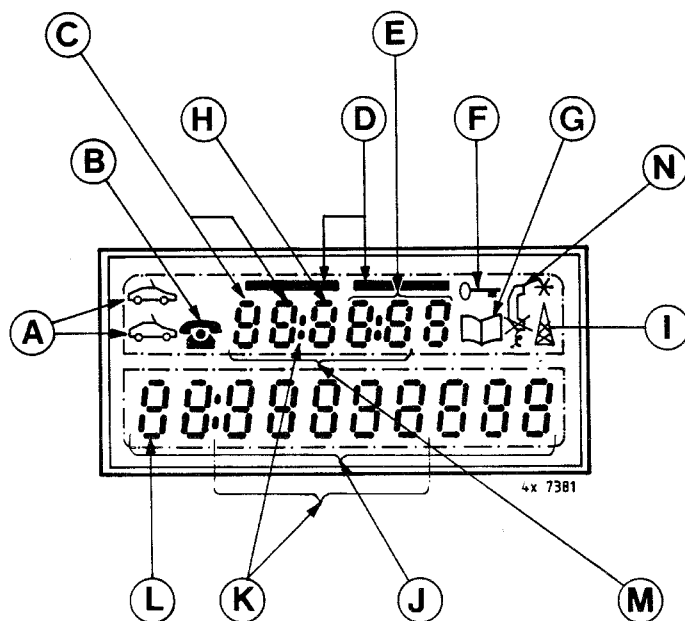
VAROITUS!

Tyhjä akusto saattaa jäätyä, joten älä säilytä akustoa paikassa, jossa lämpötila laskee 0 C alapuolelle.

4X 7337

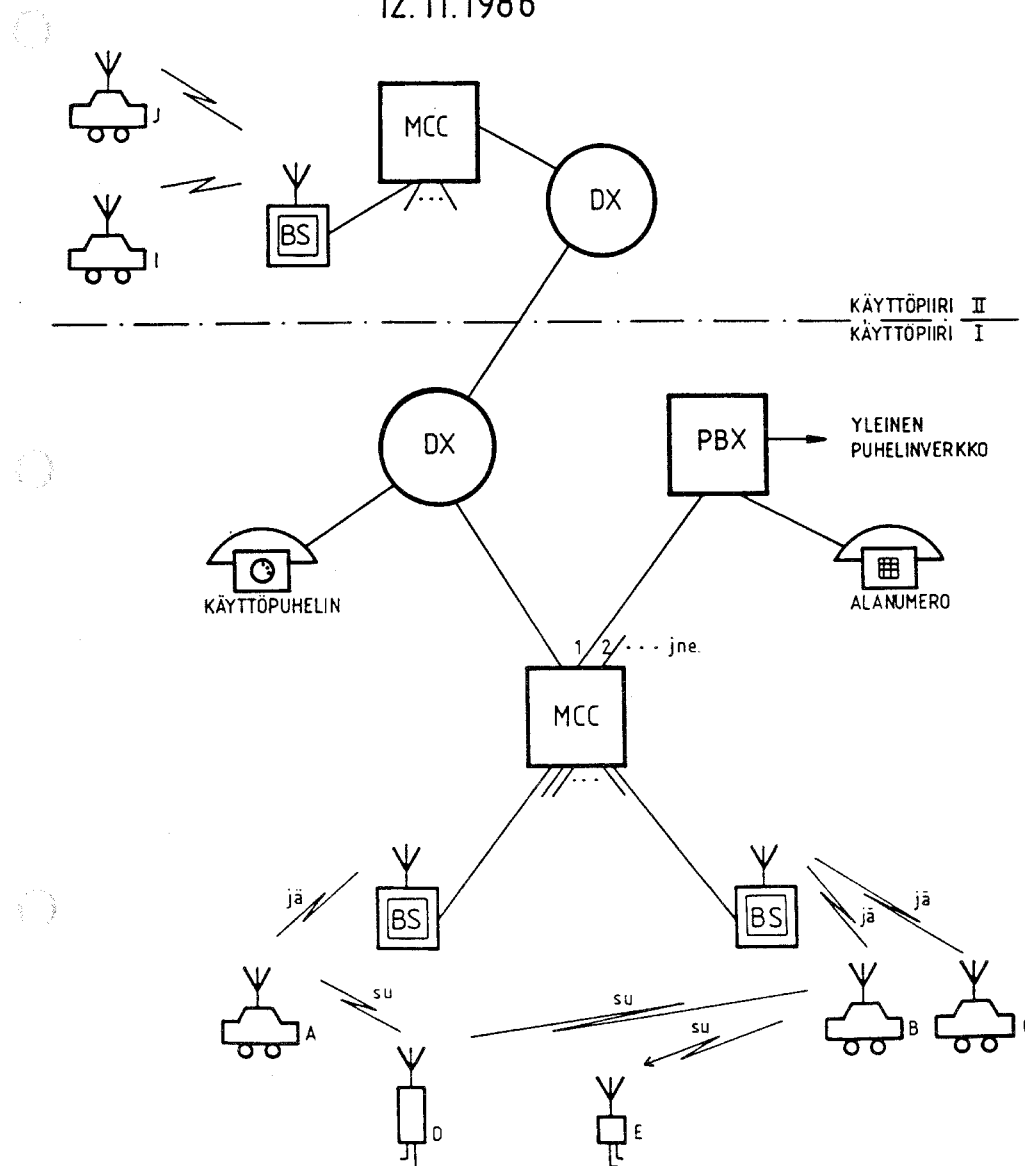
Aine		kasittelyt					
MOBIRA Oy FINLAND	kpl Liittyy	Suhde	Piirt. <i>Ma</i> 10.4.87	F			
			Suunn.	E			
			Hyv.	D			
Tuote CU 53 VY		4X 7337		C			
Nimitys HANDSET CONTROL UNIT		Piir.n:o		B			
				A			
				muut.	pvm.	nimi	

Folien H007



Aine				käsittelyt						
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde	Piirt. <i>RPa</i>	1.6.1987	F			
					Suunn. <i>EMa</i>	1.6.1987	E			
					Hyv.		D			
							C			
Tuote CU 53 VY				4X 7381				B		
Nimitys DISPLAY				Piir.n:o				A		
								muut.	pvm.	nimi

VY-85 Radiopuhelinjärjestelmä Periaaterakenne 12.11.1986



- MCC - RADIOPUHELINOHJAUSKESKUS
- DX - KÄYTTÖPUHELINKESKUS
- PBX - PUHELINVAIHDTE
- BS - TUKIASEMA
- A,B,C,I,J - AJONEUVOASEMA MOBIRA TALKMAN
- D - KÄSIRADIOPUHELIN
- jä - JÄRJESTELMÄKANAVA
- su - SUORA KANAVA
- E - HAKUVASTAANOTIN



PIKAKÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8722IRä393:KO21

1 (1)

Valinta luuri kädessä:	salama VALINTA salama
Puhelu ajoneuvoon oman MCC:n alueelle:	xxxxx esim. 12345
Puhelu ajoneuvoon eri MCC:n alueelle:	dd(w)wxxxxx esim. dd812345
Puhelu PBX-vaihteeseen:	Pzpl...pl2 esim. P1321
Puhelu DX-verkon liittymään:	dyl...y8 esim. d1234
Siirtyminen suoralle kanavalle:	*CH# CH = suora kanava
Suljettu/avoin liikenne suorilla kanavilla:	*#
Kohinasalpa päälle/pois suorilla kanavilla:	**
Siirtyminen järjestelmäkanaville:	*00#
Kiinteästi järjestelmäkanavalle:	*CH# CH = järj. kanava
Lyhytvalintanumeron talletus:	*X*TN#*
Lyhytvalinta:	X#
Lyhytvalintanumeron poisto:	#x#*
Toistovalinta	0#
Hätäpuhelu	000
Yleispuhelu	00000
Kutsun lähetyks kutsuvastaanottimelle:	# salama
Näytön tyhjentäminen:	##
Rekisteröinti:	salama
Kaiutin päälle/pois:	salama
Puhelun vastaanotto:	salama luurin nosto
Puhelun purku:	salama salama luuri pitimeen
Automaattinen kutsun lähetyks	*salama



ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO1

1 (12)

YLEISTÄ

Ennen asennustyön aloittamista on sovittava asiakkaan kanssa radiopuhelimen eri osien sijoituksesta. Asiakas saa luonnollisesti tehdä lo-pullisen ratkaisun. Huolellinen suunnittelu säästää työaikaa ja estää virheellisen asennuksen. Asentajan tulee kuitenkin aina kertoa toiminnan kannalta paremman tuloksen antavat sijoituspaikat.

Käyttölaitteen sijoitus on tehtävä silmälläpitäen käyttömukavuutta ja liikenneturvallisuusnäkökohtia.

ANTENNIN ASENNUS

Antennin paikan valinta sekä asennus on suoritettava huolellisesti. Paras sijoituspaikka on auton katolla. Porattaessa reikää kattoon täytyy huolehtia siitä, ettei verhoilun päälle jää porauslastuja. Ne ruostuvat ja värjäävät verhoilun. Laita porauskohdan alle metallikouru, joka kerää metallilastuja ja suojelee samalla verhoilua poranterältä. Poista loput lastut pölynimurilla.

Antennin istukka on maadoitettava huolellisesti. Istukan alaosassa on maadoitushampaat jotka pureutuvat maalipinnan läpi kun istukka kiristetään. Maadoitus varmistetaan liikuttamalla istukkaa hieman edestakaisin puoliksi kiristettynä. Jos maali tai massaus on erittäin paksu saattaa olla tarpeen, että kiinnitysreiän alapuoli puhdistetaan maalista ja massauksesta. Hiottu pinta suojataan korroosiolta esimerkiksi Tectyl-kotelonsuoja-aineella. Lukitusmutteria kiristetään riittävästi, jotta antenni pysyy tukevasti paikallaan pitkäaikaisessakin käytössä.

Antenni keskelle kattoa

Sijoittamalla radiopuhelimen antenni keskelle ajoneuvon kattoa saavutetaan paras yhteyden laatu sekä tasaisin säteilykuvio, jolloin yhteyden laatu ei riipu ajoneuvon suunnasta tukiasemaan nähden.

Keskellä kattoa antennin tehollinen korkeus on suurin. Tällä on suuri merkitys mäkisessä maastossa ja seuduilla, jossa tukiasemaverkko on harva.

Antennin läheisyydessä olevat ajoneuvot ja johtavat rakenteet yleensä huonontavat sen ominaisuuksia, tässäkin suhteessa paras antennin sijoituspaikka on keskellä kattoa. Rakennusten aiheuttamat "kuuluvuusvarjot" ja jatkuvasti muuttuva tilanne esim. ajoneuvojonoissa aiheuttavat kentänvoimakkuuden vaihteluita, jotka saattavat vaikeuttaa kutsun läpime-noa hyvinkin lähellä tukiasemaa.



ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO2

2 (12)

Asennettaessa antenni esim. kattoluukun viereen ei vapaata maatasoa ole paljon käytettävissä. Antenni kannattaa kuitenkin asentaa katolle, vaikka maatasen säde olisi vain 15 cm. Ajoneuvon keskilinja on parempi paikka kuin reuna, vaikka siellä maatasoa olisi enemmän. Alle 5 cm kohuilla maatasossa ei ole ratkaisevaa merkitystä.

Muut sijoituspaikat

Ellei antennia voida sijoittaa keskelle kattoa, toiseksi paras, tosin huomattavasti huonompi sijoituspaikka on auton takalokasuoja. Tällöin tosin suuntakuviin muodostuu epäsymmetrisen maatasen johdosta mini-mikohtia, joten puhelujen laatu tulee riippuvaiseksi auton asennosta tukiasemaan ja lähellä oleviin ajoneuvoihin nähden.

Huonoin vaihtoehto on antennin asentaminen takaluukkuun. Antennille tosin saadaan usein hyvä, riittävän laaja maataso, mutta takaluukun maadoitus auton runkoon täytyy varmistaa saranoista ja lukosta maadoitusnauhoilla tai erityisillä maadoitusjousilla. Jos auton moottori on takana, ei takaluukkuun asentaminen tule kysymykseen kipinähäiriöiden vuoksi.

Antennia ei saa asentaa ikkunapilarin tai muun pystysuuntaisen johtavan osan viereen. Takalokasuoja-asennuksessa saavutetaan paras tulos, kun antenni sijaitsee lokasuojan puolivälissä.

Tilapäisissä asennuksissa on hyvä ratkaisu käyttää magneettiantennia katolla.

Autoradioantenni

Yleisradion ULA-lähetysissä käytetään yleensä vaakapolarisaatiota. Tästä syystä autoradioantenni sijoitetaan usein sivuikkunoiden viereen, jossa auton korin vaikutuksesta polarisaatio on kääntynyt piiska-antennille sopivaksi. Radiopuhelinverkoissa käytetään yleensä pystypolarisaatiota, joten autoradioantennin sijoitusta ei voi pitää mallina radiopuhelinantennin asennuksessa. Radiopuhelinantennia ei saa asentaa pystysuoralle maatasolle.

Autoradio- ym. piiska-antennit tulee sijoittaa kohtuullisen etäälle radiopuhelinantennista. Tietyissä tapauksissa toinen antenni saattaa häiritä yllättävän pahasti, vaikka välimatka olisi melko pitkä. Tällöin on antennia siirrettävä. Arveluttavissa tapauksissa kannattaa asennuskohta kokeilla etukäteen magneettiantennin avulla.

Mikäli autossa on mikroprosessoriohjattuja laitteita esim. lukkiutumaton jarrujärjestelmä (ABS), on radiopuhelinantenni ja kaapelit asennettava mahdollisimman kauas prosessorin keskusyksiköstä RF-kentästä johtuvien mahdollisten virhetilanteiden välttämiseksi.



ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO3

3 (12)

Antennin asentaminen ei-johtavalle pinnalle

Eräitä erikoisantenneja lukuunottamatta antennit tarvitsevat johtavan maatasen. Veneissä sekä joissakin linja- ja henkilöautomalleissa antenni joudutaan asentamaan esimerkiksi lasikuitukatolle. Tällöin on käytettävä erillistä maatasoa, joka voidaan tehdä ohuesta metallilevystä. Maatasen halkaisijan tulee olla vähintään 0,4 m ja antenni asennetaan maatasen keskelle.

RADIO-OSAN ASENNUS

Henkilöautoissa radio-osa asennetaan yleensä tavaratilaan.

Radio-osan paikka on valittava siten, että se ei vie tarpeettomasti tilaa, mutta on helposti irrotettavissa. Antennikaapelin tulee jäädä kohtuullisen lyhyeksi ja kaikkien kaapeleiden ja liittimien on oltava suojassa matkatavaroiden aiheuttamilta iskuilta. Radio-osasta lähtevät kaapelit niputetaan yhteen.

Asennus voidaan tehdä ahtaisiinkin paikkoihin, monissa autoissa esimerkiksi tavaratilan sisäpohjan alla oleviin lokeroihin. Tällöin on kuitenkin varmistettava, ettei paikka kerää liikaa pölyä ja kosteutta. Myös jäähdytysilman parempi kierto ja mukaanoton helppous puoltavat usein asentamista varsinaiseen tavaratilaan.

Reikien poraamista ruostumiselle alttiisiin kohtiin, esimerkiksi lokasuojiin ja pohjapeltiin on vältettävä. Porauskohta on tällöin suojattava korroosiolta. Auton sisäisiä rakenteita käytettäessä ruostumisvaaraa ei ole.

Lukitus

Radio-osa painetaan asennustelineeseen ja lukitaan siihen avainta kääntämällä. Avainkombinaatioita on 2000 + yleisavain.

KAAPELIEN ASENNUS

Kaapelointireitit on valittava siten, että kaapelit ovat siististi ja vaurioilta suojassa mattojen ja verhoilujen alla. Asentamisen on onnistuttava kaapeliliittimiä purkamatta. Kaapeli ei saa koskettaa teräviä särmiä eikä kuumia tai liikkuvia osia. Kuorma-autojen kippiohjaamot vaativat omat erityisratkaisunsa.

Häiriöiden välttämiseksi radiopuhelinkaapelit tulee asentaa etäälle auton omasta kaapeloinnista, etenkin sytytysjärjestelmän suurjännitejohdoista.



ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO4

4 (12)

Plusjohdin asennetaan suoraan akkuun. Tähän johtoon ei kytketä mitään muita sähkölaitteita. Plusjohdossa oleva sulake sijoitetaan mahdollisimman lähelle akkua. Akkujohdot lyhennetään sopivan mittaisiksi.

Miinusjohto kytketään auton runkoon lähelle suodatinta (maks. 0,3 m). Tällä kytkennällä eliminoidaan radiopuhelimen maajohtojen palaminen starttitilanteessa, jos auton maajohdot ovat irti rungosta ja puhelimen maajohdot ovat kytketyt suoraan akkuun. Edellämainitussa tilanteessa starttivirta kulkee puhelimen maajohtojen kautta polttaen ne.

Autoissa, joihin laki vaatii päävirtakytkimen, ei päävirtakytkintä saa ohittaa. Päävirtakytkimellisissä autoissa on autopuhelimen akusto irroitettava autokäytössä.

Jos kyseessä on ajoneuvo, jossa on 24 V sähköjärjestelmä, on käytettävä 24/12 V 8 A:n jännitteenalentajaa. Radiopuhelimen käyttöjännitettä ei missään tapauksessa saa ottaa kahden akun sarjakytkennästä vain toisesta akusta.

Jännitesuodin

Asennustelineessä olevan syöttöjännitesuotimen sisäänmenoon kytketään auton akkuun menevä plusjohdin ja auton runkoon menevä miinusjohdin laattaliittimin. Suotimen ulostulopuolelle kytketään systeemikaapelin radio-osan puoleisen liittimeen menevät virtajohtimet (+VR ja GND) nikiään laattaliittimin.

Jännitesuotimessa on myös väärinpäin kytkennän suojaus. Jännitesuotimen sisäisen kytkennän kuva on painettu suotimen ulkopinnalle.

Maadoitus

Kunnollisen asennuksen perusehto on oikea maadoitustapa. Seuraavassa muutamia näkökohtia:

- maadoituspisteeksi ei saa valita ajoneuvossa jo valmiina olevaa ruuvia tai pulttia, vaan maadoitusjohtimen kiinnitys on tehtävä erikseen.
- maadoituspiste tulee valita mekaanisesti tukevaksi (esim. peltien limiliitos), jolloin peltiruuvikiinnitys on luja.



ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO5

5 (12)

- maadoituspiste tulee puhdistaa huolellisesti maalista ja se ruostesuojataan esim. vaseliinilla tai sopivalla ruosteestoaineella.
- maadoitusjohtimen pituus ei saisi olla yli 0.3 m, jotta häiriöiden kytketymsiset jäisivät mahdollisimman pieniksi.
- huono käyttömaadoitus ilmenee mm. häiriöiden vaimentumisena, kun antenni irroitetaan tai, kun otetaan puhelu.

KÄYTTÖLAITTEEN ASENNUS

Käyttölaite asennetaan hyvin näkyvään ja käyttömukavuuden kannalta edulliseen paikkaan. Käyttölaitetta tai radio-osaa ei myöskään tule asentaa aivan lämmityslaitteen suuttimen lähelle eikä siten, että ne haittaavat matkustusmukavuutta tai aiheuttavat vaaraa onnettomuustilanteissa.

Käyttölaite CU 53 VY on helppo asentaa, koska se vaatii vähän tilaa. Käyttölaite voidaan liittää radio-osaan joko liitäntäyksikön JT 58 tai luurin sovittimen VR 58 välityksellä. Molemmissa tapauksissa käytetään käyttölaitteen asennukseen luurin pidintä HT 58, joka puolestaan asennetaan joko tasokiinnittimellä tai asennusnivelellä. Nivelen avulla voidaan käyttölaitteen asentoa muuttaa. Asennuskuviissa on esitetty käyttölaiteasennuksen eri vaihtoehdot.

Liitäntäyksikön JT 58 asennus

Liitäntäyksikön paikka on auton kojelaudan alla tai yhteenasennettuna luurin pitimen HT 58 kanssa keskikonsolissa ja sen tulisi olla helposti avattavissa asennuspaikassaan. Paikka ei saa olla liian pölyinen tai kerätä runsaasti kosteutta.

Liitäntäyksikön liitäntämodulissa E8J on liittimet käyttölaitteen ja systeemikaapelin VK 58 SY liittämistä varten, sekä liittimet ulkoisen hälyttimen relettä, "kädet vapaana" -varustusta ja lisäkaiutinta varten.



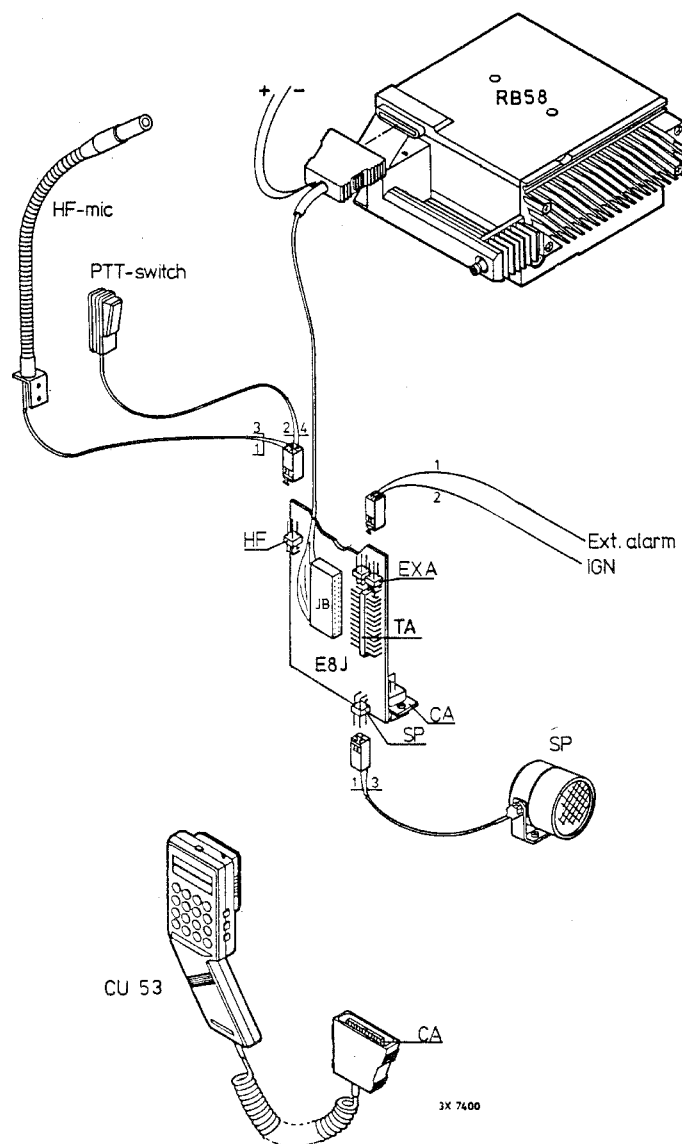
ASENNUSOHJEET

RB 58 VV

8747EMä393:AO8

8 (12)

Liitäntäyksikön sisäinen johdotus





ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO9

9 (12)

Suoravetoasennus

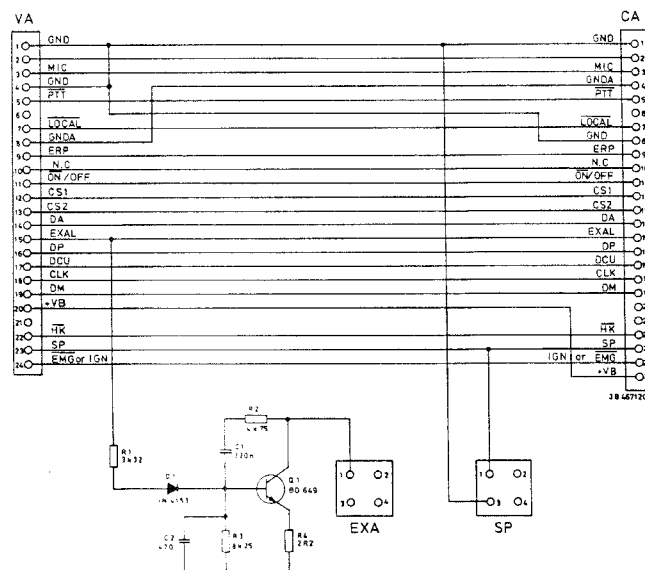
Suoravetoasennuksessa käytetään liitäntäyksikön JT 58 sijasta luurin sovitinta VR 58, joka asennetaan järjestelmäkaapeliin VK 58 SY. Käyttölaitteen asennuksessa käytetään myös tällöin luurin pidintä HT 58 ja asennusniveltä tai tasokiinnitintä.

Luurin sovitin voidaan kiinnittää kojelaudan alapuolelle tai sisään tai esim. keskikonsoliin.

Luurin sovittimessa olevassa lisähälytysmodulissa E8A on liittimet käyttölaitetta, järjestelmäkaapelia, lisähälytysrelettä ja ulkoista kaiutinta varten.

Lisähälytysreleen ja ulkoisen kaiuttimen kaapeleita varten ei luurin sovittimessa ole reikää, joten se on asentajan itse tehtävä.

Luurin sovittimen VR 58 liitännät





ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO10

10 (12)

VA-liitin:

Tähän liittimeen liitetään järjestelmäkaapelin JB-liitin.

CA-liitin:

Tämä liitin on käyttölaitteen liittämistä varten.

EXA-liitin:

Tähän voidaan kytkeä ulkoisen hälyttimen rele (kuten JT 58).

SP-liitin:

Tämä on ulkoisen kaiuttimen kytkemistä varten (kuten JT 58).

KAHDEN KÄYTTÖLAITTEEN ASENNUS

Yhteen radio-osaan voidaan, jos niin halutaan, kytkeä kaksi käyttölaitetta haaroitusrasian JB 58 avulla. Tällöin virta radio-osalle voidaan kytkeä päälle kummasta käyttölaitteesta tahansa, mutta virta tulee kuitenkin aina katkaista siitä käyttölaitteesta, josta se on kytketty päälle.

Kun virta on kytketty päälle jommasta kummasta käyttölaitteesta, se käyttölaite alkaa toimia, joka ensiksi nostetaan pois pitimestään. Kun tämä käyttölaite on asetettu takaisin pitimeensä, alkaa taas toimia se, joka ensiksi nostetaan... jne.

Myös puhelun siirto voidaan tehdä käyttölaitteesta toiseen puhelun aikana nostamalla toinen käyttölaite pitimestään ja laskemalla sen jälkeen ensiksi nostettu takaisin pitimeensä.

Käyttölaitteet kytketään haaroitusrasiaan joko liitäntäyksiköiden, tai luurin sovittimien ja laajennuskaapelien avulla (ks. asennuskuvat). Liitäntäyksiköihin tai luurin sovittimiin voidaan kytkeä "kädet vapaana" -varustus, ulkoinen kaiutin jne. aivan kuten yhdenkin käyttölaitteen tapauksessa. Nämä ovat toiminnassa sen mukaan, kumpi käyttölaite kulloinkin on aktiivisena.



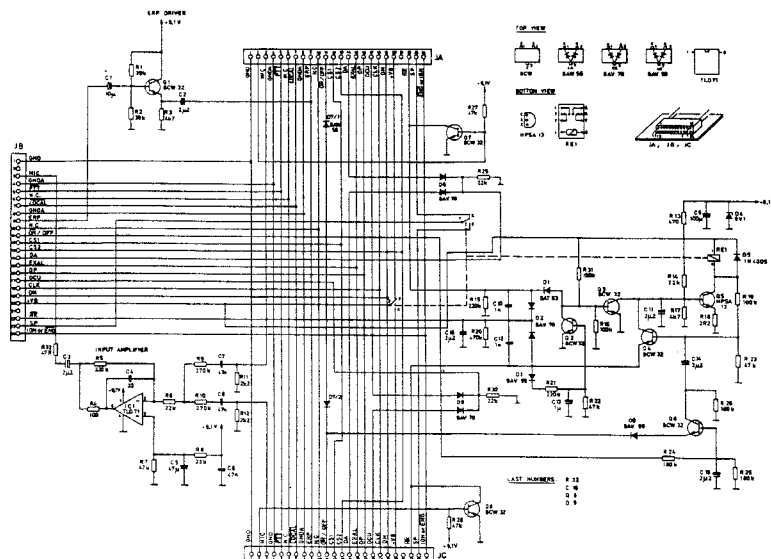
ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO11

11 (12)

Haaroitusrasian JB 58 liitännät



Haaroitusrasian JA- ja JB-liittimiin liitetään laajennuskaapelin VK 58 E vastaavat liittimet. Laajennuskaapelin VA- tai TA-liittimet liitetään liitännäyksiköiden tai luurin sovittimien vastaaviin liittimiin.

Järjestelmäkaapelin VK 58 SY JB-liitin liitetään haaroitusrasian JB-liittimeen.

ANTENNIN VIRITYS

Antennin viritys tehdään radiopuhelimen, käyttölaitteen ja antennin asennuksen jälkeen ja viritystä varten auto on ajettava avoimelle paikalle. Antennin viritystä ei saa suorittaa autotallissa tai vastaavassa tilassa. Ennen antennin virittämistä on varmistettava yleismittaria apuna käyttäen, ettei antennikaapeli ole oikosulussa ja että sen vaippa on yhteydessä auton runkoon. Virityksen aikana on auton ovien, konepellin ja takaluukun oltava suljettuna.



ASENNUSOHJEET

RB 58 VY

8747EMä393:AO12

12 (12)

Viritys tehdään käyttäen apuna tehomittaria, jolla voidaan mitata myös heijastuvaa tehoa, ja testikotelo TK 58 testikaapeleineen tai huoltotila-adapteria, joka maadoittaa LOCAL-linjan käyttölaiteliittimellä.

Testikoteloä käytettäessä systeemikaapeli liitetään testikoteloon ja testikaapeli testikotelon ja radio-osan väliin. Käytettäessä huoltotila-adapteria, se kytketään systeemikaapeliliittimen ja radio-osan käyttölaiteliittimen väliin. Tällöin lähetin käynnistetään tangenttia painamalla.

Tehomittari kytketään radio-osan ja antennikaapelin väliin. Lähtevän tehon mittauksessa käytetään 0...25 W mittauselementtiä ja heijastuvan tehon mittauksessa 0...1 W mittauselementtiä.

Tehomittari asetetaan aluksi mittaamaan lähtevää tehoa. Testikotelon SYST/LOCAL-painike painetaan asentoon LOCAL, jolloin radiopuhelin ohjautuu huoltotilaan. Radiopuhelimen virta kytketään päälle testikotelon ON/OFF-painikkeella tai käyttölaitteen virtakytkimellä käytettäessä adapteria.

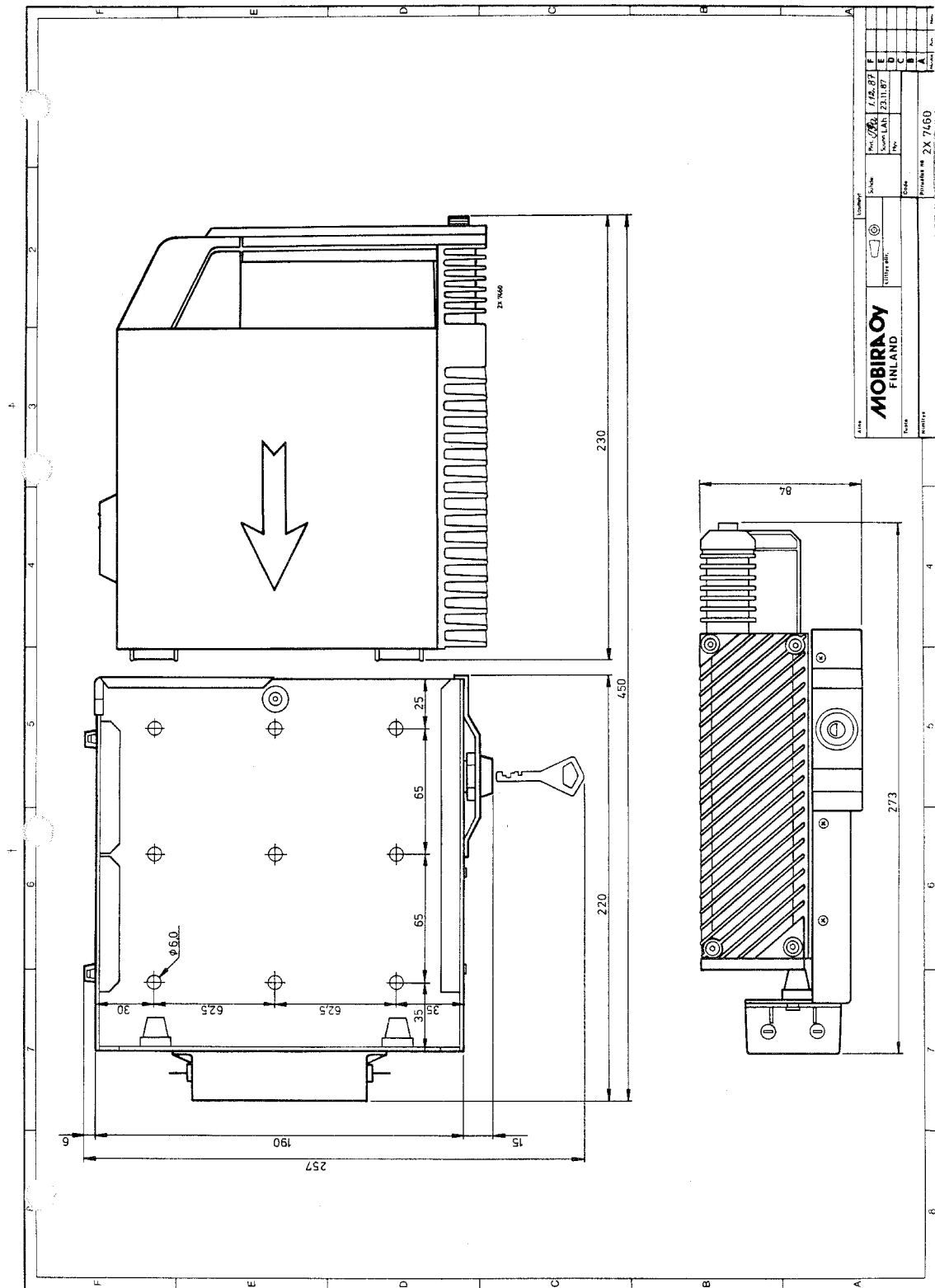
Käyttölaitteella ohjataan radiopuhelin keskikanavalle näppäilemällä *21# ja lähetin käynnistetään testikotelon TX ON/OFF -painikkeella (tai tangentilla). Tarkistetaan, että lähtevä teho on n. 25 W. Tämän jälkeen kytketään tehomittari mittaamaan antennista takaisin heijastuvaa tehoa.

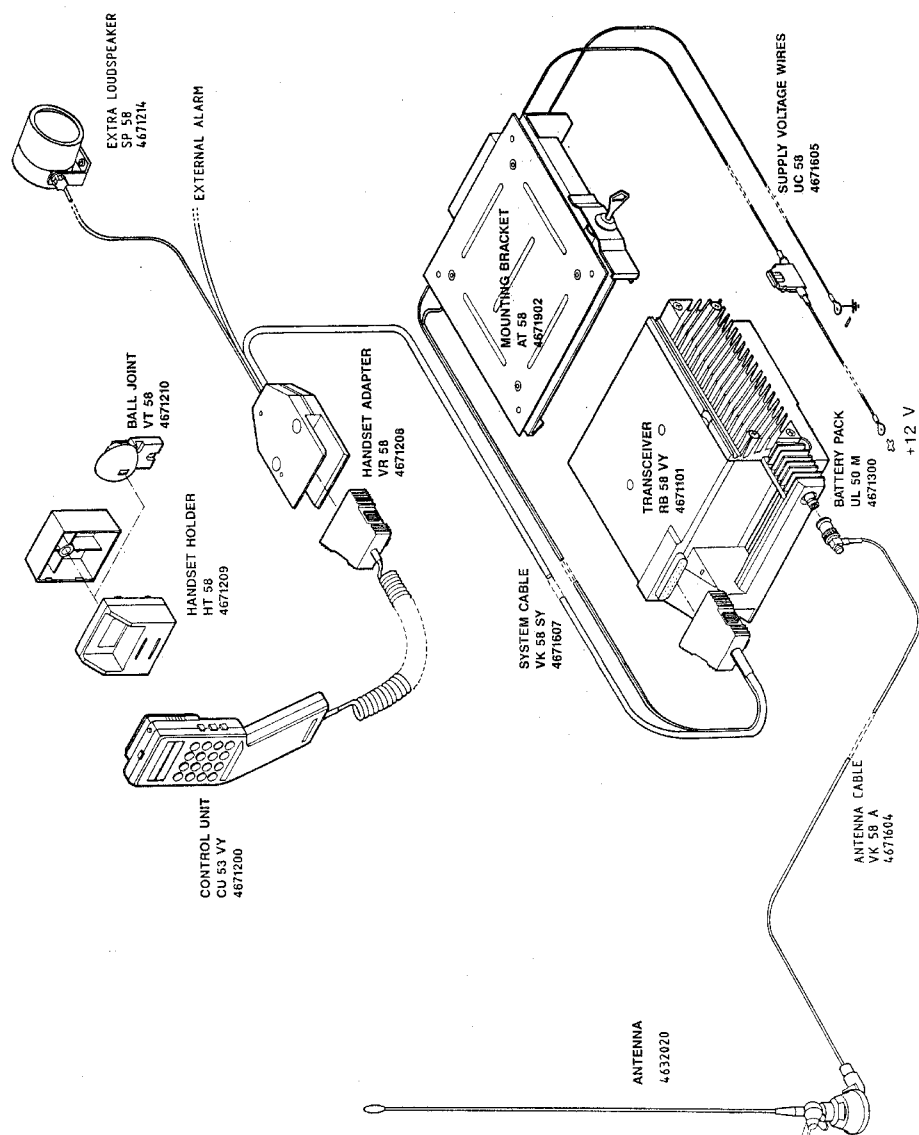
Jos heijastuva teho pienenee, kun antennin päässä oleva kumisuojus poistetaan, lyhennetään antennia hiukan (1...2 mm) esim. rautasahalla tai leikkureilla. Lyhentämistä jatketaan pieninä paloina niin kauan, kun heijastuva teho pienenee n. 0,1...0,3 W:iin.

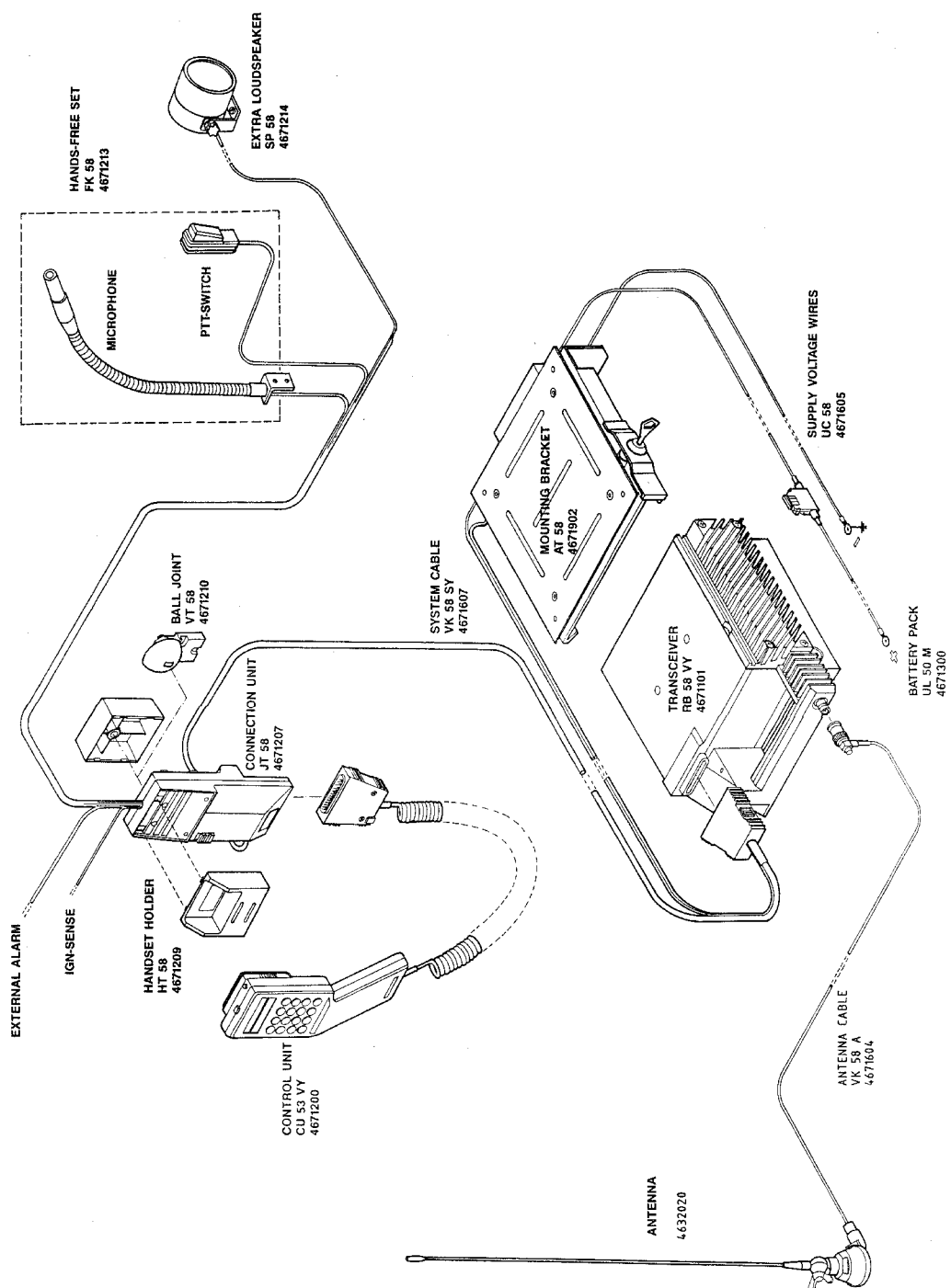
Kun minimikohta saavutetaan, laitetaan kumisuojus paikalleen, puretaan virityskytkentä ja kytketään radiopuhelimen kaapelit paikoilleen. Antennin katkaisun ajaksi on lähetin kytkettävä pois päältä.

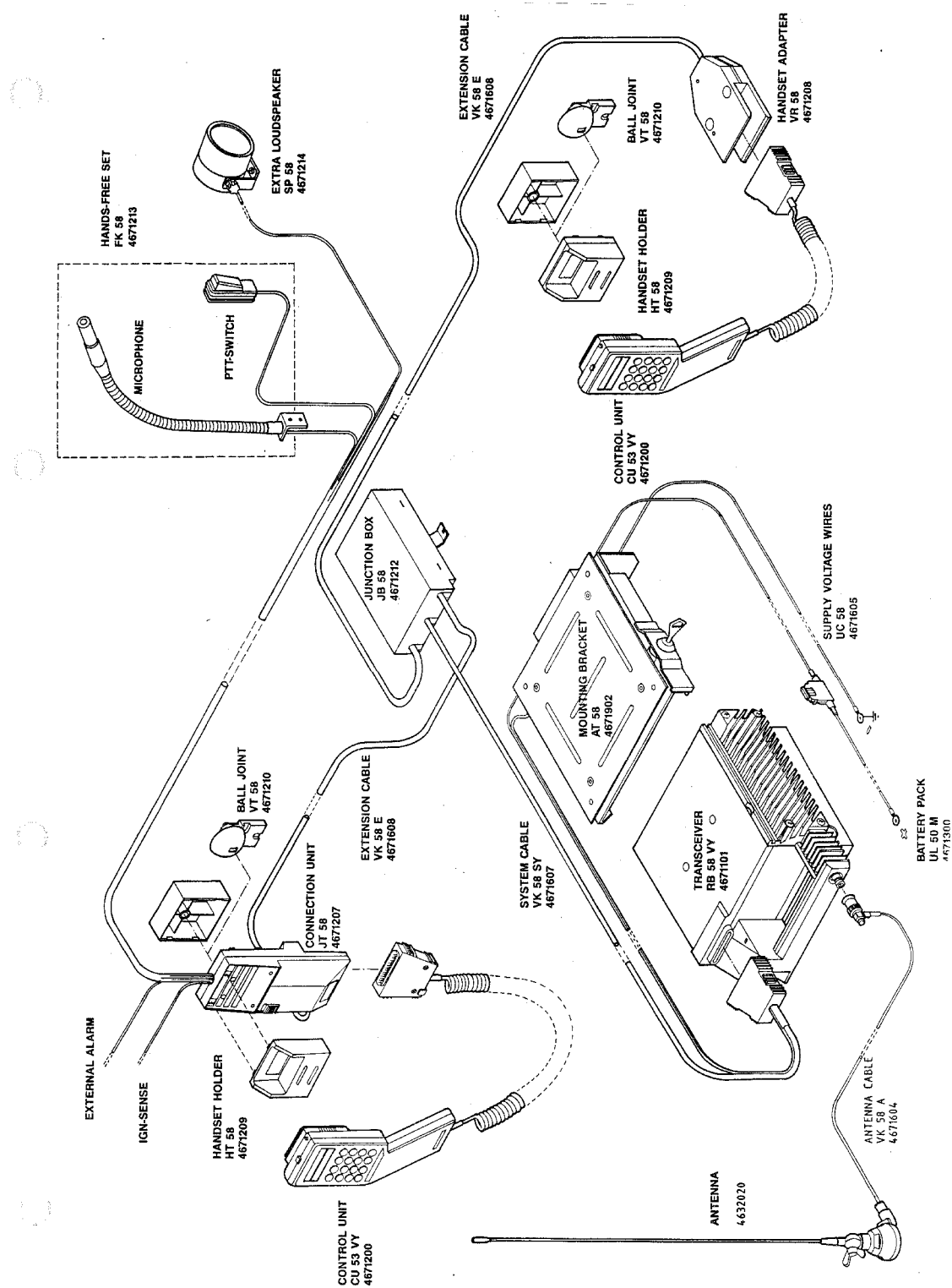
ASIAKASPARAMETRIEN OHJELMOINTI

Radiopuhelimen EEPROM-muistiin on tehtaalla ohjelmoitu kullekin koneelle omat asiakasparametrit (esim. tilaajanumero, kanavataulukko jne. ks. Huoltotilan käyttöohje). Mikäli parametrit jostakin syystä puuttuvat tai, mikäli niitä halutaan muuttaa (esim. tilaajanumero muuttuu), ohjelmoidaan parametrit EEPROM-muistiin huoltotilassa kuten huoltotilan käyttöohjeessa on selitetty.











HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM1

1 (12)

YLEISTÄ

RB 58 VY ajoneuvoasema on mikroprosessoriohjattu radiopuhelin, jonka toimintalogiikka on toteutettu ohjelmallisesti. Laite on rakennettu siten, että siinä on toisistaan riippumattomat radio-osat lähetintä ja vastaanotinta varten, myös pientaajuusvahvistimet ja audiokytkimet ovat erikseen lähetintä ja vastaanotinta varten. Kaikki rakenneosat on suunniteltu siten, että niitä voidaan hallita täydellisesti laitteeseen rakennetulla ns. sulautetulla mikroprosessoripohjaisella tietokoneella.

Vian paikantaminen poikkeaa siinä mielessä erillislogiikalla toteutettujen laitteiden vianpaikannuksesta, että varsinaisessa toimintalogiikassa tai varsinkaan jossain sen osassa ei yleensä ole vikaa, koska se on toteutettu pelkästään ohjelmallisesti.

Vian luonteen perusteella on ennemminkin pyrittävä selvittämään aluksi, onko ohjaustietokone toimintakuntoinen. Kun vika on saatu rajattua ohjaustietokoneen tai varsinaisen radiolaitteen puolelle, on tehtävänä selvittää, minkä toiminnallisen osan vioittuminen voisi aiheuttaa kyseessä olevan oireen. Peruslähtökohtana voitaneen pitää, että pyritään ensin rajaamaan vika johonkin toimintaan liittyvään toiminnalliseen lohkoon, minkä jälkeen vian paikannus etenee totuttuun tapaan komponenttitasolla kyseisen lohkon sisällä.

Koneen toimintaparametrien ohjelmointia ja vian paikantamista varten ohjelmassa on erityinen huoltotila, minkä tarkoituksena on mahdollistaa tarvittavat huolto- ja ylläpitotoimenpiteet.

Toimintaparametrit ohjelmoidaan EEPROM-muistiin. Mikäli EEPROM-muisti tuhoutuu, ja radiopuhelimeen asennetaan uusi muistipiiri, radiopuhelimen käynnistyminen tämän jälkeen kestää n. 15 - 30 sekuntia, koska uuteen EEPROM-muistiin siirretään EPROM-muistissa oleva oletusparametrilista automaattisesti (ks. Oletusparametrilista).

Oletusparametrilistasta eroavat, radiopuhelinkohtaiset parametrit tulee ohjelmoida kuitenkin uudelleen. Tällaisia ovat aina: tilaajanumero, tehoasetukset ja kentänvoimakkuus- ja jänniterajat. Yleensä näitä ovat myös: kutsuoikeusluokka, prioriteettitaso ja prioriteettiviiveet.

Kone ohjataan huoltotilaan maadoittamalla käyttölaiteliittimen nasta 7 (LOCAL-linja) ennen virtojen päällekytkemistä. Testikotelossa TK 58 on painike tätä toimintoa varten.

Huoltotilassa toimivat pääsääntöisesti kaikki radiopuhelimen normaali-toiminnot. Puhelin ei kuitenkaan selaa kanavia ja automaattinen ilmoitautuminen on estetty.



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM2

2 (12)

Tietylle kanavalle (suora- tai järjestelmäkanava) voidaan siirtyä, kuten normaalitoiminnassa näppäilemällä *CH#, missä CH on haluttu kanavanumero. Pientaajuustie saadaan tällöin aukaistua painamalla kerran tangenttia

Normaalikomentojen lisäksi koneessa on käytettävissä joukko lisäkomentoja, jotka ovat muotoa:

#N*pl#p2...#pn*# ,

missä N on komennon numero 0..22 ja pl..pn komennon tarvitsemat parametrit. Seuraavassa pilkku (,) erottaa vaihtoehtoiset parametrit tai lista vaihtoehtoisista osoitetaan alku..loppu esim: 1..4 tarkoittaa lukuja 1,2,3,4.

HUOLTOTILAN KOMENNOT

N	Toiminta	Parametrit
0	Tilaajanumero	5-num. tilaajanumero
1	Autom. kutsuntoisto	0,1
2	Kutsuoikeusluokka	1..4
3	Kutsu kutsuvastaanottim.	0,CH
4	Syntesoiijan luk. aika	CH#0,1
5	Mittaa läh. teho	0..511
6	Talleta pieni teho	alue#0..255
7	Talleta iso teho	alue#256...511
8	Ohjelmoi suorat kanavat	jakol.#kan. numero
9	Ohjelmoi järj. kanavat	TX jakol.#RX jakol.#kan.nr
10	Prioriteetti	0,1
11	Kentänvoimakkuus- ja käyttöjänniterajat	0...5
12	Näytä lukuportit	ei parametreja
13	Kirjoita ohj. portti	portti#tieto
14	Prioriteettiviiveet	T1#T2
15	Minimi rekister. väli	aika
16	Suodatinparametrit	KC#KI
17	Yleiskutsun sallinta	0,1
18	Puhelinvaihteet	vaihde1#...vaihde n
19	Kaukotason suuntan.	9
20	Tehoalueet	alue#raja
21	Lähetä CCIR	ääni#aika
22	Kaiutinääni	ääni#aika



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM3

3 (12)

KOMENTOJEN TOIMINNAT

Komennon numero	Toiminta
0	Tilaa-numeron ohjelmointi #0*xxxxx*# xxxxx on koneen viisinumeroinen tilaa-numero. Numeroa käytetään kutsujen vastaanotossa.
1	Automaattisen kutsuntoiston salliminen/esto #1*x*# x = 0 estää automaattisen kutsuntoiston x = 1 sallii automaattisen kutsuntoiston Automaattinen kutsun toisto on toiminta, jonka avulla käyttäjä voi asettaa koneen jonottamaan vapautuvaa kanavaa. Kun kanava vapautuu, puhelu muodostetaan. Toiminnan voi aktivoida, vaikka kaikki kanavat eivät olisi sikaan varattuna. Tällöin puhelu muodostetaan prioriteettiviiveiden määräämän ajan kuluttua.
2	Puhelu-oikeusluokan ohjelmointi #2*x*# x = 1..4 Luokkien merkitys on kuvattu käyttäjän käyttöohjeessa.
3	Kutsun edelleen lähetyksen salliminen/esto #3*x*# x = 0 estää kutsun lähetyksen kutsuvastaanottoon x = CH sallii kutsun lähetyksen kanavalla numero CH Kutsun lähetykseen kutsuvastaanottoon on lisäksi aktivoitava käyttötoimenpiteenä näppäilemällä #salama. Vain yksilökutsut lähetetään edelleen. Lähetyksen tapaus 15 s kuluttua kutsun ilmaisemisesta.



Kutsunumerona käytetään koneen omaa tilaajanumeroa. Numero voidaan muuttaa haluttaessa ohjelmoimalla uusi numero lyhytvalintamuistipaikkaan 48.

Jos kanavaa CH ei ole olemassa, kutsu lähetetään kanavalla, jolta kutsu on ilmaistu.

4

Mittaa syntesoijan lukittumisaika

#4*CH#x*#

x = 0: lähetinsyntesoija

x = 1: vastaanotinsyntesoija

Mittaus tapahtuu siten, että ensin ohjataan syntesoija valitulle kanavalle CH ja sen jälkeen odotetaan, kunnes syntesoija on lukittunut.

Lähettimen mittauksessa kone käyttää hyväkseen syntesoijan lukittumistietoa, mikä on suoraan luettavissa.

Vastaanottimen syntesoijan mittaamiseksi on oltava apuna RF-generaattori. Mittaus tapahtuu siten, että RF-generaattori asetetaan valmiiksi kanavalle CH, ohjataan kone ensin halutulle lähtökanavalle ja annetaan lopuksi mittauskomento. Kone menee halutulle kanavalle ja kun se pystyy mittaamaan RF-generaattorin tason, se ilmoittaa kuluneen ajan.

5

Mittaa lähettimen teho

#5*x*# toisto: #5*x#

x = 0...511

Komennon avulla voidaan mitata lähettimen teho halutulla ohjauksen arvolla. Näin määritetään tarvittava ohjaussana, joka on talletettava komennolla 6 tai 7 varsinaista käyttöä varten.

Komento voidaan toistaa painamalla parametrin jälkeen ainoastaan #-näppäintä. Komento lopetetaan näppäilemällä *#.

Tehon mittausta varten kytketään antenniliittimeen tehomittari, jonka tehonkesto on vähintään 30 W.



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM5

5 (12)

6

Talleta lähettimen pieni teho -ohjaussana

#6*alue#x*# toisto: #6*alue#x#

alue = 0...3

x = 0...255

Komennon avulla talletetaan koneen käyttämä pienen tehon ohjauksen arvo EEPROM-muistiin. Koska koneella on mahdollista käyttää laajaa taajuusaluetta, on ohjaussanat ohjelmitava taajuuden mukaan. Alue-parametri ilmoittaa halutun taajuusalueen ja x vastaavan tehonohjausarvon. Komento on annettava erikseen jokaiselle taajuusalueelle 0...3. Alueiden merkitys on selvitetty tarkemmin komennon nr 20 yhteydessä.

Komento voidaan toistaa, kuten edellinenkin komento.

Esim: #6*0#100#
1#100#
2#100#
3#100*#

7

Talleta lähettimen iso teho -ohjaussana

#7*alue#x*#

alue = 0...3

x = 256...511

Toiminta muuten, kuten yllä. Komennolla ohjelmoidaan isoa tehoa vastaavat ohjausarvot.

8

Ohjelmoi suorat kanavat

#8*jakoluku#kanavanumero*#

jakoluku = syntesoijan jakoluku, joka voidaan laskea seuraavasti:

$$\text{jakoluku} = \frac{\text{kanavataajuus} - 68.000 \text{ (MHz)}}{0.0125}$$

kanavanumero = 1..99 numero, joka näkyy käyttäjälle ja keskukseen

Komennoissa 8 ja 9 voidaan ohjelmoida myös useita kanavia yhdellä kertaa seuraavasti:



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM6

6 (12)

Annetaan komento, kuten edellä on esitetty, mutta kanavanumeron jälkeen näppäillään pelkästään merkki #, jolloin kone jää odottamaan seuraavan kanavan parametreja.

Esim. ohjelmoidaan suorat kanavat nr 1 ja 2, joiden jakoluvut ovat vastaavasti 782 ja 784:

Näppäillään

#8*782#1# ,

minkä jälkeen kone tallettaa annetut parametrit ja näyttöön jää #8*.

Kanavan nr 2 parametrit voi syöttää suoraan jatkoksi, eli näppäillään

784#2*#; merkkiihdistelmä *# päättää komennon.

HUOM!

Koko kanavataulukko nollaantuu, jos komennossa 8 tai 9 antaa kanavanumeroksi 0.

9

Ohjelmoi järjestelmäkanavat

#9*TX-jakoluku#RX-jakoluku#kanavanumero*#

TX-jakoluku = lähettimen syntesoijan jakoluku

RX-jakoluku = vastaanottimen syntesoijan jakoluku

kanavanumero = 1..99, kuten edellisessä komennossa

Jakoluvut lasketaan, kuten edellisessä komennossa.

10

Ohjelmoi prioriteetti

#10*x*#

x = 0: korkea prioriteetti

x = 1: matala prioriteetti

Prioriteetti vaikuttaa koneen käyttäytymiseen kutsun automaattisen toiston yhteydessä ja rekisteröinnin ja ryhmäkutsun kuittauksen ajoituksessa.



11

Ohjelmoi kentänvoimakkuuden päätöstatot ja käyttöjännitteen hälytys- ja katkaisurajat

#11*x*#

x = 0...5

Parametrit 0 ja 1 määrittävät rajat, joiden perusteella ohjataan kohinasalpaa. Kun kentänvoimakkuus laskee alle parametrilla 0 asetetun tason, kuulotie vastaanottimelta katkaistaan ja kun kentänvoimakkuus kohoaa parametrilla 1 asetetun tason yläpuolelle, kuulotie avataan.

Parametreilla 2 ja 3 määrätään rajat, joiden perusteella kone tekee päätöksen ilmoittautua automaattisesti keskukseseen: jos sen kanavan kentänvoimakkuus, jolla kone oli ilmoittautuneena, laskee parametrilla 2 asetetun rajan alle ja on käytettävissä kanava, jonka kentänvoimakkuus on yli parametrilla 3 asetetun rajan, kone ilmoittautuu paremman kanavan välityksellä. Rajojen tarkoituksena on estää tarpeettomat ilmoittautumiset keskukseseen kentänvoimakkuuden vaihdellessa häilymien takia.

Parametreilla 4 ja 5 asetetaan käyttöjännitehälytyksen ja käyttöjännitteen katkaisun raja-arvot. Kun käyttöjännite laskee alle parametrilla 5 asetetun rajan, saadaan käyttölaitteen näyttöön varoitus jännitteen alenemisesta ja jos jännite laskee alle parametrilla 4 asetetun rajan, radiopuhelimesta katkeaa virta automaattisesti. Jännitehälytys ja -katkaisu ei toimi huoltotilassa.

Kentänvoimakkuusrajojen ohjelmointi tehdään seuraavasti:

Radiopuhelin ohjataan jollekin kanavalle (*CH#) ja signaaligeneraattori liitetään radiopuhelimen antenniliittimeen. Generaattorin taajuudeksi asetetaan valittua kanavaa vastaava taajuus ja tasoksi haluttu taso, jonka jälkeen käynnistetään tätä tasoa vastaavalla parametrilla varustettu komento.

Jänniterajojen ohjelmointi tehdään seuraavasti:

Radiopuhelimen jännitesyötöksi kytketään säädettävä virtalähde, jonka ulostuloksi asetetaan hälytys- tai katkaisurajaa vastaava jännite ja käynnistetään vastaavalla parametrilla varustettu komento.



12 Näytä lukuportit

#12*#

Koneen näytössä näytetään lukuporttien arvo, jolloin voidaan helposti todeta, pystytäänkö porttien arvoja lukemaan. Toiminta päättyy, kun painetaan jotain näppäintä.

13 Ohjaa kirjoitusporttia

#13*portti#data*#

portti = halutun kirjoitusportin osoite
data = porttiin kirjoitettava tieto

Tämä komento voi sekoittaa koneen toiminnan täydellisesti, jos portteihin kirjoitetaan mielivaltaisia ohjauksia. Tällaisessa tapauksessa on katkaistava laitteesta virta ja käynnistettävä se uudelleen.

Kirjoitusporttien osoitteet ovat seuraavat:

PIO	portti A	00
	portti B	01
SIO	portti A	16
	portti B	17
AJSTIN	OUT 0	32
	OUT 1	33
	OUT 2	34
D/A-muunnin		48
OUT 0 -piiri		80
OUT 1 -piiri		96

Porttiin kirjoitettava tieto annetaan kymmenjärjestelmän lukuna, joten binääritieto tulee muuttaa kymmenjärjestelmän luvuksi.

Esim. Halutaan OUT1-piirin lähtöön D7...D0 tilat
10011100

Näppäillään #13*80#156*#



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä39 3:HM9

9 (12)

14

Ohjelmoi prioriteettiviiveet

#14*t1#t2*#

t1 = aika sekunteina, jolloin vapautunutta kanavaa ei saa ottaa käyttöön

t2 = aika satoina millisekunteina (100, 200 jne.), jolla kutsun yritykset jaetaan aikaväleihin

Viiveitä käytetään hyväksi kilpailussa vapautuvista kanavista ja niiden avulla yritetään pienentää riskiä puheluyritysten yhteentörmäyksistä. Ajoista t1 ja t2 lasketaan erilaiset viiveet, joita käytetään rekisteröitymisen ja ryhmäkutsun kuittauksen yhteydessä.

15

Ohjelmoi minimi rekisteröitymisväli

#15*x*#

x = 0..15, aika minuuteissa, mitä useammin kone ei saa toistaa ilmoittautumista kentänvoimakkuusmittausten perusteella.

Viive ei estä ilmoittautumista, joka tehdään käyttäjän komennosta.

16

Ohjelmoi suodattimen kertoimet

#16*kc#ki*#

kc = vahvistuskerroin

ki = integrointiaika

Kertoimien avulla voidaan virittää ohjelmallisen suodattimen vastetta, jolla mitataan kanavien kentänvoimakkuutta ja ohjataan kohinasalpaa.

HUOM! Vahvistuskertoimen kc on aina oltava suurempi kuin ki.



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM10

10 (12)

17

Yleiskutsun salliminen/esto

#17*x*#

x = 0: estää yleispuhelun soittamisen

x = 1: sallii yleispuhelun soittamisen

18

Ohjelmoi sallitut puhelinvaihteet

#18*v1#v2..#vn*#

v1..vn = 0..9 puhelinvaihteen numero, johon koneella voi soittaa.

Kaikki sallitut vaihteet on ohjelmoitava yhdellä kertaa ja entiset asetukset tuhoutuvat.

Esim. sallitaan puhelut vaihteisiin nr 0,3,4 ja 7

#18*0#3#4#7*#

Nämä asetukset eivät vaikuta hätäpuhelun muodostamiseen.

19

Ohjelmoi kaukotason suuntanumero

#19*x*#

x = kaukotason suuntanumero

Tämä tieto tarvitaan puhelu oikeusluokkien takia, koska koneen on pystyttävä erottamaan kauko ja paikallispuhelut. Numero on ohjelmoitavissa sen takia, että myös Suomessa ollaan siirtymässä uuteen numerointiin, jolloin kaukotason suuntanumeroksi tulee 0.



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM11

11 (12)

20 Ohjelmoi tehovalinnan taajuusrajat

#20*raja#jakoluku*#

raja = 0..2

jakoluku = 0..1599

Taajuusalueet määrittävät komentojen 6 ja 7 rajat.
Alueet on määritelty seuraavassa:

f0..f2 tarkoittavat rajojen 0...2 jakolukuja ja a0..a3
tarkoittaa komentojen 6 ja 7 alue-parametria

jakolukualue

0	-a0-	f0	-a1-	f1	-a2-	f2	-a3-	1599
---	------	----	------	----	------	----	------	------

Rajojen jakoluvut voidaan ohjelmoida peräkkäin painamalla jakoluvun perään vain #. Vastaaviimeisenajakoluvun jälkeen näppäillään *#:

21 Lähetä CCIR-ääni

#21*ääni#aika*#

ääni = 0..14

aika = 0..30 s

Komento aiheuttaa lähettimen käynnistämisen ja ääni-taajuuden kytkemisen modulaattorille. Tämän avulla on mahdollista testata CCIR-generaattorin ja lähettimen toiminta ja myös säätää CCIR-signaalin deviaatio.



HUOLTOTILAN KÄYTTÖOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:HM12

12 (12)

Kutakin numeroa vastaavat merkit ja taajuudet ovat seuraavat (taajuuksien toleranssi on ± 4 Hz):

Numero	Merkki	Taajuus/Hz
00	0	1981
01	1	1124
02	2	1197
03	3	1275
04	4	1358
05	5	1446
06	6	1540
07	7	1640
08	8	1747
09	9	1860
10	A	2400
11	B	930
12	C	2247
13	D	991
14	E	2110

22

Generoi käyttäjän merkkiääntä

#22*ääni*#

ääni = 0..11

Komento kytkee valitun äänen kaiuttimelle, jolloin on mahdollista todeta vahvistimen ja kaiuttimen kunto.



KANAVATAULUKKO

RB 58 VY

8747EMä393:KTVY

1 (1)

SIMPLEX KANAVAT:

Kanavanumero	TX-taajuus/jakoluku MHz	RX-taajuus/jakoluku MHz
1	77.775 / 782	77.775 / 782
2	77.800 / 784	77.800 / 784
3	77.825 / 786	77.825 / 786
81	85.325 / 1386	85.325 / 1386
82	85.350 / 1388	85.350 / 1388
83	85.375 / 1390	85.375 / 1390

SEMI-DUPLEX KANAVAT:

Kanavanumero	TX-taajuus/jakoluku MHz	RX-taajuus/jakoluku MHz
21	83.850 / 1268	77.850 / 788
22	83.875 / 1270	77.875 / 790
23	83.900 / 1272	77.900 / 792
24	83.925 / 1274	77.925 / 794
25	83.950 / 1276	77.950 / 796
26	83.975 / 1278	77.975 / 798
27	84.000 / 1280	78.000 / 800
28	84.025 / 1282	78.025 / 802
29	84.050 / 1284	78.050 / 804
30	84.075 / 1286	78.075 / 806

Seuraavat vain Lapin alueella:

31	84.200 / 1296	78.200 / 816
32	84.350 / 1308	78.350 / 828
33	84.375 / 1310	78.375 / 830
34	84.400 / 1312	78.400 / 832



OLETUSPARAMETRILISTA

RB 58 VY

8748EMä393:OL1

1 (1)

Tilajanumero	12345
Autom. kutsuntoisto	1
Kutsuoikeusluokka	4
Kutsu kutsuvastaanottimeen	81
Pienen tehon asetusarvo	240, 240, 240, 240
Ison tehon asetusarvo	420, 420, 420, 420
Suorat kanavat	1, 2, 3, 81, 82, 83
Järjestelmäkanavat	21...30
Prioriteetti	0
Kentänvoimakkuus- ja jänniterajat	80, 90, 115, 150, 172, 187
Prioriteettiviiveet	6, 200
Minimi rek. väli	10
Suodatinparametrit	4, 3
Yleiskutsun sallinta	1
Puhelinvaihteet	1, 2, 3, 4, 5
Kaukotason suuntanumero	9
Tehoalueet	800, 1350, 1400

Kentänvoimakkuus- ja jänniterajat tulee asettaa seuraavia tasoja vastaaviksi:

Parametri	Taso
0	-115 dBm
1	-112 dBm
2	-105 dBm
3	- 95 dBm
4	10.2 V
5	11.2 V

Tehoasetukset tulee tehdä 13.2 voltin jännitteellä siten, että lähtevä teho on pienen tehon alueella 2.5 W ja ison tehon alueella 25 W. Tehoalueiden rajoiksi valitaan jakoluvut 800, 1350 ja 1400. Tehot asetuksia varten mitataan kanavilla 2, 25, ja 82 (sekä pienen, että ison tehon ohjausarvot). Ks. myös viritysohje.



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:VO1

1 (7)

TARVITTAVAT LAITTEET

Yleismittari
Kaksi signaaligeneraattoria
SINAD-mittari
Tehomittari
Deviaatiomittari
Taajuuslaskuri
Audiotehomittari
Särömittari

YLEISTÄ

Radiopuhelimet on luonnollisesti tehtaalla viritetty, mutta mikäli johonkin yksikköön tehdään korjauksia, on ne viritykset syytä tarkastaa, joihin korjaus mahdollisesti on vaikuttanut.

Kaikki viritykset ja säädöt tehdään huoltotilassa (ks. huoltotilan käyttöohje). Huoltotilaan kone voidaan ohjata joko käyttämällä testikotelo TK 58, huoltotila-adapterilla tai maadoittamalla LOCAL-linja käyttölaiteliittimellä.

Mikäli käytettävissä on testikotelo TK 58, kytketään radiopuhelin tämän avulla jännitelähteeseen ja käytetään koteloa kaikkiin niihin toimintoihin, mitkä sillä on mahdollista tehdä (ks. Huoltotarvikkeet).

Mikäli testikotelo ei käytetä, kytketään jännitelähde käyttölaite-liittimen +VR-linjaan. Tämä tapa ei kuitenkaan ole suositeltava, koska väärinkytkenän tai oikosulun vaara on suuri.

Viritykset tulee tehdä siinä järjestyksessä, kuin ne ovat tässä ohjeessa.

SYNTESOIJAN VIRITYS

1. Oskillaattoreiden käyttöjännitteen säätö.

Kytke yleismittari vastaanotin-VCO:n VR-liittimen nasaan 1 (+VCC).
Säädä trimmerillä R41 yleismittarin näyttämäksi $+9,3 \pm 0,1$ voltia.

2. Vertailuoskillaattorin viritys.

Mikäli lähetin- tai vastaanotin-VCO:n taajuus ei ole kohdallaan, viritetään syntesoijan logikkaosalla oleva lämpötilakompensoitu oskillaattori X01.



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:VO2

2 (7)

Kytke taajuuslaskuri vastaanotin-VCO:n SR-liittimeen ja aseta vastaanotin kanavalle 2 näppäilemällä *2#. Sääda X01:ssä olevalla viritysrullalla taajuus 122.800 megahertsiksi. Tarkasta taajuus kanavalla 83 (130.375 MHz). Tarkasta myös lähetin-VCO:n taajuudet kanavilla 2 ja 83 (77.800 ja 85.375 MHz). Taajuuksien toleranssi on $\pm 1,35$ kHz.

3. Oskillaattoreiden säätöjännitteiden viritys.

Ota vastaanotin-VCO levy (V8MR) irti ja liitä sen VR-liitin lyhyellä väliskaapelilla syntesoijan logiikkaosan vastaavaan liittimeen ja maadoita levy huolellisesti.

Ohjaa tämän jälkeen radiopuhelin kanavalle 3 ja liitä yleismittari VR-liittimeen nastaan 5 (CV).

Sääda kelalla L2 säätöjännite välille 3.8...4.0 voltia. Kiinnitä levy paikalleen ja tarkasta jännite. Mikäli se ei ole yllämainituissa rajoissa, tee säätö uudelleen.

Lähetin-VCO:n (V8MT) viritys tehdään muuten samalla tavalla, mutta yleismittari liitetään VT-liittimen nastaan 5 (CV), virityksen ajaksi käynnistetään lähetin joko testikotelon painikkeella, tai tangenttia painamalla ja säätöjännite säädetään välille 3.6...3.8 voltia.

4. Lähetin-VCO:n ulostulotason säätö.

Kytke tehomittari lähetin-VCO:n ST-liittimeen, yleismittari VT-liittimen nastaan 1 (VBUFF), aseta radiopuhelin kanavalle 3 ja kytke lähetin päälle. Sääda VCO:n ulostulotasoksi +26,5 dBm (450 mW 50 ohmiin) syntesoijan logiikkaosassa (S8M-yksikkö) olevalla trimmerillä R26. Ulostulotaso tulee säätää mahdollisimman tarkasti tähän arvoon ($\pm 0,5$ dBm). Seuraa samanaikaisesti yleismittarista, että VBUFF-linjan jännite pysyy välillä 7.5...9.8 V.

Jos käytettävissä on selektiivinen tehomittari, asetetaan se oikealle taajuudelle ja säädetään se oikealle taajuudelle ja säädetään tasoksi +23 dBm (200 mW 50 ohmiin).

5. Vastaanotin-VCO:N ulostulotason tarkastus.

Kytke tehomittari vastaanotin-VCO:n SR-liittimeen ja tarkasta ulostulotaso kanavalla 3. Tason tulee olla + 12 dBm $\pm 1,5$ dB (16 mW 50 ohmiin). Selektiivisellä tehomittarilla sen tulee olla + 10 dBm $\pm 1,5$ dB (10 mW 50 ohmiin).



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä39 3:VO3

3 (7)

LÄHETTIMEN VIRITYS

Tarkasta ensin, että lähetin saa tehonsäätöjännitteen ohjaamalla radiopuhelin kanavalle 83 ja näppäilemällä tämän jälkeen #5*511*#. Tällöin jännite lähetinlevyn (TBM) TP-liittimen nastassa 5 (TPC) tulisi olla noin 4,5 V.

Seuraavaksi kytke tehomittari antenniliittimeen ja käynnistä lähetin. Säädä trimmereitä C15 ja C32 niin, että lähettimestä saadaan suurin mahdollinen hyötysuhde (teho mahdollisimman suuri, mutta virrankulutus ei saa nousta yli 5,5 A).

Tämän jälkeen aseta tehoalueiden rajojen jakoluvut huoltotilan komennolla 20. Jakoluvut ovat:

raja	jakoluku
0	800
1	1350
2	1400

Ohjaa lähetin vuoronperään kanaville 2, 25 ja 83 ja etsi kullakin kanavalla sellainen tehon ohjausarvo huoltotilan komennolla 5, että lähtevä teho on 25 W ja kirjoita ohjausarvo muistiin. Hae samalla tavalla, samoilla kanavilla ohjausarvot, joilla saadaan lähteväksi tehoksi 2,5 W ja kirjoita myös nämä muistiin.

Talleta pienen tehon ohjausarvot huoltotilan komennolla 6 alueille 0, 1 ja 2 seuraavasti:

alue	arvo haettu kanavalla
0	2
1	25
2	83

Talleta ison tehon arvot vastaavasti komennolla 7.

VASTAANOTTIMEN VIRITYS

1. Ilmaisimen viritys.

Ohjaa radiopuhelin kanavalle 25 ja kytke signaaligeneraattori antenniliittimeen. Aseta generaattorin taajuudeksi 77.950 MHz ja tasoksi suurehko taso, esim. 1 mV SMV. Moduloi taajuutta normaalimodulaatiolla (1 kHz, $\pm$ 3 kHz).



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:VO4

4 (7)

Kytke yleismittari vastaanottimen RP-liittimen nasaan 4 (AFRX) ja viritä kelalla L15 ilmaisun taso maksimiinsa.

Säädä tämän jälkeen trimmerillä R22 ilmaisun tasoksi 110 ± 10 mV RMS.

2. Ylipäästösuotimen tarkastus ja viritys.

Huom! Ylipäästösuotimen viritys RB 58 VY radiopuhelimeen ohjelmoituilla normaaleilla kanavoilla on yleensä tarpeeton.

Vastaanottimen etupäässä oleva ylipäästösuodin tarkastetaan seuraavasti:

Kytke SINAD-mittari Z8M-yksikön CA-liittimen nasaan 23 (SP) tai testikotelon audioulostuloon. Kytke kaksi signaaligeneraattoria sovituselimen kautta antenniliittimeen ja aseta radiopuhelin kanavalle 1.

Kytke toinen signaaligeneraattori ensin päältä pois ja aseta toisen taajuudeksi 77.775 MHz normaalimodulaatiolla (1000 Hz, ± 3 kHz). Säädä generaattorin tasoa niin, että 20 dB SINAD psf. -suhde saavutetaan. Tällöin herkkyyden tulee olla parempi kuin 1 uV SMV. Ota huomioon sovituselimen vaimennus!

Kytke toinen generaattori päälle ja aseta sen taajuudeksi 45 MHz ja moduloinniksi 400 Hz ± 3 kHz:n deviaatiolla. Nosta tämän generaattorin tasoa niin paljon, että SINAD-suhde laskee 14 desibeliin. Tällöin tämän generaattorin tason tulisi olla vähintään 70 desibeliä 78 MHz:n generaattorin tasoa suurempi, jotta suodin olisi oikeassa vireessä. 45 MHz:n generaattorin vaihekohinan tulee olla pienempi kuin -133 dBm, jotta mittaustulos olisi oikea (hyvälaatuinen generaattori!).

Mikäli suodin ei esim. korjaustoimenpiteen takia ole vireessä, se voidaan virittää säädettävillä keloilla L4...L7. Nosta 45 MHz:n generaattorin tasoa ja ruuvaa keloja niin, että SINAD-suhde paranee. Viritä niin kauan, että edellämainittu vähintään 70 desibelin tasero saavutetaan.

3. Erilliskohinasalvan R8Q viritys

Ohjaa radiopuhelin kanavalle 1 ja liitä signaaligeneraattori antenniliittimeen. Aseta generaattorin taajuudeksi 77.775 MHz ja tasoksi -110 dBm. Liitä yleismittari kohinasalpalevyn R8Q juotospisteeseen J3. Säädä trimmeriä R23 niin, että J3 nousee ylätilaan (>4 V). Tarkasta generatorin tasoa säätämällä, että tilan muutos tapahtuu -110 dBm:n tasolla.



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:VO5

5 (7)

4. Kentänvoimakkuusrajojen asetus

Tee virityskytkentä ja kanava-asetukset kuten edellä. Ohjelmoi kentänvoimakkuuden päätöstatot ja ohjelmallisen kohinasalvan avautumis- ja sulkeutumisrajat generattorin tasoa muuttamalla seuraavasti:

Generaattorin taso	Komento
-115 dBm	#11*0*#
-112 dBm	#11*1*#
-105 dBm	#11*2*#
- 95 dBm	#11*3*#

KAIUTIN- JA KUULOKETASOJEN TARKASTUS

Kytke audiogeneraattori vastaanottimen RP-liittimen nasaan 4 (AFRX) ja audioteho- ja särömittari (4 ohmia/yli 2,5 W) kaiutlinjaan Z8M-yksikön CA-liittimen nasaan 23 (SP) ja yleismittari saman liittimen kuulokelinjaan nasaan 9 (ERP).

Aseta audiogeneraattorin ulostuloksi 1 kHz, 100 mV RMS ja sulje kaiutlinja painamalla kerran salama-näppäintä. Kuulokelinjan tason tulee olla 150 ± 15 mV.

Avaa kaiutlinja painamalla uudelleen salama-näppäintä ja aseta kaiuttimen taso suurimpaan arvoonsa käyttölaitteen + -näppäimellä. Tällöin audiotehomittarin lukeman tulee olla suurempi kuin 2 W.

Nosta generaattorin lähtötasoa niin, että kaiutlinjan ulostulotehoksi saadaan 2,5 W. Tällöin särön tulee olla pienempi tai yhtäsuuri kuin 7%.

DEVIAATION VIRITYS

Säädä syntesoiijan logiikkaosalla oleva trimmeri R64 myötöpäivään ääriasettoonsa ja sulje radioyksiköiden puoleinen kansi.

1. CCIR-signaloinnin deviaation viritys.

Kytke deviaatiomittari antenniliittimeen, ohjaa lähetin kanavalle 83 ja mykistä mikrofonilinja asettamalla testikotelon MIC/AUDIOGEN-kytkin asentoon AUDIOGEN. Audiogeneraattori ei saa tällöin olla kytkettynä testikotelon audiosisäänmenoon. Seuraavaksi käynnistä CCIR-äänien 6 lähetys huoltotilan komennolla 21 ja säädä deviaatioksi 2,7...2,8 kHz logiikkayksiköllä L8M olevalla trimmerillä R37 (S.DEV).



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:VO6

6 (7)

2. Maksimideviaation viritys.

Kytke deviaatiomittari antenniliittimeen ja signaaligeneraattori joko testikotelon audiosisäänmenoon tai Z8M yksikön CA-liittimen nastaan 3 (MIC). Aseta generaattorin ulostuloksi 1000 Hz, 1,8 V RMS. Huom! Tason tulee olla 1,8 V RMS CA-liittimen nastassa 3. Tämä tulee tarkastaa, jos käytetään testikotelon audiosisäänmenoa.

Ohjaa lähetin yläkanavalle ja käynnistä lähetin. Sääda deviaatioksi 4,3...4,4 kHz logiikkayksikön trimmerillä R94 (MAX.DEV.).

Muuta generaattorin taajuutta välillä 300...3000 Hz ja tarkasta, että deviaatio ei nouse yli 4,8 kHz:n millään taajuudella. Jos deviaatio on jollakin taajuudella suurempi, sääda se trimmerillä R94 arvoon 4,8 kHz.

3. Nimellisdeviaation viritys.

Sääda generaattorin taso nyt niin, että taso CA-liittimen nastassa 3 on 180 mV RMS.

Sääda trimmerillä R83 (N.DEV.) deviaatioksi 3,1...3,2 kHz.

Tarkasta kaikki deviaatioviritykset ja tee ne uudelleen, mikäli tarpeellista.

LOGIikkAYKSIKÖN KELLO-OSKILLAATTORIN SÄÄTÖ

Kytke taajuuslaskuri (suuri-impedanssinen sisäänmeno!) logiikkayksikön jakajapiiriin IC3 nastaan 10 ja tarkasta kello-oskillaattorin taajuus. Taajuuden pitää olla 8.064 MHz $\pm$ 10 Hz. Mikäli taajuus ei ole oikea, sääda se trimmerikondensaattorilla C4 oikeaksi.



VIRITYSOHJE

RB 58 VY

8748EMä393:VO7

7 (7)

KÄYTTÖJÄNNITTEEN HÄLYTYS- JA KATKAISURAJOJEN ASETUS

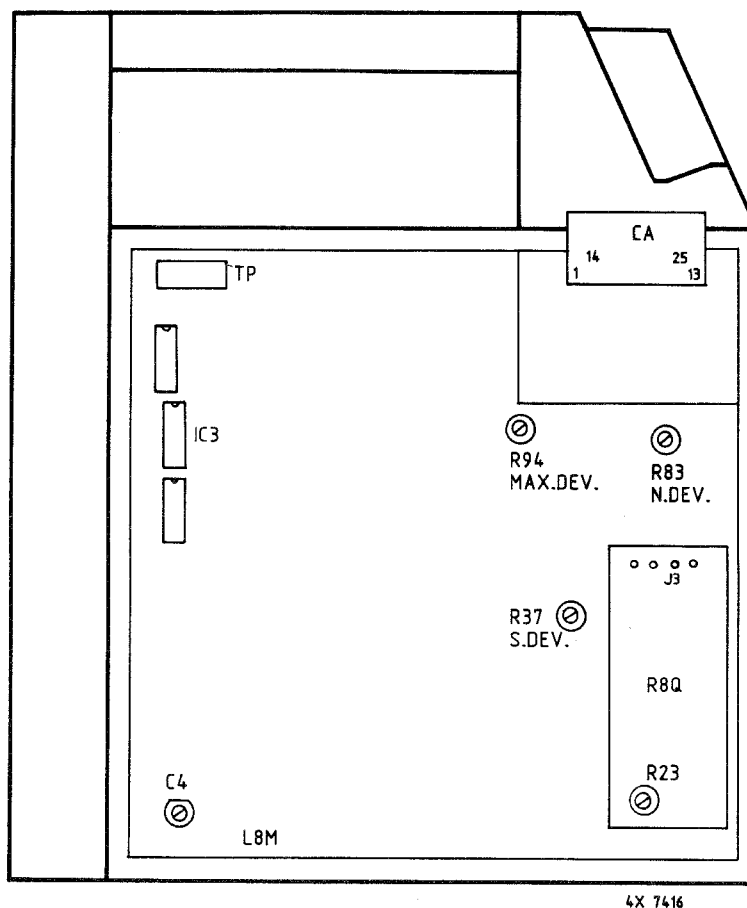
Käyttöjännittehälytys annetaan, kun käyttöjännite laskee alle asetetun tason ja automaattinen jännitteenkatkaisu tapahtuu, kun jännite laskee alle asetetun katkaisutason. Nämä eivät toimi radiopuhelimen ollessa huoltotilassa, joten asetusten tarkastus tulee tehdä radiopuhelimen ollessa pois huoltotilasta.

Asetus tapahtuu seuraavasti:

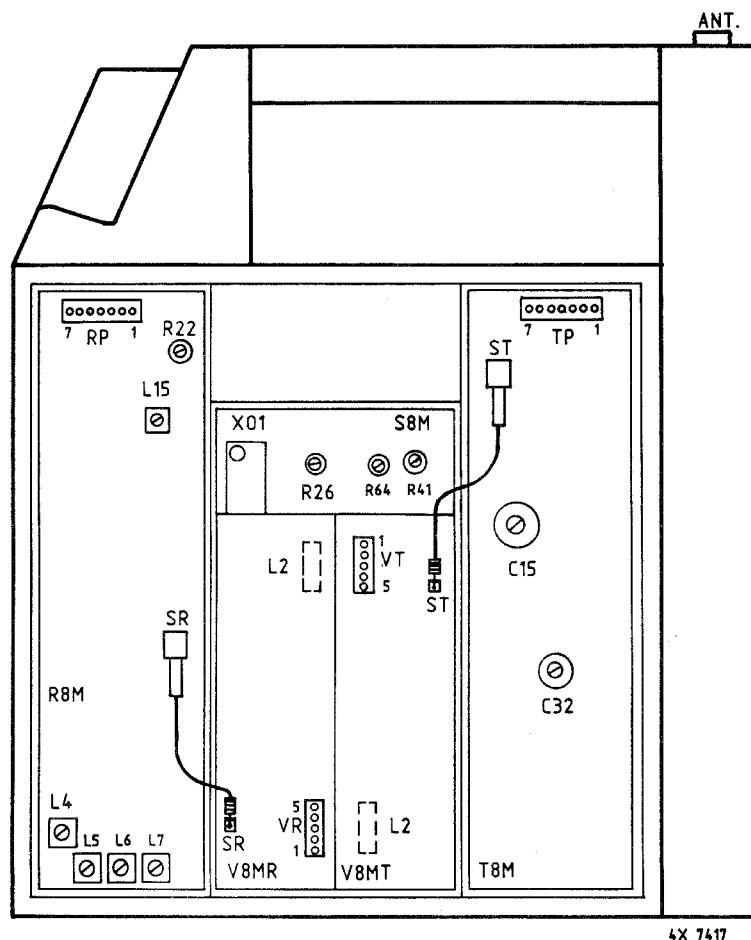
Kytke radiopuhelimen jännitesyötöksi säädettävä virtalähde joko testikotelon jännitesyöttöliittimien kautta tai suoraan +VR-linjaan, CA-liittimen nostaan 20 (Huom! Oikosulku- ja väärinkytKentävaara). Säädä ensin jännitteeksi 10.2 V ja näppäile #11*4*#, jolloin katkaisuraja tallentuu EEPROM-muistiin. Seuraavaksi säädä jännitteeksi 11.2 V ja näppäile #11*5*#, jolloin hälytysraja tallentuu. Aseta radiopuhelin järjestelmätilaan ja tarkasta, että hälytys- ja katkaisu toimii.

ASIAKASPARAMETRIEN OHJELMOINTI

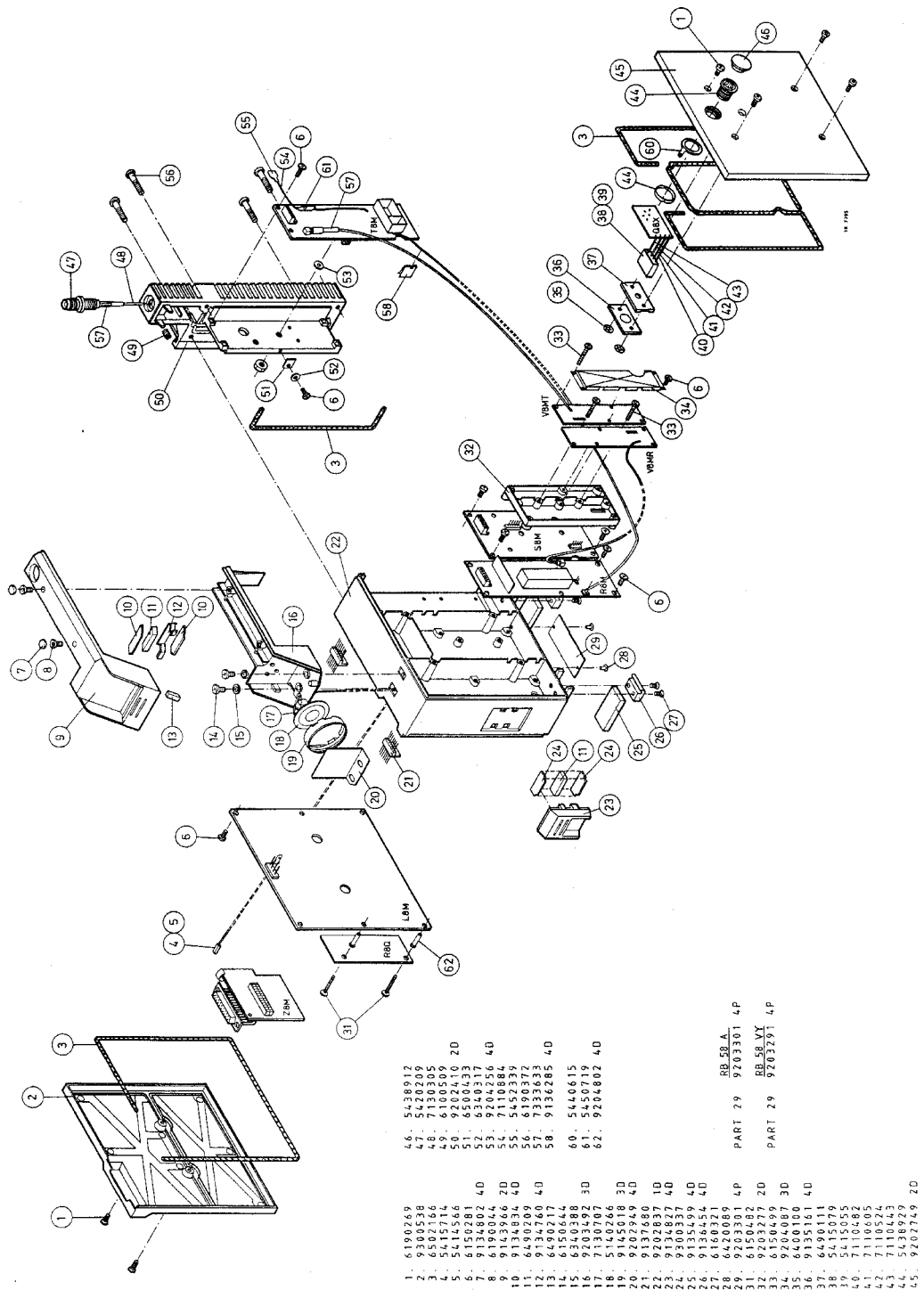
Mikäli radiopuhelimeen on tehty sellainen korjaus, että EEPROM-muistille ohjelmoidut asiakasparametrit (tilaajanumero, kanavataulukko jne.) ovat muuttuneet (esim. EEPROM-piirin vaihto), koneen EPROM-muistista siirtyy oletusparametrit EEPROM-muistiin, kun kone ensi kerran kytketään päälle. Mikäli radiopuhelimen parametrit poikkeavat oletusparametreista, on poikkeavat parametrit ohjelmoitava uudelleen kuten huoltotilan käyttöohjeessa on selitetty.



AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT			
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		SUHDE SCALE	PIIRT. DRAWN	17.9.1987	F
			SUUNN. DESIGNED	15.9.1987	E
			HYV. CHECKED		D
					C
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE			
RB 58 VY,A		4X 7416			
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER			
TUNING CHART					
				MUUTOS MODIFICAT.	PVM DATE
				MUUTOS N:O MODIF. NO.	



AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT			
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		SUHDE SCALE	PIIRT. DRAWN	17.9.1987	F
			SUUNN. DESIGNED	EM	E
			HYV. CHECKED		D
					C
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE		B	
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER		A	
RB 58 VY,A		4X 7417			
TUNING CHART				MUUTOS MODIFICAT.	PVM DATE





OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:RB1

RB 58

6E 304009

1 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1	6190269	Kuusiokolor.	M 4x10 SFS 2219	
2	9300538	Kansi A	RB 58 2D 9134721	
3	6502166	RF-suojanauha	Knitex 8508/TC/0,12	
4	5415714	Liitinrunko	2x2 pole R=2,54 Amp Cri.F	
5	5414566	Liitinkosketin	0,14-0,56 mm2 0,8 Au	
6	6150281	Ristiuraruuvi	M 3x6 SFS PZ 5,8	
7	9134802	Peitenasta	RB 58 4D	
8	6190044	Kuusiokolor.	M 3x8 DIN 912 8,8	
9	9143966	Kahvan yläosa	RB 58 2D	
10	9134834	Magn.levy	RB 58 4D	
11	6490209	Magneetti	25x11x6 mm3	
12	9134760	Magneettituki	RB 58 radiorunko 4D	
13	6490217	Magneetti	3x6x15 mm3 Alnico 600 Aimants 41192	
14	6150644	Ristiuraruuvi	M 4x10 SFS 2976	
15	6340388	Aluslaatta	4,3/9 S=0,8 SFS 2041	
16	9203492	Kahvan alaosa	RB 58 3D (Aihio 9143973 2D)	
17	7130707	Mikrof. kaapeli	1x0,14 mm2 Harmaa D=2,4	
18	5140266	Kaiutin	25 Ohm. 300 mW D=34 H=5	
19	9145018	Kumitiiviste	RB 58 3D CU 59	
20	9202949	Kaiuttimen kiinnitin	RB 58 4D	
21	9137680	Kytkentälevy 4	9135475 (Aihio)	
22	9202837	Runko	RB 58 1D	
23	9134827	Alatuki	RB 58 4D	
24	9300337	Magn.levy	RB 58 (kromattu) (Kts. 9134841 4D)	
25	9135499	Tassu	RB 58 4D	
26	9136454	Saranatuki	RB 58 4D	
27	6160321	Ristiuraruuvi	M 4x10 SFS 2977 PZ	
28	6420089	Ahtoniitti	1,9x5 SMS 1549	
29	9203291	Tyypikilpi	RB 58 VY (4671101) 4P	
31	6153500	Kaularuuvi	M 3x20 5,8	
32	9203277	VCO-kotelo	RB 58 Aihio 9300739	
33	6150499	Ristiuraruuvi	M 3x22 SFS 2976 PZ5	
34	9204087	Suojakansi	RB 58 (31,3 Uusi mitoitus 3D)	
35	6400100	Pikavarmistin	Starlock-pikavarmistin D=4 mm (11,3x1,3x0,2)	
36	9135161	Peitelevy	RB 58 4D	
37	6490111	Vastakappale	Lukolle 6490104	
38	5415079	Liitinrunko	4-nap. R=3,96 Crimp. F	
39	5415055	Liitinkontakti	Crimp. AWA 18-24 F Sn	
40	7110482	Johdin	1x0,5 mm2 AJ 0,5 Musta	
41	7110605	Johdin	1x0,5 mm2 AJ 0,5 Sin.	
42	7110524	Johdin	1x0,5 mm2 AJ 0,5 Pun.	
43	7110443	Johdin	1x0,5 mm2 AJ 0,5 Kelt.	



OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:RB2

RB 58

6E 304009

2 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
44	5438929	Liitin	6-nap. Round panel F Ag	
45	9202749	Kansi B	RB 58 (9144511) 2D	
46	5438912	Liittimen suoj.	For 5438937	
47	5420209	Liitin TNC 50R	Runko Suora CRIRG316/U	
48	7130305	Koaks.kaapeli	50 ±2 R 1,5/2,6 mm PTFE RG316/U	
49	6100509	Pidätinruuvi	M 4x10 DIN 914	
50	9202410	Jäähd.prof.	RB 58 2D	
51	6500433	Eristelevy	TO-220 S<0,1 Nelik.	
52	6340317	Aluslaatta	3,2 DIN 125 SFS 2041 Polyamid	
53	9204256	Transistori	Prikka RB 58 4D	
54	7110884	Johdin	1x0,75 mm2 AJ 0,75 Pun.	
55	5452339	Lattaliitin	4,8x0,5 suora Crimp F Sn	
56	6190372	Kuusiokolor.	M 4x25 SFS 2219 8,8	
57	7333633	Kutistesukka	3,2 mm/2,0 mm 0,5 mm	
58	9136285	Kaap.maad.pelt.	4D	
60	5440615	Juotoskorva	18,0 mm	
61	5450719	Kaapelikenkä	6,3 mm puristettava	
62	9204802	Korotusholkki	RB 58 TM 4D	



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM1 6T 301833 1 (16)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

2A 301833	Lohkokaavio
1B 301833	Piirikaavio
4X 7378	Kantakytkennät
4C 301833 1/2	Osasijoittelukuva
4C 301833 2/2	Osasijoittelukuva
6E 301833	Osaluettelo

YLEISTÄ

Logiikkayksikkö koostuu järjestelmälogiikasta, lähettimen- ja vastaanottimen pientaajuusasteista ja teholähteestä.

Järjestelmälogiikka hoitaa kaikki tarvittavat radio-osan ohjaustoiminnot, FFSK- ja CCIR -signaaliinnot ja dekodaukset sekä MBUS -ohjaukset.

Huom! FFSK-signaaliointi ja MBUS-väylä eivät ole käytössä RB 58 VY radiopuhelimessa.

Lähettimen ja vastaanottimen pientaajuusasteet hoitavat kaikki tarvittavat pientaajuustoiminnot.

Teholähde muodostuu ON/OFF-logiikasta, regulaattoreista ja jännitesyöttöreleestä. Sen kautta saadaan käyttöjännitteet kaikille radio-osan yksiköille.

TOIMINTASELOSTE

Keskusyksikkö

Logiikkaosan keskusyksikkö IC7 on Z80-sarjan 84C00 prosessori. Prosessori ohjaa kaikkia logiikan ja radio-osan toimintoja.

Prossessorin kelloaajuus ϕ on 4,032 MHz ja se saadaan jakajapiiriltä IC3.

Prossessori aloittaa ohjelman suorituksen RESET-tilan jälkeen muistipai-
kasta 0000H, joka on EPROM 0 -muistissa. RESET-tilaan mennään kolmessa tapauksessa:

- radiopuhelin kytketään päälle
- radiopuhelimen käyttöjännite katkeaa lyhyeksi aikaa tai jännite laskee alle sallitun arvon
- ohjelma ei toimi oikein



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY
8748EMä393:LM2 6T 301833 2 (16)

Ohjelman suorituksen aikana prosessori käyttää Z80-sarjan vektoroitua keskeytystoimintaa. Keskeyttäviä liitäntäpiirejä ovat rinnakkais- ja sarjaliikennepiirit (PIO ja SIO). Kumpikin antaa oman osoitevektorin keskeyttäessään. Keskeytykset on priorisoitu ketjuttamalla liitäntäpiirit IEI ja IEO-linjoilla siten, että rinnakkaisliikennepiirillä on korkeampi prioriteetti.

Maskaamaton keskeytys NMI tehdään, jos sähkötkä hetkeksi katkeavat tai jännite laskee alle sallitun arvon. Tällöin keskusyksikkö tallettaa toiminnan kannalta tärkeät tiedot muistiin ennen RESET-tilaan menoa. Ko. tiedot säilyvät muistissa lyhyehkön virtakatkon ajan.

Myös silloin, kun sähkötkä katkaistaan ON/OFF-kytkimellä, tapahtuu NMI-keskeytys, joka tekee tarvittavat toiminnot ennen laitteen virrattomaksi kytkemistä. Tällöin prosessori saa tiedon siitä, että kyseessä on virrankatkaisutilanne PWR-linjan kautta.

Jos ohjelman vahtikoira IC4 keskeyttää ohjelman toiminnan, tehdään NMI-keskeytys. Tästä tilanteesta saadaan tieto WDR-linjan kautta.

RESET-logiikka

RESET-logiikka muodostaa RESET-pulssin, jolla koko logiikkaosa asetetaan alkutilaan.

Kun sähkötkä kytketään päälle, aikavakio R1, C1 muodostaa viiveen, mikä saa aikaan RESET-pulssin, jonka pituus on noin 30 ms.

D2 ja R3 muodostavat alijännitevalvonnan, joka aiheuttaa Reset-tilan, kun IC 11/1:n nosta 1 on laskenut alle kynnysarvon. Tila palautuu, kun jännite ko. nastassa nousee ylös.

Keskusyksikön RESET-tila on estetty EMEM-linjalla, kun RAM- tai EEPROM-muisteja luetaan tai kirjoitetaan. Tällä estetään muistien sisältämien tietojen häviäminen RESET-tilan alkaessa. Tämän vuoksi RESET-signaali viedään myös muistiosoittekodeerille IC 11/1, jolloin RAM- tai EEPROM-piirit eivät voi aktivoitua.

Jos ohjelma ei toimi oikein, vahtikoira-kytkentä IC4 purkaa kondensaattorin C1, mikä aiheuttaa RESET-pulssin.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM3 6T 301833 3 (16)

Kellogeneraattori

Logiikan kellogeneraattorina toimii invertteri IC 2/1 ja jakajapiiri IC3. Generaattorin kiteen taajuus on 8,064 MHz (± 10 ppm) ja värähtelytaajuus viritetään kohdalleen trimmerikondensaattorilla C4.

Keskusyksikölle, rinnakkais- ja sarjaliikennepiireille sekä ajastimelle menevä kellotaajuus ϕ_0 on 4,032 MHz.

FFSK-modemin ja A/D-muuntimen kellotaajuus ϕ_1 on 1,008 MHz. Rinnakkaisliikennepiirin kautta kulkeva kellokeskeytystaajuus ja vahtikoira-kytkennän kellotaajuus ϕ_2 on 1968,75 Hz.

Vahtikoira-kytkentä

Vahtikoira- ϕ_2 piiri IC4 on laskuri, joka laskee ϕ_2 kellopulsseja. Laskuri nollataan ohjelmallisesti valitsemalla ko. piirin I/O-osoite 70H, jolloin CSWD-linja aktivoituu.

Mikäli ohjelman suoritus häiriintyy, eikä nollausta tehdä, piirin nosta 15 nousee ylätilaan, mikä saa aikaan RESET-pulssin.

Mikäli ohjelmavika on pysyvä, ei nollausta tehdä myöskään RESET-tilan jälkeen ja myös nosta 1 nousee noin 0,5 sekunnin kuluttua ylätilaan kytkien laitteen virrattomaksi.

Vahtikoira kytkeytyy pois toiminnasta, kun laite asetetaan huoltotilaan (LOCAL-linja maadoitetaan).

Muistiosoitteidenkoodaus

Muistialue on 64 kilotavua, mutta osa muistialueesta on päällekkäiskäytössä (ks. muistikartta). Ohjelmallisesti valitaan, mitä muistia käytetään päällekkäin olevista muisteista.

Kun käytetään EEPROM-muistia RAM-muistin sijasta, valitaan se käyttöön rinnakkaisliikennepiirin SMEM-linjalla. Tällöin keskusyksikkö näkee EEPROM-muistin vastaavissa RAM-muistin osoitteissa. EEPROM-muistissa on vielä päällekkäiskäytössä kaksi lohkoa, joista valitaan toinen käyttöön rinnakkaisliikennepiirin B0-linjalla. Molemmat lohkot eivät voi olla yhtäaikaan käytössä. Tällä varmennetaan tärkeiden tietojen säilyminen, jos jokin häiriö tapahtuu muistia käytettäessä.

EPROM-muistista on käytössä vain 48 kilotavua. EPROM 1 -piirissä on 16 kilotavun lohko varalla. Tämä lohko voidaan ohjelmallisesti valita käyttöön S/L-linjalla, jolla ohjataan EPROM 1 -piirin ylintä ositelinjaa. Keskusyksikkö kuitenkin näkee tämän lohkon samoissa osoitteissa, kuin osan 48 kilotavun lohkoa.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM4 6T 301833 4 (16)

Muistiosoitedekoodereina toimivat binääri/desimaali -muuntimet IC 11/1,2 ja nand-piirit IC 13/1,2.

Osoitelinjoilla A14 ja A15 määrätään, valitaanko käyttöön jompikumpi EPROM-piireistä vai käytetäänkö RAM- tai EEPROM-piirejä. MREQ-linjan tulee olla myös aktiivisessa tilassa. SMEM-linjalla tehdään valinta RAM- ja EEPROM-piirien välillä.

Linja A13 puolestaan määrää, kumpaa RAM-piiriä käytetään. Tämä tapahtuu siten, että ko. linja viedään toisen piirin CE2 nastaan invertoituna.

RAM- ja EEPROM-muistien aktivointi on estetty RESET-linjan ollessa aktiivinen.

EPROM

Logiikan ohjelmamuistikapasiteetti on 48 + 16 kilotavua, josta vain 48 kilotavua on käytössä. Logiikan ohjelmamuistin muodostavat EPROM-piirit IC14 ja IC15 (2 x 27C256; 32k x 8bit).

Ohjelmamuistissa on sekä järjestelmäohjelma, että huoltotilan komento-ohjelma, mikä voidaan valita käyttöön LOCAL-linja maadoittamalla. Ohjelmamuistista on 16 kilotavua varalla ja se voidaan valita ohjelmallisesti.

RAM

Logiikan datamuistina käytetään kahta 8k x 8 bit staattista RAM-muistia IC8 ja IC9, joiden tyyppi on HM6264. Muistiin tallennetaan ne ohjelman aikana tarvittavat tiedot, joiden ei tarvitse säilyä pitkän virtakatkon yli.

Molempien piirien kytkennät ovat identtiset lukuunottamatta osoitelinjan A13 kytkentää, joka IC9:ään kytketään invertoituna.

Käyttöjännitteensä piirit saavat Vm-linjasta. Tällä saadaan aikaan se, että piirit säilyttävät tietonsa myös silloin, kun laite on kytketty pois päältä, mutta se on kuitenkin kytketty jännitelähteeseen. Tiedot säilyvät myös lyhyehkön sähkökatkon yli kondensaattoriin C64 varastoituneen energian turvin. Sähkökatkon aikana RESET-tila on aktiivinen ja se ohjaa piirit hyvin pienivirtaiseen tilaan.

Kahden RAM-piirin sijasta voidaan käyttää yhtä 32k x 8 bitin piiriä, joka laitetaan IC8:n paikalle. Tästä piiristä voidaan kuitenkin osoittaa ainoastaan 16 kilotavua. Tällöin A13-linja toimii normaalina osoitelinjana.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM5 6T 301833 5 (16)

EEPROM

EEPROM-muistissa IC10 säilytetään laite-, tilaaja- ja järjestelmäkoh-
taisia tietoja sekä parametrejä, joiden on säilyttävä myös virtakatkon
yli.

EEPROM-muisti on jaettu kahteen lohkokoon, joista vain toinen kerrallaan
voi olla aktiivinen tietojen oikeellisuuden varmistamiseksi. Myös
EEPROM-muistin aktivointi RESET-tilan aikana on estetty.

Molemmat muistialueen lohkot sisältävät identtiset tiedot sekä tarkis-
tussummat, joista mahdolliset virheet voidaan havaita ja korjaukset
suorittaa ohjelmallisesti. Muistilohkon valinta suoritetaan osoitelin-
jan A10 tila vaihtamalla.

Yleensä EEPROM-piirinä käytetään 2k x 8 bitin piiriä, mutta myös 8k x 8
bitin piiriä voidaan käyttää. Kahden kilotavun piiri voi olla ns. lyhyt
piiri, jolloin sen nasta 23 on WR-linja. Isossa kahden kilotavun pii-
rissä tämä nasta ei ole ollenkaan käytössä. Osoitelinja A11 ei ole kum-
massakaan piirissä käytössä. Kahdeksan kilotavun piirillä nasta 23 on
osoitelinja A11. Muistipiirin valinta tehdään yliheitolla TP4 seuraa-
vasti:

nastat 1 ja 2 kytketty --> 2 kilotavun piiri (lyhyt)
nastat 2 ja 3 kytketty --> 8 kilotavun piiri

I/O -osoitedekoodaus

Input/output -osoitedekooderina toimii binääri/desimaali -muunnin IC12.
Muuntimen lähdöt on kytketty kullekin I/O-piirille ja näistä haluttu
aktivoidaan valitsemalla osoite A4 - A6 -linjoilla. A0 - A3 ovat I/O
piirien mahd. sisäistä osoitusta varten. I/O osoitedekooderi aktivoituu
vain, kun IORQ on aktiivinen ja M1 on ei-aktiivinen. I/O osoiteavaruus
on 00H - 70H, jossa alkuosoitteet ovat seuraavat:

- | | | |
|---|-----|-------------------------------|
| - | 00H | Rinnakkaisliikennepiiri (PIO) |
| - | 10H | Sarjaliikennepiiri (SIO) |
| - | 20H | Ajastin |
| - | 30H | D/A-muunnin |
| - | 40H | A/D-muunnin |
| - | 50H | Out 0 binääriulostulo |
| - | 60H | Out 1 binääriulostulo |
| - | 70H | Vahvikoira (WD) |



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY
8748EMä393:L.M6 6T 301833 6 (16)

Rinnakkaisliikennepiiri (PIO)

PIO (Parallel Input/Output) -piiri IC23 on Zilog Z80-sarjan 84C20. Piirin kautta kytkeytyy binääriohtauksia prosessorille ja päinvastoin seuraavasti:

A ₀	tulo	: kellokeskeytys prosessorille
A ₁	tulo/lähtö	, $\overline{\text{SLOCK}}/\overline{\text{BE}}$; lähetinsyntesoijan lukittumistieto ja päälleohjaus
A ₂	tulo	: WDR; tieto vahtikoiran antamasta RESET-pulssista
A ₃	tulo	: PWR; tieto sähköjen päällekytkennästä
A ₄ -A ₇	tulo	: CCIR-dekooderin tila
B ₀	lähtö	: EEPROM-muistin lohkon valinta
B ₁	tulo	: $\overline{\text{POR}}$; kannettavana-tieto
B ₂	tulo	: IGN; ajoneuvon käynnissäolotieto
B ₃	input	: DCU; data käyttölaitteelta
B ₄	lähtö	: $\overline{\text{S}}/\overline{\text{L}}$; 16-kilotavun EPROM-muistilohkon valinta
B ₅	lähtö	: SMEM; RAM/EEPROM -muistien käytön valinta
B ₆	lähtö	: EXAL; ulkoisen hälytyksen ohjaus
B ₇	lähtö	: OFF; laitteen pois päältä kytkentä

Sarjaliikennepiiri

SIO (Serial Input/Output) -piiri IC17 on Zilog Z80-sarjan 84C40 sarjaliikennepiiri. Sen kautta kytketään FFSK-modemin synkroninen data ja ohjaukset, MBUS-sarjaliikenteen asynkroninen data ja ohjaukset sekä eräitä binääritietoja.

Piirin A-puoli on kytketty FFSK-modemiin (1200 baud), jolta piiri saa lähetyskellon TXCA-tuloon. Ko. kello askeltaa lähetystilassa SIO:n lähtävän datan rekisteriin kirjoitetun datan modemille TXDA-lähdöstä. Siirto alkaa, kun SIO antaa modemille lähetysluvan eli RTSA-linja menee alatilaan.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM7

6T 301833

7 (16)

Vastaanottokellon SIO saa modemilta RXCA-tuloon invertoituna. Ko. kello askeltaa modemilta tulevan datan SIO:n vastaanotettavan datan rekisteriin RXDA-tuloon, josta data luetaan prosessorille. Vastaanotto alkaa, kun DTRA-linja menee ylätilaan.

MBUS-väylän kello tulee TXRXCB-tuloon ajastimen OUT 0 -lähdestä. Data lähtee väylälle lähdestä TXDB ja tuleva data tulee RXDB-tuloon. DCDB-linja on alatilassa, kun väylällä on liikennettä.

Muut linjat ovat seuraavat:

DCDA tulo : $\overline{HK}$; luuri pitimessään -tieto

CTSA tulo : DA; tieto käyttölaitteen näppäinpainalluksesta

DTRB lähtö : Master power on; estää laitteen päältä pois kytkemisen

CTSB tulo : $\overline{PTT}$; tangentin tila

SYNCB tulo : $\overline{LOCAL}$; tieto huoltotilasta

D/A -muunnin

D/A-muuntimella IC27 synnytetään lähettimen teho-ohjauksessa tarvittava analogijännite TPC-linjaan. D/A-muunnin IC27 on DAC0832, joka on 1-kanavainen 8-bitin D/A-muunnin.

Piiri toimii 5 V:n referenssijännitteellä, joka saadaan regulaattorilta IC28. Piirin ulostulojännite (nasta 8) määräytyy sisäänkirjoitetun datan mukaan. Piirin sisällä olevat vastukset kytkeytyvät bin.tavua vastaavaan tilaan ja näiden synnyttämä jännitejakotulos saadaan ulostulosta. Lähtöjännite on bufferoitu kuormitettavuuden lisäämiseksi emitteri-seuraaajalla Q8.

Jännitteellä säädetään eri laitteiden tehotasot kohdalleen. Lähden jännite voi olla 0,5 - 4,5 V DC.

A/D -muunnin

A/D-muuntimella IC32 muutetaan tulevien analogiasignaalien tasot digitaalimuotoon. Muuntimen tyyppi on ADC0809, joka on 8-kanavainen 8-bitin A/D-muunnin, josta neljä kanavaa on käytössä.

Proessori käynnistää muutoksen valitsemalla halutun kanavan osoitelinjoilla A0...A2 ja aktivoimalla WR-linjan.

Kun piiri luetaan, saadaan viimeksi käynnistetyn muunnoksen tila 8-bitin tavuna, joka on suoraan verrannollinen 5 V:n referenssijännitteeseen. Piirillä mitataan seuraavat signaalit:



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM8

6T 301833

8 (16)

IN0 : RCL; Kentänvoimakkuuden mittaus

IN1 : TPL; Ei käytössä

IN2 : +V; Käyttäjännitteen mittaus

IN3 : RFC, TPC; D/A-muuntimen lähdön mittaus

IN4 : TRPL; ei käytössä

IN7 : SQ; Erilliskohinasalvan R8Q kohinasalpatieto

OUT 0

OUT 0 -portti IC26 on 8 bitin binääriulostulo prosessorilta. Se on 8 bitin latch-piiri 74HC374. Ko. porttiin talletetaan data, kun CS0 0 -linja käy alhaalla prosessorin kirjoitusjakson aikana. Talletettu data säilyy seuraavaan aktivointiin saakka. Portista saadaan seuraavat ohjaukset:

D0 : DP, SD; Syntesoijan ja käyttölaitteen sarjaliikenteen data

D1 : CLK; Syntesoijan ja käyttölaitteen sarjaliikenteen kello

D2 : SRE; Vastaanottimen syntesoijan jakoluvun siirto

D3 : $\overline{STE}$; Lähettimen syntesoijan jakoluvun siirto

D4 : CS1; Käyttölaitteen sis. osoitus

D5 : CS2; Käyttölaitteen sis. osoitus

D6 : RFS, TPS; Lähettimen tehoalueen valinta

D7 : $\overline{RX}$, TX ON; Vastaanotin/lähetin päällä

Lähettimen aikavalvonta

Lähettimen aikavalvontapiiri IC25 estää lähetintä olemasta päällä yhtäjaksoisesti kauemmin, kuin n. 10 minuuttia.

Piiri on laskuri, joka alkaa laskea oman oskillaattorinsa (R55, R56, C52) aikaansaamia pulsseja, kun lähetin käynnistetään. Mikäli Out 0 -piirin D7-linja ei nouse ylätilaan (lähetin pois päältä) ja nollaa laskuria tarpeeksi aikaisin, laskurin QN-nasta nousee ylätilaan ja sammuttaa lähettimen sekä nollaa itsensä.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM9

6T 301833

9 (16)

OUT 1

OUT 1 -portti IC16 on 8 bittinen binääriulostulo prosessorilta. Portti on 8 bittinen latch-piiri 74HC374. Toimii samoin, kuin OUT 0 -piiri. Porttilta saadaan seuraavat audio-osan ohjaukset:

D₀ : A; Äänenvoimakkuuden säädön bitti A

D₁ : B; " " B

D₂ : C; " " C

D₃ : INH; Kaiuttimen mykistys

D₄ : $\overline{\text{MUTE}}$; Rx-audiotien mykistys

D₅ : CCIRC; CCIR-äänten ohjaus

D₆ : MTC; Merkkiäänten ohjaus

D₇ : MICM; Mikrofonin mykistys

Ajastin

Logiikkaosan ohjelmallisesti muutettavia taajuuksia generoidaan ajastimella IC18 (82C54), jossa on 3 kpl 16-bitin jakajaa. Ajastin jakaa ϕ_0 taajuutta ohjelmallisesti annetuilla jakoluvuilla.

Piirin lähdöistä saadaan seuraavat signaalit:

OUT0 : MBUS-väylän kello, 155 kHz

OUT1 : Ohj. alipäästösuodattimen rajataajuuden määräävä kellotaajuus. Kellotaajuus = 100 x rajataajuus.

OUT2 : 1. CCIR-äänten ja testisignaalien generointi

2. Merkkiäänien generointi

3. Pilot-signaalin generointi

FFSK-modemi

FFSK-modemi IC20 vastaanottaa ja lähettää 1200/1800 Hz:n vaihejatkuvaa FFSK-signaalia. Modemin siirtonopeus on 1200 baudia. Modemin tyyppi on FX409.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM10 6T 301833 10 (16)

Vastaanotossa ohjelmoitavalta alipäästösuotimelta tuleva FFSK-signalointi tuodaan modemin nastaan 15 (FFSKI). Tulevissa kehyksissä on synkronointibitiit, joiden mukaan modemin vastaanottokello tahdistuu. Kun modemi on tahdistunut, CD-linja nousee ylätilaan ja tuleva data pääsee sarjaliikennepiirille CRXD-linjasta and-portin IC 13/3 kautta vastaanottokellolla askeltaen (RXC-linja invertoituna). Vastaanotto sallitaan, kun RXE-linja on ylätilassa.

Lähtevä data luetaan sarjaliikennepiiriltä modemin TXD-linjaan lähetyskellon nousevalla reunalla (TXC). Modemin FFSK-ulostulo on nasta 5 (FFSKO). Lähetys on sallittu, kun TXE-linja on alatilassa. Modemin keltotaajuus ϕ_1 on 1.008 MHz.

Modemin datasignaaleihin liittyvät tulot ja lähdöt on kytketty mittapisteesiin ja niistä voidaan mitata ja syöttää tarvittavat modemin signaalit digitaali- ja analogiapuolilla.

Huom! FFSK-modemi ei ole käytössä RB 58 VY radiopuhelimessa.

MBUS-ohjain

MBUS-väylän DM kautta siirretään sarjamuodossa dataa keskusyksikön ja ympäryslaitteiden välillä 9600 baudin siirtonopeudella yksijohtimista väylää pitkin.

MBUS-ohjaimen muodostavat transistori Q7 ja siihen liittyvät kytkennät. DM-linja on lepotilassa + 5 V tasossa. Vastus R27 on järjestelmän ylösvetovastus.

DM-linjalta tuleva data tulee vastuksen R24 kautta puskurina toimivalle and-portille IC 13/4 ja tätä kautta sarjaliikennepiirin datatuloon.

DM-linjalle lähtevä data tulee sarjaliikennepiiriltä TXDB-linjasta. Invertterit IC 2/3, 5, 6 ja niihin liittyvät komponentit toimivat pulssimuokkaimena, jolla suodatetaan häiriöitä pois. Transistori Q7 on väylän ohjain.

Sarjaliikennepiiri saa väylän tilasta tiedon DCDB-linjaan. Kun väylällä kulkee dataa, menee DM-linja alatilaa datapulssien aikana, jolloin diodin D6 kautta kondensaattorin C33 varaus purkautuu nopeasti ja invertterin IC 2/4 lähtö nousee ylätilaan. Kun dataliikenne loppuu alkaa C33 varautua vastuksen R28 kautta ja IC 2/4:n lähdön tila vaihtuu kolmen millisekunnin viiveen jälkeen.

MBUS-väylän kello sekä lähetykselle, että vastaanotolle tulee ajastimelta sarjaliikennepiirin TXRXCB-tuloon.

Huom! MBUS-väylä ja -väyläohjain eivät ole käytössä RB 58 VY radiopuhelimessa.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY
8748EMä393:LM11 6T 301833 11 (16)

CCIR-dekooderi

CCIR-dekooderi IC24 on FX003C. Piiri antaa vastaanottimesta tulevaa CCIR-ääntä vastaavan binääritiedon lähtönastoihin D0 - D3. Prosessori lukee tiedon rinnakkaisliikennepiirin kautta. Piiri saa tarvitsemansa 560 kHz:n kellosignaalin omasta kellopiiristään, jonka taajuuden määrää kide X2.

Teholähde

Teholähde muodostuu 9 V:n ja 5 V:n regulaattoreista, ON/OFF -logiikasta ja syöttöjännitereleestä.

Teholähteestä saadaan seuraavat jännitteet:

+VB	Syöttöjännitereleen jälkeinen jännite kaikille muille radion radioyksiköille, sekä järjestelmäkaapeliin (10,8...15,6 VDC, 13,2 VDC nimellisjännite)
+V	Käyttöjännitemittauksen käyttämä jännite
+9V	Reguloitu käyttöjännite +9,0 V
+5V	Reguloitu logiikan käyttöjännite +5,0 V
+VM	RAM-muistien käyttöjännite

Teholähdettä syöttävät jännitteet ovat:

+VR	Ulkoinen jännitesyöttö. - +VR-jännite (auton akku) tulee CU-liittimen kautta radiopuhelimelle. KK-liittimen kautta se samalla lataa radiopuhelimen omaa akustoa.
+VRP	Radiopuhelimen oman akuston tai erillisen virtalähteen jännitesyöttö.

9 V:n regulaattori

9 V:n regulaattorilla vakavoidaan +VB:stä käyttöjännite osalle audio-osaa sekä D/A-muuntimelle. Reguloinnin suorittaa IC5 (LM2931), joka on asetettu ulkoisilla vastuksilla R75 ja R76 antamaan haluttu 9 V ulostuloon.

5 V:n regulaattori

5 V:n regulaattorilla vakavoidaan +VB:stä logiikan tarvitsema +5 V:n käyttöjännite. Regulaattorina toimii IC6 (7805 5 V/1 A).



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY
8748EMä393:L M12 6T 301833 12 (16)

ON/OFF -logiikka

ON/OFF -logiikka ohjaa latch-tyyppistä virtakytkinrelettä, joka muuttaa tilaansa virtapulsseilla ja säilyttää tilansa ilman sen käämin kautta kulkevaa jatkuvaa virtaa.

Laitteen virrattomaksi kytkeminen perustuu siihen, että jännitteet +VR ja +VRP ovat eri aikaan kytketty laitteen syöttöjännitteeksi. Kun laite toimii oman akun tai erillisen virtalähteen sähköllä, on jännite +VRP kytkettynä ja kun ollaan ulkoisella syötöllä, on +VR kytkettynä. Näin ollen laitteen ollessa päällä on rele eri asennossa riippuen siitä onko laite ulkoisella vai oman akun syötöllä.

Näin ollen syntyy erilaisia toimintatilanteita kytkettäessä laitetta päälle ja pois.

Virta kytketään päälle maadoittamalla ON/OFF-linja maadoittavalla kytkimellä.

Tapaukset:

1. Ulkoinen syöttö, +VR kytketty

Virran päällekytkemiseksi tarvitaan tällöin negatiivinen pulssi releen käämille.

Kondensaattori C62 siirtää negatiivisen pulssin transistorin Q10 kannalle ja se aukeaa. Kondensaattori C63 purkautuu vastusten R68 ja R69, diodin D12 ja transistorin kautta, jolloin se synnyttää negatiivisen virtapulssin releen käämille ja rele vaihtaa tilaansa.

Huom! Transistorin Q9 kannalle ei pääse pulssia kondensaattorilta, koska kanta saa jännitteen +VR-linjasta diodin D9 kautta.

2. Oma akkusyöttö, +VRP kytketty

Tällöin tarvitaan virran päällekytkemiseksi positiivinen pulssi releen käämille.

Kondensaattori C62 siirtää negatiivisen pulssin nyt myös transistorin Q9 kannalle ja se aukeaa ja antaa positiivisen virran releen käämille. Koska tämä virta on huomattavasti suurempi, kuin transistorin Q10 kautta menevän negatiivisen pulssin virta, rele vaihtaa tilaansa positiivisen virran mukaan.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM13

6T 301833

13 (16)

Virran poiskytkeminen tapahtuu OFF-linjalla, joka nostetaan ylätilaan. Normaalissa toiminnassa tämä tapahtuu siten, että virtakytkimen avauttua (OFF-asento), prosessori saa NMI-keskeytyksen ja suoritettuaan keskeytyspalveluohjelman, se antaa ylätilaisen pulssin OFF-linjaan rinnakkaisliikennepiiriin B7-lähdöstä.

OFF-pulssin voi myös antaa vahtikoirapiiri, jos ohjelma menee sekaisin.

Mikäli prosessori ei jostakin syystä katkaise virtoja, ne katkeavat aikavakion R73, C70 määräämän ajan kuluttua virtakytkimen avautumisesta. Tällöin nand-portin IC 1/4 lähtö menee alatilaa ja transistori Q12 aukeaa.

Tämä virran katkaisu voidaan ohjelmallisesti estää siten, että prosessori antaa sarjaliikennepiiriin DTRB-lähdön kautta pulsseja, jotka aukovat transistoria Q4, jonka kautta kondensaattori C70 purkautuu. Tällä estetään virtojen poiskytkeminen virtakytkimestä esim. hätätilanteessa.

Kun OFF-linja menee ylätilaan, syntyy erilaisia toimintatilanteita riippuen siitä, kumpiko syöttöjännite on kytketty.

Tapaukset

1. Ulkoinen syöttö, +VR kytketty

Tällöin virran poiskytkemiseksi tarvitaan positiivinen pulssi releen käämille.

Kun OFF-linja nousee ylätilaan alkaa transistori Q11 johtaa ja sen kollektorin tila laskee nolleen. Tämä saa aikaan vastuksen R66 ja diodin D11 kautta sen, että transistori Q9 johtaa ja se synnyttää positiivisen virran releen käämiin ja rele vaihtaa tilaansa.

Huom! Q11:n kollektorin tila pääsee myös D12:n ja R68:n, R69:n ja C63:n kautta releelle, mutta se ei vaikuta Q9:n antamaan isompaan virtaan merkittävästi.

2. Oma akkusyöttö, +VRP kytketty

Tällöin virran poiskytkemiseksi tarvitaan negatiivinen pulssi releen käämille.

Kun OFF-linja menee ylätilaan laskee Q11:n kollektori alatilaa kuten edellä. Tämä tilanmuutos aiheuttaa nyt D12:n, R68:n, R69:n ja C63:n kautta negatiivisen pulssin releelle.

Huom! Transistorin Q9 kanta ei laske alatilaa, koska +VRP:hen kytketty diodi D11 pitää jännitteen ylhäällä vastuksen R66 yläpäässä.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM14 6T 301833 14 (16)

Kun virta ei ole päällä, mutta jännitelähde on kytkettynä (oma akku, tai ulkoinen jännitelähde), RAM-muisti saa pitovirtansa, joka on hyvin pieni, jännitejaon R59, R60 ja diodin D13 kautta. Myös kondensaattori C64 pysyy varattuna.

Kun virta on päällä, ottaa RAM-muisti käyntivirtansa, joka on suhteellisen suuri, +VB-jännitteestä diodien D13 ja D14 ja vastuksen R72 kautta. Myös tällöin kondensaattori C64 pysyy varattuna.

Jos syöttöjännite jostakin syystä katkeaa tai laskee alas, prosessorin NMI-keskeytyspalveluohjelma tallettaa sellaiset tiedot RAM-muistiin, joiden tulee säilyä virtakatkon yli. Virtakatkon aikana ram-muisti saa tietojen säilymisen vaativan pitovirran kondensaattorista C64. Logiikan tarvitsema virta NMI-keskeytyspalvelun ajaksi saadaan kondensaattorista C67.

Vastaanottimen äänitaajuuspiirit

Vastaanotinmodulista tuodaan ilmaistu audiosignaali logiikkalevyn RP-liittimen nastaan AFRX ja tästä edelleen operaatiovahvistimelle IC 29/3 jolla signaali alipäästösuodatetaan ja vahvistetaan, jonka jälkeen vastaanotettu FFSK-signaali viedään analogiakytkimen IC 21/3 ja ohjelmoitavan alipäästösuotimen IC22, jossa on myös vaihekorjain, kautta modemille IC20.

Lähetysten aikana FFSK-signaalitie on mykistetty siten, että Out 0 piiriin D7-nasta menee alatilaa ja analogiakytkin aukeaa.

Signaloinnin vastaanoton aikana on kuuloke- ja kaiutinlinjat mykistetty siten, että OUT 1 -piiriin MUTE-linja on alatilassa ja kytkin IC 21/4 on auki.

Operaatiovahvistin IC 29/4 toimii CCIR- ja puhesignaalin jälkikorjaajena. CCIR-signaali erotetaan dekooderille tämän vahvistimen ulostulosta.

Luurin kuulokevahvistimelle puhesignaali otetaan analogiakytkimen IC 21/4 ulostulosta ja se viedään CU-liittimen ERP-linjaan.

Kaiutinsignaalin voimakkuuden säätö suoritetaan piirillä IC30, joka on 8-portainen analogiakytkin. Linjoilla A, B ja C valitaan, mistä sisäänmenosta signaali otetaan. Sisäänmenoissa on eri kokoiset vastukset, jotka määräävät, paljonko signaalia vaimennetaan. Kun valitaan sisäänmeno 0, kaiutintie mykistyy. Myös INH-linjalla voidaan kaiutintien mykistää.

Kaiuttimen vahvistimena toimii operaatiovahvistin IC31. Kaiutinsignaali viedään CU-liittimen kautta ulkoisen kaiuttimen linjaan SP. Liitinsovitinella Z8M tästä linjasta erotetaan signaali radion rungossa olevalle kaiuttimelle.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM15 6T 301833 15 (16)

Lähettimen äänitaajuuspiirit

Mikrofonisignaali syötetään CU-liittimen MIC-nastan kautta operaatiovahvistimelle IC 29/1. Mikrofonisignaalin esikorostus tehdään vastuksella R77 ja kondensaattorilla C71.

Operaatiovahvistimet IC 29/1, 2 ja transistorit Q13...Q15 muodostavat kompressorivahvistimen, jolla signaalin taso säädetään kohdalleen. Tämä kytkentä myös vaimentaa alle 300 hertsin ja yli 3000 hertsin taajuuksia. Trimmerillä R83 tehdään signaalin tason säätö.

Diodi D18 toimii signaalin piikkien leikkurina ja signaalin mykistys hoidetaan transistorilla Q5 ja Out 1 -piirin MICM-linjalla.

Tämän jälkeen signaali menee ohjelmoitavan suotimen IC22 kautta modulaattorille SP-liittimen MOD-linjan kautta.

CCIR -äänet generoidaan ajastimella IC18 (portti OUT 2) ja ne viedään analogiakytken IC 21/1 kautta ohjelmoitavalle suotimelle, jossa ne muokkautuvat sinimuotoisiksi ja tästä edelleen modulaattorille SP-liittimen kautta. Kondensaattori C38 ja vastus R35 tekevät CCIR-signaalien esikorostuksen.

Pilot-signaali saadaan samasta ajastimen lähdöstä vastuksen R120 kautta ohjelmoitavalle suotimelle ja edelleen modulaattorille.

Myös merkkiäänet (näppäinpainallus, soittoääni jne.) saadaan ajastimen OUT 2 -lähdöstä ja ne viedään analogiakytken IC 21/2 katkomina kuuloke- ja kaiutintielle. Kaksi RC-piiriä - R39, C39 ja R40, C40 - muokkaavat ne sinimuotoisiksi.

Myös testisignaalit 300 Hz, 1 kHz ja 3 kHz saadaan samasta ajastimen lähdöstä mahdollista huoltokäyttöä varten.

Lähetettävä FFSK-signaali muodostetaan modemilla IC20. Modemin FFSK-lähdöstä signaali viedään ohjelmoitavan suotimen ja sen yhteydessä olevan vaihekorjaimen kautta modulaattorille.

Lähetettävä FFSK-signaali kytkeytyy suotimen jälkeen takaisin modemin sisääntuloon, joten modemi voi seurata lähettämäänsä signaalia.

RC-suodin - R46, C45 - suodattaa suurtaajuiset häiriöt lähtevistä audiosignaaleista.



JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M RB 58 VY

8748EMä393:LM16 6T 301833 16 (16)

Ohjelmoitava suodin

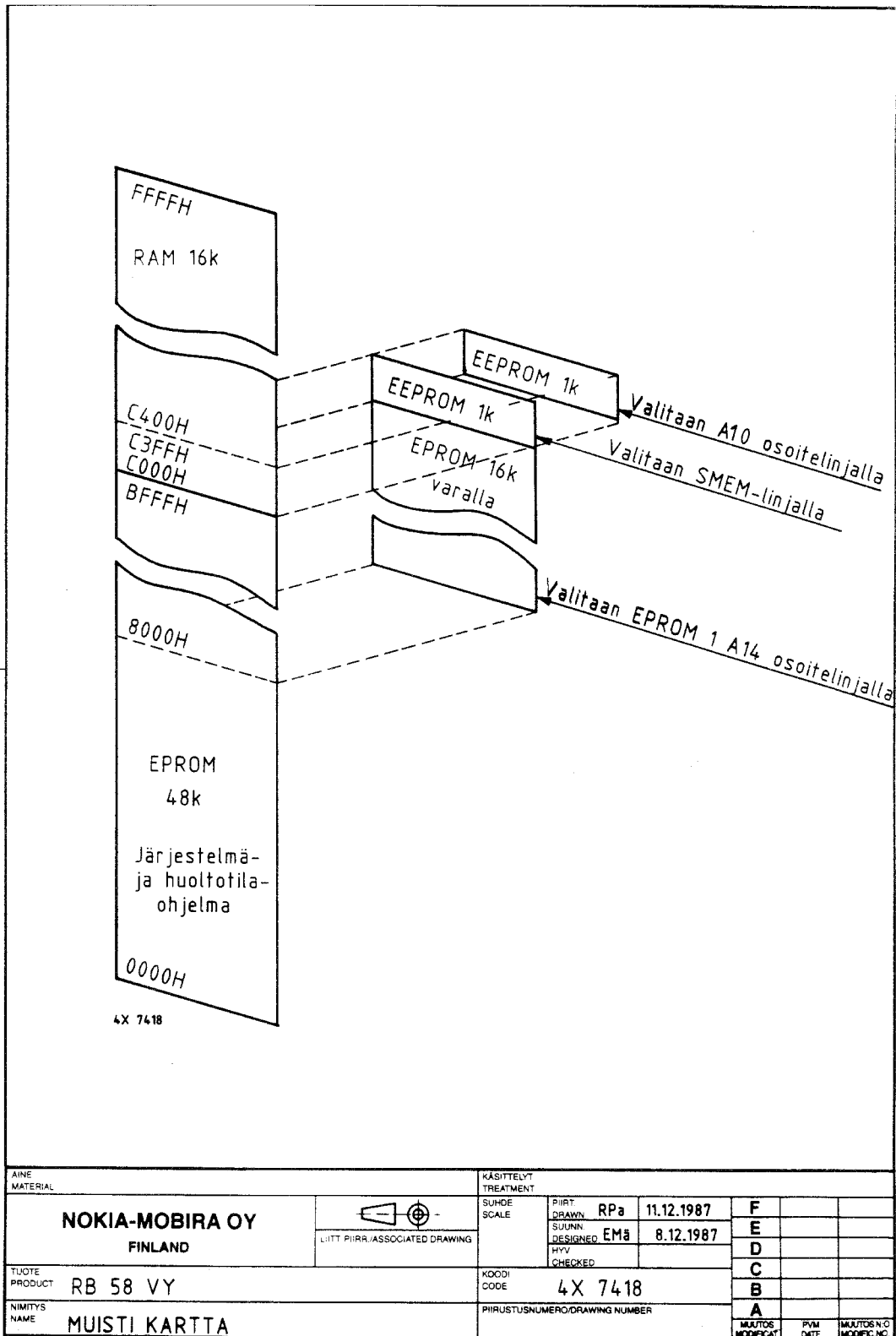
Suotimen tyyppi on MF 6-100, joka on Fixed Capacitor -tyyppinen ohjelmoitava suodin. Sen käyttöjännite on + 9 V ja analogiasignaalien DC-taso on +4,5 V.

Kaikki lähetinsignaalit menevät suotimen läpi. Näitä ovat puhe, FFSK-signaali sekä äänivalintasignalointi eli CCIR. Edellä mainittujen lisäksi myös vastaanotettu FFSK vietään ko. suotimen kautta.

Suotimen tulossa on summausvahvistin. Siinä suoritetaan yllä mainittujen signaalien yhdistäminen. Trimmerillä R37 säädetään lähetettävien CCIR -sekä FFSK -signaalien maksimideviaatio kohdalleen.

Suodin toimii alipäästösuotimena. Sen rajataajuus määräytyy ajastimesta IC18 tulevan kellosignaalin (OUT 1) mukaan. Transistori Q6 muuttaa kellosignaalin + 9 V:n logiikkatasolle. Suotimen rajataajuus on sadasosa kellotaajuudesta; FFSK:lla ja puheella 3,36 kHz. Sen sijaan lähetettävän CCIR -signaloinnin aikana suotimen rajataajuutta muutellaan signaloinnin taajuusvaihtelun mukaan.

Suodinpilrissä on suodintoiminnan lisäksi kaksi operaatiovahvistinta. Toista käytetään summaimena, kuten aiemmin jo on mainittu. Toinen operaatiovahvistin sekä vastukset R42...R45 ja kondensaattorit C42, C43 muodostavat vaihekorjaimen.





JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M

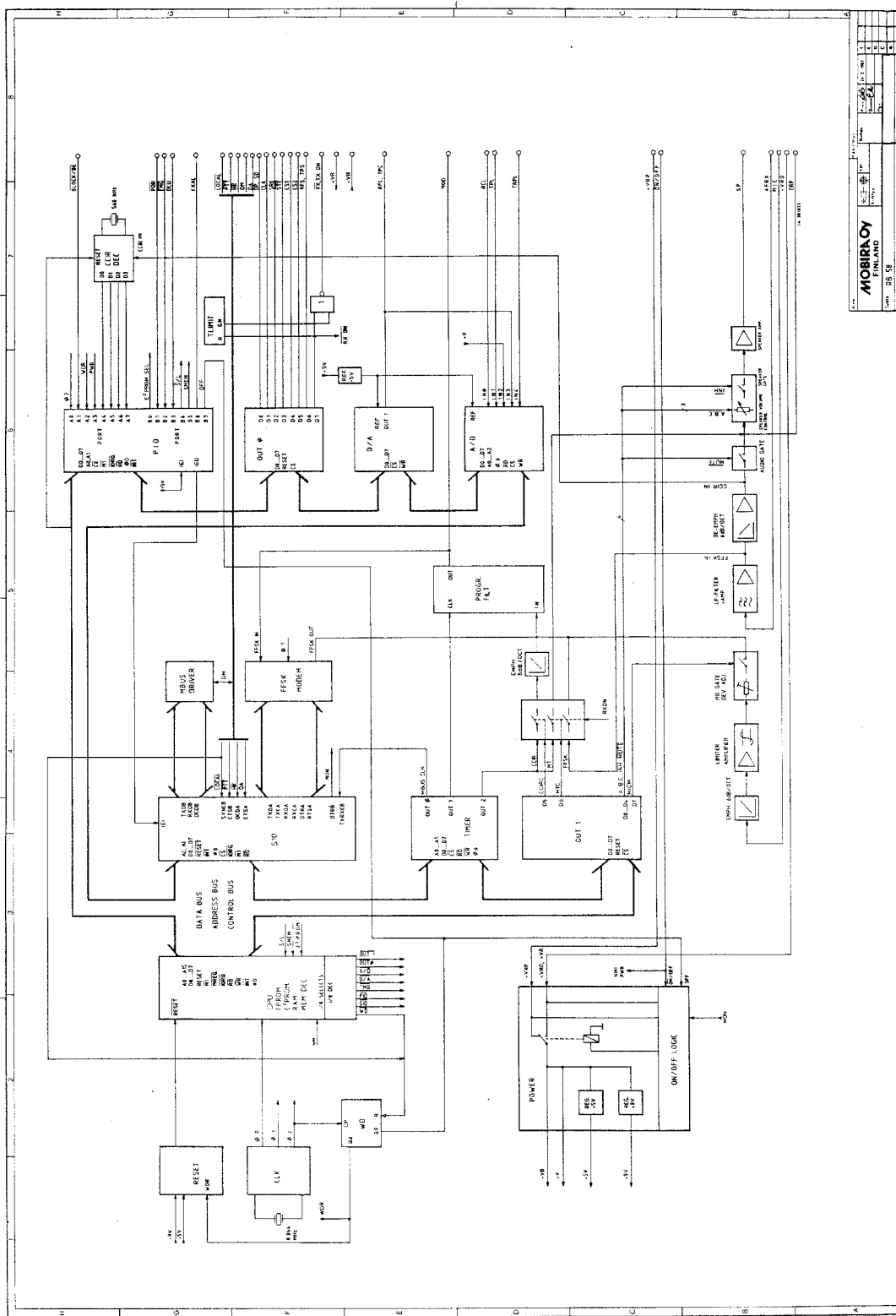
RB 58 VY

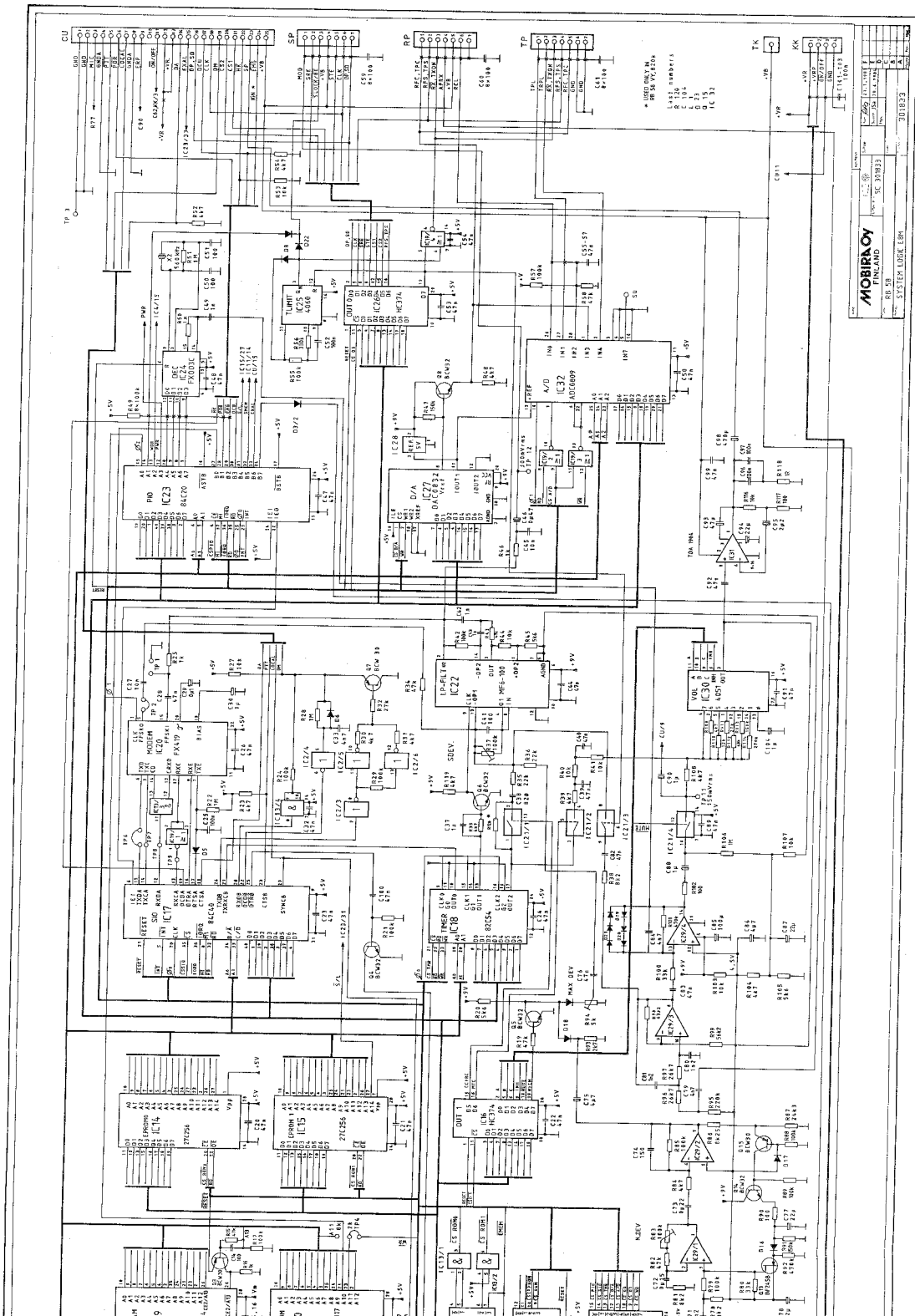
8748EMä393:IO1

1 (1)

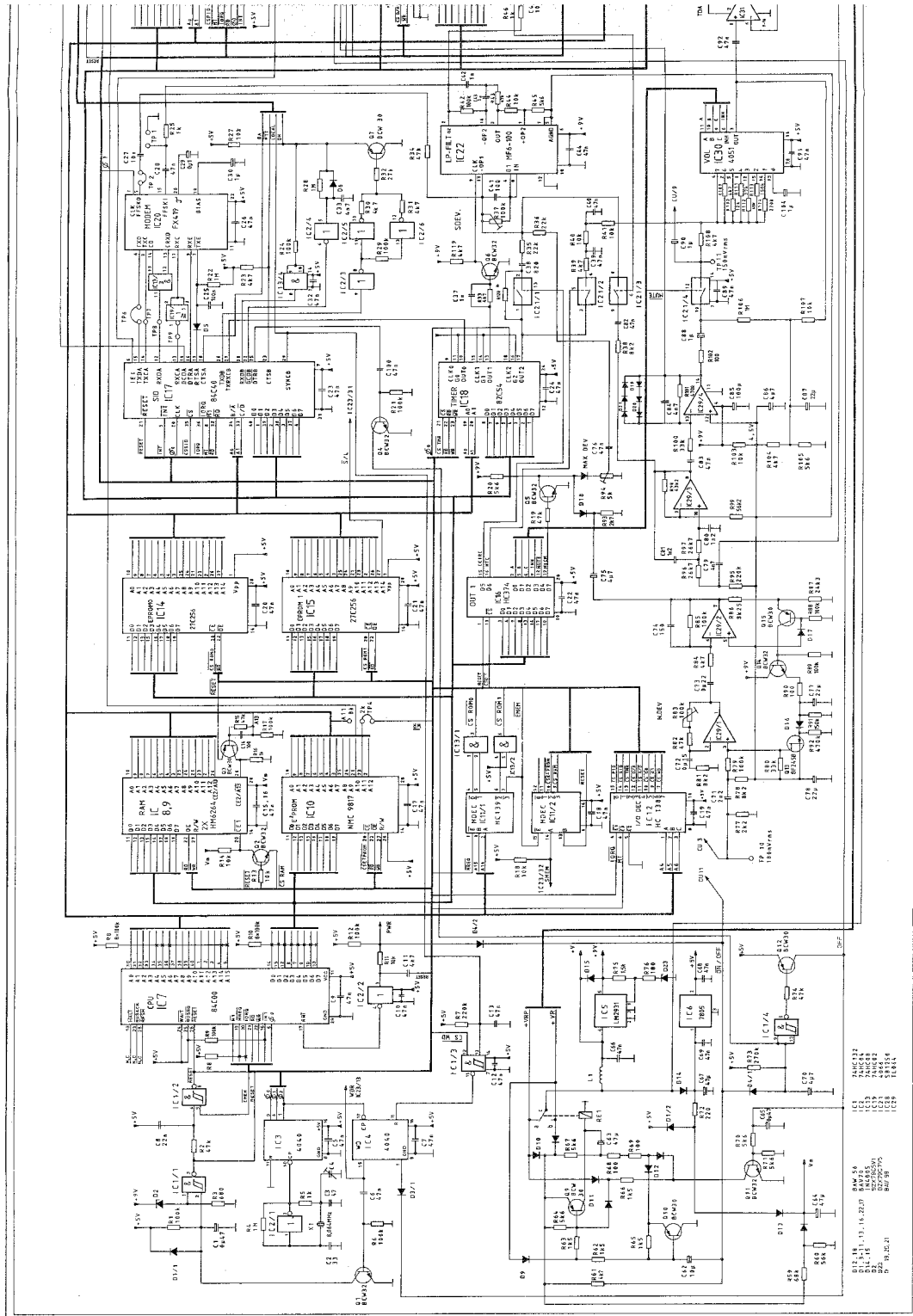
L8M I/O AVARUUS

WD	70H	X
OUT 1	60H	DATA OUT
OUT 0	50H	DATA OUT
A/D	47H	CH7
	46H	CH6
	45H	CH5
	44H	CH4
	43H	CH3
	42H	CH2
	41H	CH1
	40H	CH0
D/A	30H	DATA OUT
TIMER	23H	CONTR.
	22H	D OUT 2
	21H	D OUT 1
	20H	D OUT 0
SIO	13H	CONTR. B
	12H	CONTR. A
	11H	DATA B
	10H	DATA A
PIO	03H	CONTR. B
	02H	CONTR. A
	01H	DATA B
	00H	DATA A





MOBILIA OY
FINLAND
P.O. BOX 100
00010
SYSTEM LOCK 001



TOP VIEWS



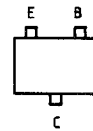
BAW 56



BAV 70



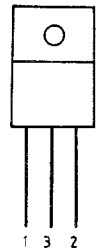
BAV 99



BCW 30
BCW 32



LM 2931



7805

1=IN
2=OUT
3=GND



LM 2931

BOTTOM VIEW



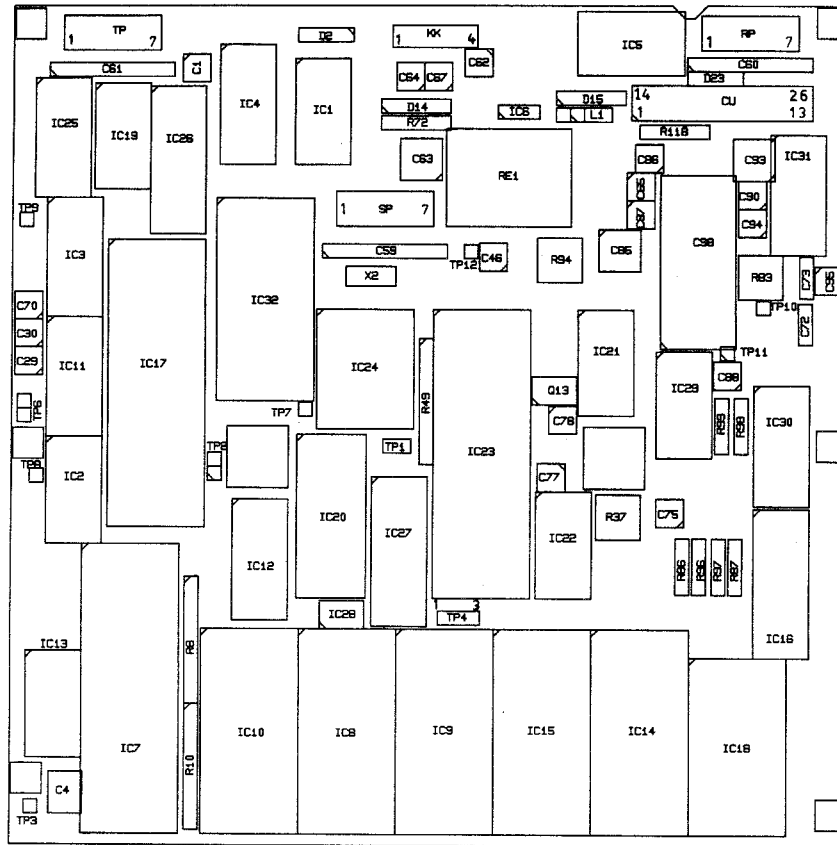
S81250



BF 245

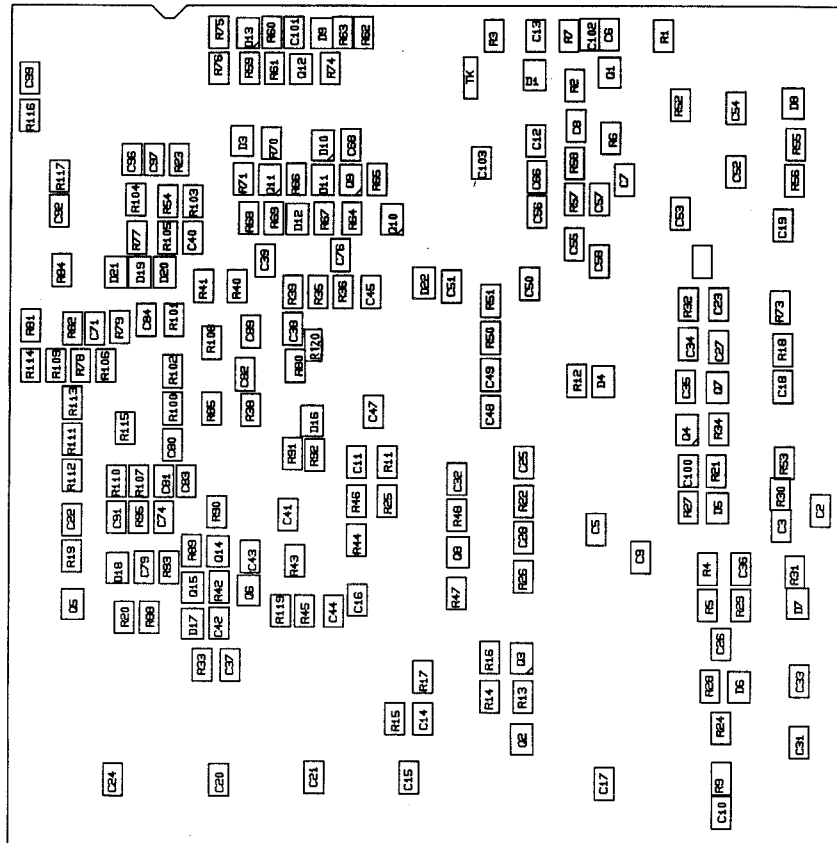
4X 7378

Aine				käsittelyt					
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde	Piirt. <i>RA</i>	7.5.87	F		
					Suunn. EMä	6.5.87	E		
					Hyv.		D		
Liittyy 301833					C				
Tuote SYSTEM LOGIC L8M							B		
Nimitys BASE CONNECTIONS					Piir.no 4X 7378		A		
							muut.	pvm.	nimi



4C 301833 1/2

AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT			
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		SUHDE SCALE	PIIRT. DRAWN	P.K.	3.3.1987
			SUUNN. DESIGNED		
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE	HYV. CHECKED		
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER		A	
				MUUTOS MODIFICAT.	PVM DATE
RB 58		4C 301833 1/2			
LOGIC UNIT L8M					



4C 301833 1/2

AINE MATERIAL		KÄSITELTY TREATMENT							
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND			SUHDE SCALE	PIIRIT. DRAWN	P.K	3.3.1987	F		
				SUUNN. DESIGNED			E		
TUOTE PRODUCT		LIITT. PIIRIT./ASSOCIATED DRAWING 6E 301833	KOODI CODE	HYV. CHECKED			D		
							C		
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER				A			
LOGIC UNIT L8M		4C 301833 2/2				MULTI MODIFICAT.		PVM DATE	MUUTOS MODIFICAT.



OSALUETTELO
JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M
8748EM8393:LM17

RB 58

6E 301833

1 (3)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
L1	0320120	Kuristin	LB2 FJ 1528	
R118	1400308	Vastus	1 R 5 % 0,6 W	
R72	1402569	Vastus	220 R 5 % 0,6 W	
R86	1406109	Vastus	8,25 k 1 % 0,4 W	
R87	1407208	Vastus	24,3 k 1 % 0,4 W	
R96,97	1408000	Vastus	26,7 k 1 % 0,4 W	
R98	1408106	Vastus	43,2 k 1 % 0,4 W	
R99	1408169	Vastus	56,2 k 1 % 0,4 W	
R68,69,90,102	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W	K 1206
R76,117	1411564	Vastus-chip	180 R 5 % 0,125 W	K 1206
R3	1411652	Vastus-chip	680 R 5 % 0,125 W	K 1206
R5,16,25,46	1411684	Vastus-chip	1,0 k 5 % 0,125 W	K 1206
R62,63,65,66,75	1411701	Vastus-chip	1,5 k 5 % 0,125 W	K 1206
R77	1411726	Vastus-chip	2,2 k 5 % 0,125 W	K 1206
R93	1411733	Vastus-chip	2,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R23,30,31,33	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R39,48,52,54,61	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R84,104,108	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R109,119	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R20,64,67,70	1411772	Vastus-chip	5,6 k 5 % 0,125 W	K 1206
R71,105,45	1411772	Vastus-chip	5,6 k 5 % 0,125 W	K 1206
R38,78,81	1411797	Vastus-chip	8,2 k 5 % 0,125 W	K 1206
R11,13,14,18	1411807	Vastus-chip	10 k 5 % 0,125 W	K 1206
R40,41,44,53	1411807	Vastus-chip	10 k 5 % 0,125 W	K 1206
R103,107,116,27	1411807	Vastus-chip	10 k 5 % 0,125 W	K 1206
R110	1411814	Vastus-chip	12 k 5 % 0,125 W	K 1206
R35,36	1411846	Vastus-chip	22 k 5 % 0,125 W	K 1206
R111,32	1411853	Vastus-chip	27 k 5 % 0,125 W	K 1206
R80,100	1411860	Vastus-chip	33 k 5 % 0,125 W	K 1206
R2,15,19,34,43	1411885	Vastus-chip	47 k 5 % 0,125 W	K 1206
R58,74,82,	1411885	Vastus-chip	47 k 5 % 0,125 W	K 1206
R60	1411892	Vastus-chip	56 k 5 % 0,125 W	K 1206
R59,112	1411902	Vastus-chip	68 k 5 % 0,125 W	K 1206
R1,6,9,12,17,21	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W	K 1206
R24,29,42,55,57	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W	K 1206
R79,85,88,89	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W	K 1206
R91,113,47	1411941	Vastus-chip	150 k 5 % 0,125 W	K 1206
R7,95	1411966	Vastus-chip	220 k 5 % 0,125 W	K 1206
R73,114,115	1411973	Vastus-chip	270 k 5 % 0,125 W	K 1206
R56	1411980	Vastus-chip	330 k 5 % 0,125 W	K 1206
R92,101	1412007	Vastus-chip	470 k 5 % 0,125 W	K 1206
R120	1412039	Vastus-chip	820 k 5 % 0,125 W	K 1206
R4,22,28,50,51	1412046	Vastus-chip	1,0 M 5 % 0,125 W	K 1206
R106	1412046	Vastus-chip	1,0 M 5 % 0,125 W	K 1206
R8,10,49	1601011	Vastusverkko	8x100 k 20 % 0,125 W	LF 650 U Suorajalk.
R94	1703447	Tr.potentiom.	5 k 20 % 0,5 W	
R37,83	1705331	Tr.potentiom.	100 k 20 % 0,5 W	



OSALUETTELO
JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M
8748EM8393:LM18

RB 58

6E 301833

2 (3)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
C27,45	2309394	Ker. kond.	10 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C8	2309436	Ker. kond.	22 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C5-7,9,10,12	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C13,15-24	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C26,28,32,39	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C40,44,47,48	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C54-58,66,68	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C69,76,82	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C89,91,92,99	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C100,83	2309475	Ker. kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C25,96,97,101	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C102,103	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V	X7R Chip
C2	2309989	Ker. kond.	33 pF 5 % 50 V	NP0 Chip
C3	2310008	Ker. kond.	47 pF 5 % 50 V	NP0 Chip
C14,41,50,51	2310047	Ker. kond.	100 pF 5 % 50 V	NP0 Chip
C74	2310061	Ker. kond.	150 pF 5 % 50 V	NP0 Chip
C38	2310159	Ker. kond.	820 pF 5 % 50 V	NP0 Chip
C37,42,43,49	2310167	Ker. kond.	1,0 nF 5 % 50 V	NP0 Chip
C80,81	2310174	Ker. kond.	1,2 nF 5 % 50 V	NP0 Chip
C71	2310209	Ker. kond.	2,2 nF 5 % 50 V	NP0 Chip
C11,33,79,84	2310248	Ker. kond.	4,7 nF 5 % 50 V	NP0 Chip
C59-61	2311339	Kondens.verkko	8x100 pF SIL EXF-P8101 MW	
C72	2404055	Polyest. kond.	0,15 uF 10 % 63 V	RM2
C73	2404062	Polyest. kond.	0,22 uF 10 % 63 V	RM2
C98	2503070	Elektrol. kond.	470 uF 20/50 % 16 V	
C29	2600059	Tantaalikond.	0,1 uF 20 % 35 V	RM1
C1,46,65	2600356	Tantaalikond.	0,47 uF 20 % 35 V	RM1
C30,88,90,104	2600525	Tantaalikond.	1 uF 20 % 35 V	RM1
C95	2600606	Tantaalikond.	2,2 uF 20 % 16 V	RM1
C70,75,86	2600839	Tantaalikond.	4,7 uF 20 % 35 V	RM1
C62	2601222	Tantaalikond.	10 uF 20 % 35 V	RM1
C77,78,87,94	2601712	Tantaalikond.	22 uF 20 % 16 V	RM1
C64,93	2602547	Tantaalikond.	47 uF 20 % 16 V	RM2
C63,67	2602667	Tantaalikond.	47 uF 20 % 35 V	RM2
C85	2603205	Tantaalikond.	100 uF 20 % 16 V	RM2
C4	2700409	Trimmerikond.	2,5-5 pF NP0 100 V	
D12,18	4100260	Diodipari	BAW 56 SOT-23	
D19,20,21	4100285	Diodi	BAV 99 SOT-23	
D1,3,4,6,9,10	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT 23	
D5,8,11,13,16	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT-23	
D17,22	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT-23	
D14,15	4102162	Diodi	1N 4005	
D23	4106907	Zenerdiodi	BZX-79C7V5 7,5 V 5 % 0,4 W DO-35	
D2	4106865	Zenerdiodi	BZX-79C5V1 5,1 V 5 % 0,4 W DO-35	



OSALUETTELO
JÄRJESTELMÄLOGIIKKA L8M
8748EMä393:L M19

RB 58

6E 301833

3 (3)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
Q13	4200723	Transistori	BF 245 B TO-92	
Q3,7,9,10,12,15	4200909	Transistori	BCW 30 SOT-23	
Q1,2,4,5,6,8	4200917	Transistori	BCW 32 SOT-23	
Q11,14	4200917	Transistori	BCW 32 SOT-23	
IC29	4300090	IC	TL 064 IN TO-116	
IC8,9	4302891	IC CMOS	HM6264-L RAM 8kx8	
IC14,15	4303119	IC CMOS	27C256 EPROM 32kx8	
IC28	4303366	IC Reg.	5 V $\pm$ 5 % 50 mA TO-92 Seiko 581250 Ag	
IC31	4303439	IC	TDA 1904 DIL-16	
IC25	4303542	IC CMOS	4060 B	
IC21	4303895	IC CMOS	4066 B	
IC30	4304257	IC CMOS	CD 4051 BE DIL-16	
IC5	4305483	IC Reg.	LM 2931 CT 6 V	
IC6	4305500	IC	7805 CP Säädin +5 V 1 A TO-220	
IC24	4306046	IC	FX 003 C Tone decoder CCIR	
IC7	4307169	IC CMOS	TMPZ 84 C 00 P 8-bit prosess. Z-80	
IC3,4	4314262	IC HCMOS	74HC4040N DIP 16	
IC2	4309159	IC HCMOS	74 HC 04 P	
IC1	4309167	IC HCMOS	74 HC 132 P	
IC11	4309174	IC HCMOS	74 HC 139 P	
IC19	4309199	IC HCMOS	74 HC 02 P	
IC16,26	4304088	IC CMOS	MM 74 C 374 N	
IC13	4309777	IC CMOS	74 HC 08	
IC32	4311007	IC CMOS	ADC 0809 CCN	
IC12	4314216	IC HCMOS	74HC138	
IC18	4304497	IC HCMOS	82C54 Timer	
IC17	4308075	IC CMOS	84C40 Z80 SIO	
IC23	4308082	IC CMOS	84C20 Z80 PIO	
IC10	4308117	IC CMOS	NMC9817-25 EEPROM 2kx8	
IC20	4304899	IC	FX-419 FFSK Modem	
IC22	4304987	IC	MF6-100	
IC27	4309336	IC CMOS	DAC 0832 LCJ	
X1	4500519	Kide	8,064 MHz Spec. SAL 12 B	
X2	4505323	Resonaattori	CSB 560 P 560 kHz -20°C to +80°C	
RE1	5302502	Rele	1 V 12 V/5 A Latch type LZL-12 H	
38 kpl	5401006	Mikrop. kanta	1-riv. juot. 1 kosk. = 1 kpl	
3 kpl	5400186	Mikrop. kanta	40-nap. DIL juot. 5U Sn	
3 kpl	5400362	Mikrop. kanta	28-nap. DIL juot. 5U Sn	
3 kpl	5414710	Levyliitin	7-nap. R=2,54 Alta F Au	
1 kpl	5415016	Piikkirima	4-nap. R=3,96 Nelik.	
17 kpl	5415552	Piikkirima	RM1 L=5,7/11,2 mm 1P=1KP	
26 kpl	5415569	Piikkirima	RM1 L=12/18 mm 1P=1 kpl	
1 kpl	6504438	Jäähdytyslem.	V5618B	
3 kpl	5416002	Oikos.liitin	2-nap. R=2,54 m Mu F Au	
1 kpl	5452346	Lattaliitin	4,8x0,5 Suora PCB Male Sn	
36 kpl	6500056	Komp.alusta	PKR-40	
1 kpl	9880631	Piirilevy	L8M	



LIITINSOVIITYKSIKKÖ Z8M RB 58 VY
SUODINMODULI Q8X
8748EMä393:ZM1

1 (1)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

2B 301865	Piirikaavio, Z8M
4C 301865 1/2	Osasijoittelukuva, Z8M
4C 301865 2/2	Osasijoittelukuva, Z8M
6E 301865	Osaluettelo, Z8M
4B 304270	Piirikaavio, Q8X
4C 304270 1/2	Osasijoittelukuva, Q8X
4C 304270 2/2	Osasijoittelukuva, Q8X
4B 304270/1	Piirikaavio, Q8X
4C 304270/1 1/2	Osasijoittelukuva, Q8X
4C 304270/1 2/2	Osasijoittelukuva, Q8X
6E 304270	Osaluettelo, Q8X

TOIMINTASELOSTE

Liitinsovitinyksikkö

Liitinsovitinyksikkö Z8M estää mahdollisten suurtaajuisten häiriöiden pääsyn käyttölaiteliittimeen ja systeemikaapeliin. Yksikkö toimii myös mekaanisena sovittimena käyttölaiteliittimen ja logiikkayksikön välillä.

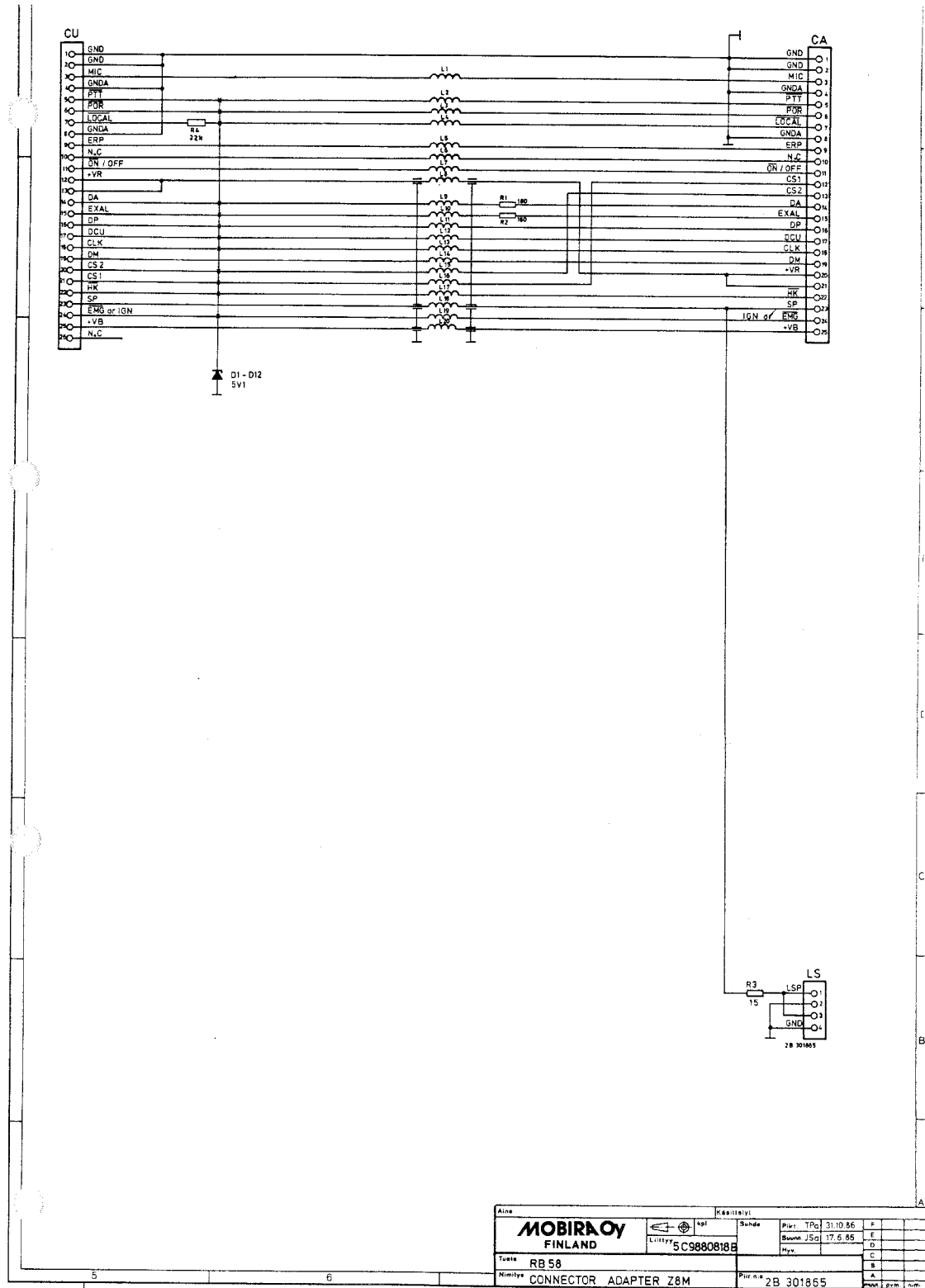
CU-liitin painetaan logiikkamodulin L8M vastaavaan liitimeen ja CA-liitin on väyläliitin.

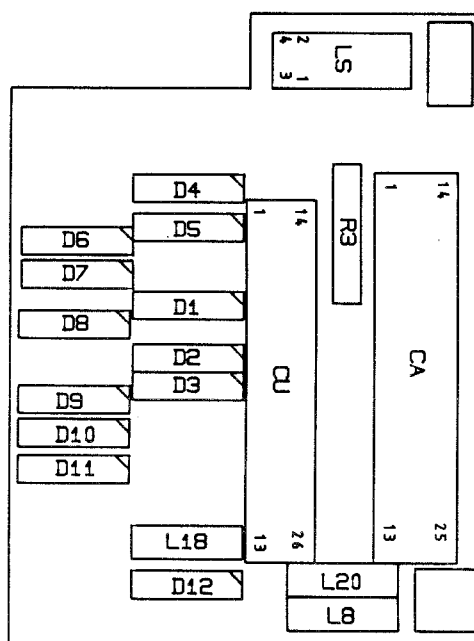
Ulkoisen kaiuttimen linjasta SP otetaan ohjaus radio-osan rungon sisässä olevalle kaiuttimelle LS-liittimen kautta. Vastus R3 toimii vaimentimena.

Suodinmoduli

Suodinmoduli Q8X estää ulkoista virtalähdettä käytettäessä sen aiheuttamien häiriöiden pääsyn radio-osaan. +VR linjassa on diodi virtalähteen väärinkytken estämiseksi. Suodinlevy on kytketty suoraan akkuliittimeen UK ja johdon välityksellä logiikkalevyn jänniteliittimeen KK.

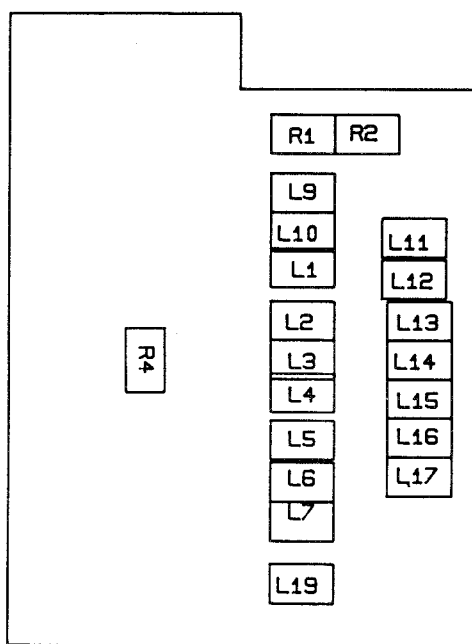
Radiopuhelimessa RB 58 VY voi olla jompi kumpi versio R8Q-levystä. Toiminnaltaan molemmat ovat samanlaisia, mutta osasijoittelut ja levyn koko poikkeavat toisistaan.



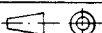


4C 301865 1/2

Aine				käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND					kpl	Suhde	Piirt. RPa	1.7.1987	F		
							Suunn. EMa	30.6.1987	E		
							Hyv.		D		
Tuote RB 58								C			
Nimitys CONNECTOR ADAPTER Z8M								B			
								A			
							Piir.no 4C 301865 1/2	muut.	pvm.	nimi	



4C 301865 2/2

Aine		käsittelyt					
MOBIRA Oy FINLAND	 kpl Liittyy	Suhde	Piirt. RPa	1.7.1987	F		
			Suunn. EMa	30.6.1987	E		
			Hyv.		D		
Tuote RB 58				B			
Nimitys CONNECTOR ADAPTER Z8M		Piir.n:o 4C 301865 2/2		A			
				muut.	pvm.	nimi	



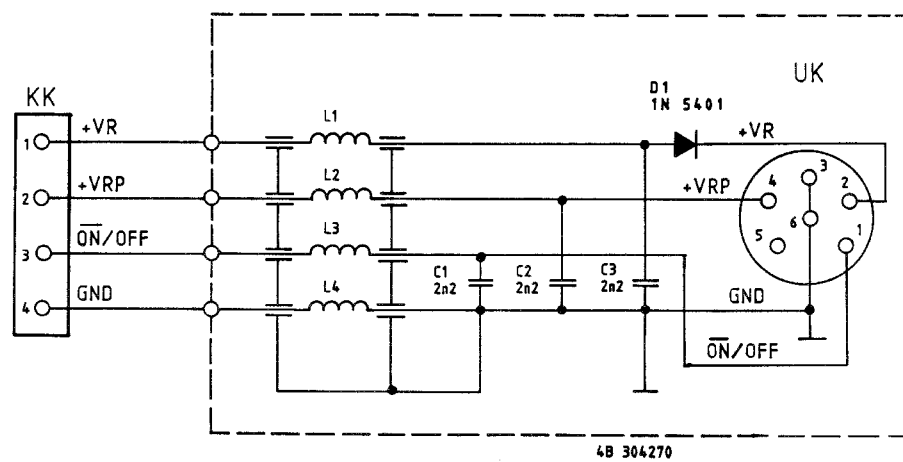
OSALUETTELO
LIITINSOVITIN Z8M
8750EMä393:ZM2

RB 58

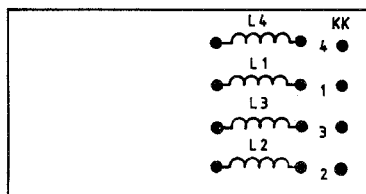
6E 301865

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R1,2	1411564	Vastus-chip	180 R 5 % 0.125 W K 1206	
R4	1411846	Vastus-chip	22 k 5 % 0.125 W K 1206	
R3	1400587	Vastus	15 R 5 % 0.6 W	
L1-7,9-17,19	3608502	Chip-induct.	1000 nH 20 % Q>30/7.96 MHz	
L8,18,20	3606336	Pii-suodin	2x1.5 nF+0.3 uH 5 ADC 9/0167.40	
D1-12	4106865	Zenerdiodi	BZX-79C5V1	
CU	5434146	Liitin	13-nap. 1-826044-3	
CA	5433449	D-liitin	25-nap. naaras, kulma, lyhyt	
LS	5415707	Piikkirima	2x2 R=2.54 kulma AU	
	9204016	Maadoitusjousi	3D	
	9880818	Piirilevy	Z8MA	

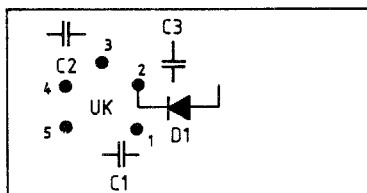


Aine				käsittelyt					
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde	Piirt. <i>KPa</i>	25.5.1987	F		
					Suunn. <i>JSa</i>	18.5.1987	E		
		Liittyy	4C 304270		Hyv.		D		
Tuote RB 58							C		
							B		
Nimitys Q8X				Piir.no 4B 304270			A		
							muut.	pvm.	nimi

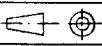


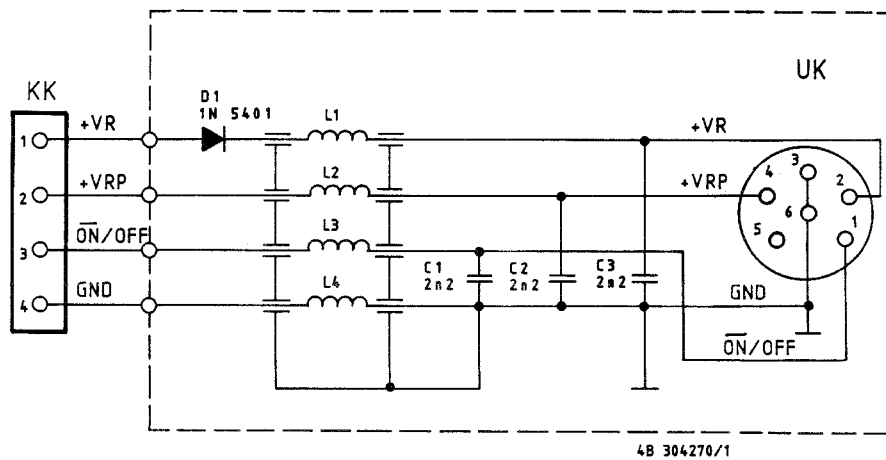
4C 304270 1/2

Aine		käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND	kpl Liittyy 4F 9881177	Suhde	Piirt. <i>RP</i>	25.5.1987	F				
			Suunn. <i>KK</i>	29.4.1987	E				
			Hyv.		D				
Tuote RB 58						C			
Nimitys Q8X						B			
		Piir.no 4C 304270 1/2				A			
						muut.	pvm.	nimi	

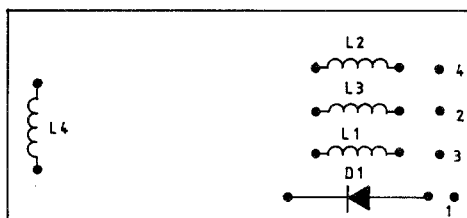


4C 304270 2/2

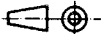
Aine		käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde	Piirt. <i>Rpa</i>	25.5.1987	F		
					Suunn. <i>KKu</i>	29.4.1987	E		
					Hyv.		D		
Tuote RB 58		Liittyy 4F 9881177					C		
Nimitys Q8X				Piir.n:o 4C 304270 2/2			B		
							A		
						muut.	pvm.	nimi	



AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT			
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		SUHDE SCALE	PIIRT. DRAWN	17.9.1987	F
			SUUNN. DESIGNED	14.9.1987	E
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE	HYV. CHECKED		D
					C
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER	4B 304270/1		B
					A
			MUUTOS MODIFICAT	PVM DATE	MUUTOS NO MODIFIC NO.



4C 3042701/1 1/2

AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT						
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		 LIITT. PIIRRI/ASSOCIATED DRAWING 4F 9881177a	SUHDE SCALE	PIIRIT DRAWN <i>PSR</i>	17.9.1987	F		
				SUUNN. DESIGNED <i>PSR</i>	14.9.1987	E		
TUOTE PRODUCT RB 58		KODI CODE 4C 304270 /1 1/2	HYV. CHECKED			D		
						C		
NIMIYS NAME Q8X		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER				B		
						A		
						MUUTOS MODIFICAT.	PVM DATE	MUUTOS NO MODIF. NO.



OSALUETTELO
SUODINMODULI Q8X
8748EMä393:QX1

RB 58 VY

6E 304270 1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
C1-3	2310209	Ker. kond.	2,2 nF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
L1-L4	3606336	Pii-suodin	2x1 nF + 0.3 uH ADC 9/0167,40	
D1	4101521	Diodi	1N5401 100V 3A	
	9881177	Piirilevy	Q8X 1.6 D	



SYNTESOIJA S8M

RB 58 VY

8748EMä393:SM1

6T 301819

1 (8)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

2A 301819	Lohkokaavio
2B 301819	Piirikaavio, S8M
3C 301819 1/2	Osasijoittelu, S8M
3C 301819 2/2	Osasijoittelu, S8M
6E 301819	Osaluettelo, S8M
2B 301840/301858	Piirikaavio, V8MR, V8MT
3C 301840	Osasijoittelu, V8MR
6E 301840	Osaluettelo, V8MR
3C 301858	Osasijoittelu, V8MT
6E 301858	Osaluettelo, V8MT

TEKNISET TIEDOT

Käyttöjännite	+10,8...15,6 VDC, nim. 13,2 V
Virrankulutus	max. 220 mA
Lähtötaajuuudet:	
injektioaajuus f_{inj}	113...133 MHz
lähetintaajuus f_{tx}	68...88 MHz
Lähtötasot:	
f_{inj}	+10 dBm $\pm$ 1,5 dB
f_{tx}	+23,0 dBm $\pm$ 0,5 dB keskikanavalla

LIITÄNNÄT MUIHIN YKSIKÖIHIN

SP : logiikkayksikön liitin:

MOD	: modulaatiosignaali
SRE	: vastaanotinsyntesoijan jakoluvun siirto
SLOCK/BE	: lähetinsyntesoijan lukkotieto (syntesoijalta logiikalle)
	lähetin-VCO:n puskurivahvistimien päällekytkentä
	(logiikalta syntesoijalle)
STE	: lähetinsyntesoijan jakoluvun siirto
CLK	: sarjaliikenne kello
SD	: sarjamuotoinen data logiikalta

VT : syntesoijan logiikkaosa/lähetin-VCO -liitin:

VBUFF	: VCO:n puskurivahvistimien käyttöjännite
MOD	: modulaatiosignaali
FVCO	: VCO:n taajuus esijakajalle
+	: oskillaattorin käyttöjännite
CV	: VCO:n säätöjännite

VR : syntesoijan logiikkaosa/vastaanotin-VCO -liitin

+VCC	: syöttöjännite koko VCO-yksikölle
FVCO	: VCO:n taajuus esijakajalle
GND	: maa (-)
CV	: VCO:n säätöjännite

ST : moduloitu taajuus lähettimelle

SR : injektiosignaali vastaanottimelle



SYNTESOIJA 58M

RB 58 VY

8748EMä393:SM2

6T 301819

2 (8)

YLEISTÄ

Syntesoija muodostaa vastaanottimelle suurtaajuuden injektiosignaalin, jonka taajuus on 45 MHz vastaanottotaajuuden yläpuolella ja lähettimelle moduloidun lopputaajuuden signaalin.

Syntesoija koostuu kahdesta jännitesäätöisestä oskillaattorista (VCO) ja näitä ohjaavista logiikkaosista.

Lähettimelle ja vastaanottimelle on kummallekin oma VCO. Lähettimen VCO:ssa on myös modulaattori.

Vastaanotinsyntesoija on päällä jatkuvasti, kun virta on kytketty päälle.

Kahden taajuuden simplex-muodossa toimittaessa lähetinsyntesoijan oskillaattori sammutetaan ainoastaan kanavan vaihdon ajaksi. Kun ollaan vastaanotolla, lähetin-VCO:n kahdelta puskurivahvistimelta on katkaistu käyttöjännitteet, jotta lähetinsyntesoija ei häiritsisi vastaanottoa.

Yhden taajuuden simplex-muodossa toimittaessa lähetinsyntesoijan oskillaattori sammutetaan vastaanoton ajaksi.

Syntesoijien logiikkaosien toiminta perustuu ns. kaksikantajakoperaatioon.

Kaksikantajakotekniikka

Syntesoijapiirissä on kaksi ohjelmoitavaa jakajaa A ja N, jotka toimivat ylhäältä-alas -laskureina. Piirin ulkopuolella on ohjelmoitava esijakaja, jonka jakoluvuksi voidaan asettaa joko V tai V+1 ohjaamalla ns. modulus control -linja ylä- tai alatilaa.

Jakajiin A ja N asetetaan tietyt jakoluvut A ja N siten, että A on pienempi kuin N. Esijakajan jakoluvuksi asetetaan arvoksi V+1. Jokaisella VCO:lta tulevalla pulssilla esijakaja laskee alaspäin yhdellä. Kun se on laskenut nolleen, antaa se A- ja N-jakajille yhden pulssin, jolloin ne puolestaan laskevat alaspäin yhdellä.

Kun esijakaja on antanut A kappaletta pulsseja, on A-jakaja laskenut nolleen. Tällöin on siis laskettu $(V+1) \cdot A$ kappaletta VCO:n pulsseja.

Kun A-jakaja on nollautunut, muuttaa se modulus control-linjan tilan, ja esijakajan jakoluvuksi vaihtuu luku V.

Nyt N-jakaja jatkaa alaspäin laskemista jokaisella esijakajalta tulevalla pulssilla, kunnes myös se nollautuu. Tällöin on A-jakajan nollautumisen jälkeen laskettu $(N-A) \cdot V$ kappaletta VCO:n pulsseja.



SYNTESOIJA S8M

RB 58 VY

8748EMä393:SM3

6T 301819

3 (8)

Kun N-jakaja on nollautunut, se antaa vaiheilmaisimelle yhden pulssin ja muuttaa esijakajan jakoluvuksi taas V+1, jolloin jakotapahtuma alkaa alusta.

Kaikkiaan VCO:n pulsseja siis laskettiin $(V+1) * A + (N-A) * V$ eli $A + V * N$ kappaletta yhden jakokierroksen aikana. Tällöin vaihevertailijalle menevä taajuus on $f_{VCO} / (A + V * N)$. Koska sen tulee olla sama kuin ilmaisimen toiseen sisäänmenoon kytketty vertailutaajuus f_{ref} , saadaan VCO:n taajuudeksi $f_{VCO} = (A + V * N) f_{ref}$.

Kokonaisjakoluvun $A + V * N$ pienin muutos on sama kuin A-jakoluvun pienin muutos, eli yksi. Tämän vuoksi syntesoijan kanavaväli on sama kuin vertailutaajuus.

Esimerkki jakoluvun laskemiseksi, kun käytetään esijakajaa, jonka jakoluku on 40/41, syntesoijan vaiheilmaisimen vertailutaajuus on 12,5 kHz ja haluttu VCO:n taajuus on 68,0125 MHz.

$$N_{tot} = \frac{68,0125 \times 106}{12,5 \times 103} = 5441$$

$$\frac{5441}{40} = 136 + \text{jakojäännös on } 1$$

Tällöin jakoluku N = 136 ja
jakoluku A = 1

SYNTESOIJAN TOIMINTA

Koska syntesoijan logiikkaosat ovat sekä vastaanottimelle että lähettimelle lähes samantaiset, on tässä selostettu vain lähetinpuolen toiminta. Suluissa olevat komponenttinumerot viittaavat vastaaviin vastaanotinpuolen komponentteihin.

Syntesoijapiiri ja esijakaja

Syntesoijapiirinä IC2 (IC5) käytetään tyyppiä MC 145156, joka toimii kaksikantajakopereilla. Vertailutaajuus syntesoijapiirille saadaan lämpötilakompensoidusta kideoskillaattorista XO1. Tämä on yhteinen molemmille piireille. Sen taajuus on 12,8 MHz. Tämä taajuus viedään syntesoijapiirin nastaan 19. Piirin sisällä ko. taajuus jaetaan ensin kahdella ja sen jälkeen ohjelmoitavalla jakajalla. Nastoilla 1, 2 ja 20 valitaan näiden kokonaisjakoluvuksi luku 1024, jolloin vaihevertailijalle meneväksi vertailutaajuudeksi saadaan 12,5 kHz.



SYNTESOIJIA S8M

RB 58 VY

8748EMä393:SM4

6T 301819

4 (8)

N- ja A-jakajien jakoluvut tulevat sarjamuodossa logiikalta SD-linjaa pitkin (nasta 12). Syntesoijapiirissä on kummallekin jakajalle siirto-rekisteri, joita askelletaan kellopulssilla, joka tulee CLK-linjaa (nasta 11) pitkin. Lähettimen syntesoijassa käytetään myös kahden bitin switch-tietoa, joka myös tuodaan sarjamuodossa.

N-jakajan jakoluku on 10 bittiä, A-jakajan 7 bittiä ja switch-tieto 2 bittiä. Kun nämä kaikki 19 bittiä on askellettu rekistereihin, käy piirin enable-linja (nasta 13) ylätilassa, jolloin jakoluvut siirtyvät latch-piirien kautta jakajille ja switch-tieto jää sille varattuun latch-piiriin. Switch-tieto on luettavissa nastoista 15 ja 14.

Jakoluvun siirto tapahtuu aina, kun kanavaa vaihdetaan. Lähetinpuolen syntesoija kytketään pois päältä siirron ajaksi katkaisemalla käyttöjännitteet esijakajalta, silmukkasuotimelta ja VCO:lta.

Esijakajan IC3 (IC6) tyyppi on MC 12016 ja sen jakoluku on 40/41. Jakoluvun vaihdon tekee syntesoijapiiri modulus control-linjalla (esijakajan nasta 1). VCO:n taajuus tuodaan esijakajan nastaan 5 ja syntesoijapiirille menevä taajuus saadaan nastasta 3.

Esijakajana voidaan myös käyttää tyyppiä SP 8793. Tällöin katkaistaan folio nastojen 3 ja 2 välistä ja kytketään hyppylanka nastojen 2 ja 8 väliin.

Lähetinpuolen syntesoijapiiristä otetaan myös syntesoijan lukittumistieto nastasta 9. Lukittumistieto on alatilainen, kun syntesoija ei ole lukittunut (so. vertailutaajuus ja VCO:n jaettu taajuus eivät ole samat) ja menee ylätilaan lukittumisen tapahduttua. Koska taajuuksien asettumisen aikana kanavanvaihdon yhteydessä lukittumistieto käy ylätilassa useita kertoja jo ennenkuin lukittuminen on tapahtunut, on SLOCK-linjassa kondensaattori C3, jolla nämä ylätilapiikit suodatetaan pois. In-vertaivalla schmitt-liipaisimella IC 8/3 ylätilainen lukittumistieto käännetään alatilaiseksi ja viedään logiikkaliitimelle.

Lukittumistiedolla ohjataan myös jänniteregulaattoria IC4, joka antaa käyttöjännitteet lähetin-VCO:n kahdelle puskurivahvistimelle. Tällä saadaan aikaan se, että lähetin saa ohjauksen VCO:lta vain silloin, kun syntesoija on lukittunut.

Syntesoijapiirin vaihevertailijalta saadaan ohjauspulssit ϕV ja ϕR nastoista 3 ja 4. Kun vaihevertailijalle menevät taajuudet - vertailutaajuus ja VCO:n jaettu taajuus - ovat samat, molemmat ohjauspulssit ovat ylätilassa lukuunottamatta vertailutaajudella olevia hyvin lyhyitä alatilaisia pulsseja. Jos VCO:n jaettu taajuus nousee vertailutaajuutta suuremmaksi, ϕV -pulssien leveys kasvaa. Pulssien leveys on verrannollinen taajuuseroon. Vastaavasti, jos jaettu VCO:n taajuus on pienenee, ϕR -pulssien leveys kasvaa.



SYNTESOIJA 58M

RB 58 VY

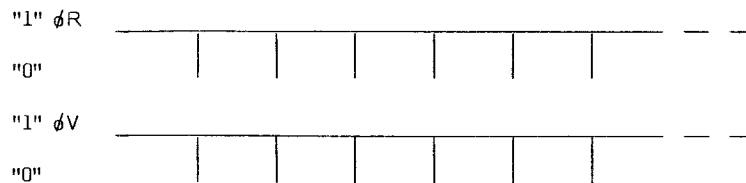
8748EMä39 3:SM5

6T 301819

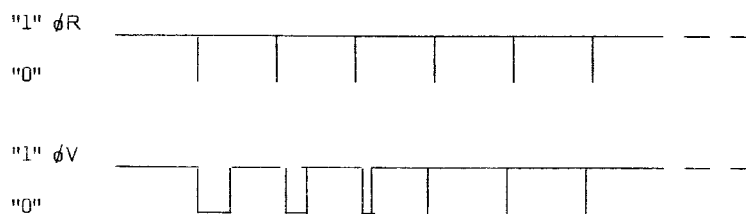
5 (8)

Esim.

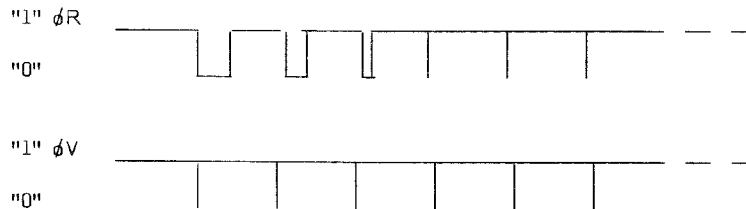
Taajuudet yhtäsuuret:



Jaettu VCO:n taajuus suurempi, kuin vertailutaajuus:



Jaettu VCO:N taajuus pienempi, kuin vertailutaajuus:



Silmukkasuodatin

Syntesoijapiirin tuottamat ohjauspulssit muokataan VCO:ta ohjaavaksi tasajännitteeksi integraattorikytkentäisellä operaatiovahvistimella IC 7/2 (IC 7/1), jonka tyyppi on TLC 27M2 IP.

Operaatiovahvistimen perään kytketyllä suodatinketjulla suodatetaan tasajännitteestä pois suurtaajuiset komponentit. Suodatinketju koostuu transistorin Q4:n (Q14) ja sen ympäryskomponenttien muodostamasta aktiivisesta suodattimesta ja RC-ketjuista.



SYNTESOIJA S8M

RB 58 VY

8748EMä393:SM6

6T 301819

6 (8)

Lukittumisen nopeutuskyskyntä

Syntesoijapiiriltä tulevien alatilasten pulssien syvyyttä rajoitetaan häiriöiden vähentämiseksi, kun syntesoija on lukittuneena. Kanavanvaihdon yhteydessä, kun syntesoija alkaa lukittumisen, tämä rajoitin kuitenkin ohitetaan lukittumisen nopeuttamiseksi.

Rajoituskytkentä ja sen ohitus on tehty transistoreilla Q1, Q2 ja Q3 (Q11, Q12, Q13). Syntesoijapiirille menevä enable-pulssi ohjaa transistorin Q1 auki, jolloin kondensaattori C8 purkautuu ja transistorit Q2 ja Q3 sulkeutuvat. Kun enable-linja menee takaisin alatilasta, Q1 sulkeutuu ja kondensaattori C8 alkaa varautua vastuksen R7 kautta. Kun kondensaattori on varautunut, Q2 ja Q3 avautuvat ja alkavat rajoittaa ϕR -ja ϕV -pulsseja.

Moduloinnin vaimennus

Syntesoijapiiristä saatavaa switch-tietoa käytetään moduloinnin vaimentamiseen, kun toimitaan taajuusalueen alapäässä. Jos vaimennusta ei tehdä, tasoltaan sama modulaatiosignaali aiheuttaa matalemmilla taajuuksilla suuremman deviaation, kuin korkeammilla taajuuksilla. Jakoluvun siirron yhteydessä siirretään myös switch-tieto. Vastukset R18...R20 toimivat jännitteenjakajina modulaatiolinjassa. Jos molemmat switch-nastat ovat ylätilassa, ei moduloivaa signaalia vaimenneta. Ohjaamalla jompikumpi tai molemmat nastat alatilasta, saadaan aikaan kolme erilaista vaimennusta.

Trimmeriä R64 käytetään deviaation virityksessä.

Enable-pulssin muokkain

Enable-pulssi muodostetaan lähetinsyntesoijalle logiikkaliittimen STE-linjasta ja vastaanotinsyntesoijalle SRE-linjasta. Muokkaimet ovat erilaiset, koska linjojen toiminnot ovat käänteiset.

STE-linja on muulloin aina alatilassa, mutta jakoluvun siirron ajaksi se menee ylätilaan pudoten taas alatilasta, kun jakoluku on siirretty.

Kahdella ensimmäisellä kääntävällä schmitt-liipaisimella IC 8/4, 5 linjan tila käännetään kaksi kertaa ja niiden välistä otetaan käännetty ohjaus transistorille Q5, joka puolestaan ohjaa transistoria Q6. Tämän kautta VCO:n oskillaattori saa käyttöjännitteensä. Oskillaattori siis kytketään pois päältä jakoluvun siirron ajaksi. Syntesoijaa voidaan myös käyttää yhden taajuuden simplex-muodossa, jolloin STE-linjalla voidaan myös ohjata lähetin-VCO kiinni, kun ollaan vastaanotolla.



SYNTESOIJA S8M

RB 58 VY

8748EMä393:SM7

6T 301819

7 (8)

Kun jakoluku on siirretty, menee toisen schmitt-liipaisimen lähtö alatilaa ja kondensaattori C5 vetää kolmannen liipaisimen tulon hetkeksi alatilaa, jolloin sen lähtö antaa ylätilaisen pulssin syntesoijapiirille.

SRE-linjan toiminta on juuri päinvastaista, kuin STE-linjan toiminta. Kun jakoluku on siirretty, nousee SRE-linja ylös ja ensimmäisen schmitt-liipaisimen lähtö menee alatilaa. Kondensaattori C37 antaa tällöin alatilaisen pulssin toiselle liipaisimelle ja se puolestaan ylätilapulssin syntesoijapiirille.

Jänniteregulaattorit

Syntesoijan logiikkaosassa tarvittavat 5 voltin käyttöjännitteet saadaan kiinteästä 5 voltin regulaattoripiiristä IC1, jonka tyyppi on LM 2931 AZ 5.0V.

Lähetin-VCO:n kahden puskurivahvistimen käyttöjännitteet saadaan aseteltavasta regulaattorista IC4, jonka tyyppi on LM 2931CT. Vakavoidun jännitteen asetus tehdään vastuksilla R25...R27. Jännite voidaan kytkeä päälle tai pois päältä ohjaamalla piirin nasta 2 ylä-tai alatilaa. Nastan ollessa alatilassa jännite on päällä. Lähetin-VCO:n lähtötaso säädetään lähettimelle sopivaksi puskurivahvistimien käyttöjännitetä säätämällä. Jännitteen säätö tehdään trimmerillä R26.

Muut syntesoijan tarvitsemat 9,3 voltin käyttöjännitteet saadaan regulaattorista, jonka muodostavat transistorit Q7...Q10 ympäryskomponentteineen. Tästä regulaattorista saavat käyttöjännitteensä sekä lähetintä vastaanotinsyntesoijan esijakaja, silmukkasuodatin ja VCO. Lähetinsyntesoijalle menevä jännite voidaan kytkeä päälle tai pois transistorilla Q6, jota ohjataan STE-linjalla transistorin Q5 kautta. Jännite säädetään 9,3 voltiksi trimmerillä R41.

Jännitesäätöiset oskillaattorit eli VCO:t

Jännitesäätöiset oskillaattorit eli VCO:t muodostavat syntesoijan suurtaajuusosan. Lähettimelle ja vastaanottimelle on kummallekin oma VCO. Oskillaattorit ovat tyypiltään modifioituja Colpitts-oskillaattoreita.

Vastaanotin-VCO:lla muodostetaan vastaanottimelle suurtaajuinen injektiosignaali, jonka taajuus on 45 MHz vastaanottotaajuuden yläpuolella.

Lähetin-VCO:lla muodostetaan lähettimelle lopputaajuinen moduloitu signaali.



SYNTESOIJA 58M

RB 58 VY

8748EMä393:SM8

6T 301819

8 (8)

Vastaanotin-VCO

Värähtelypiiri muodostuu transistorista Q1 ja komponenteista D1, L2, C5, C6, C7, C8 ja C10. Vaihevertailijalta silmukkasuotimen kautta tuleva ohjausjännite tuodaan kapasitanssidiodille D1 kuristimen L1 kautta. Kondensaattorit C3 ja C4 kuuluvat syntesoijan logiikkaosan silmukkasuotimeen.

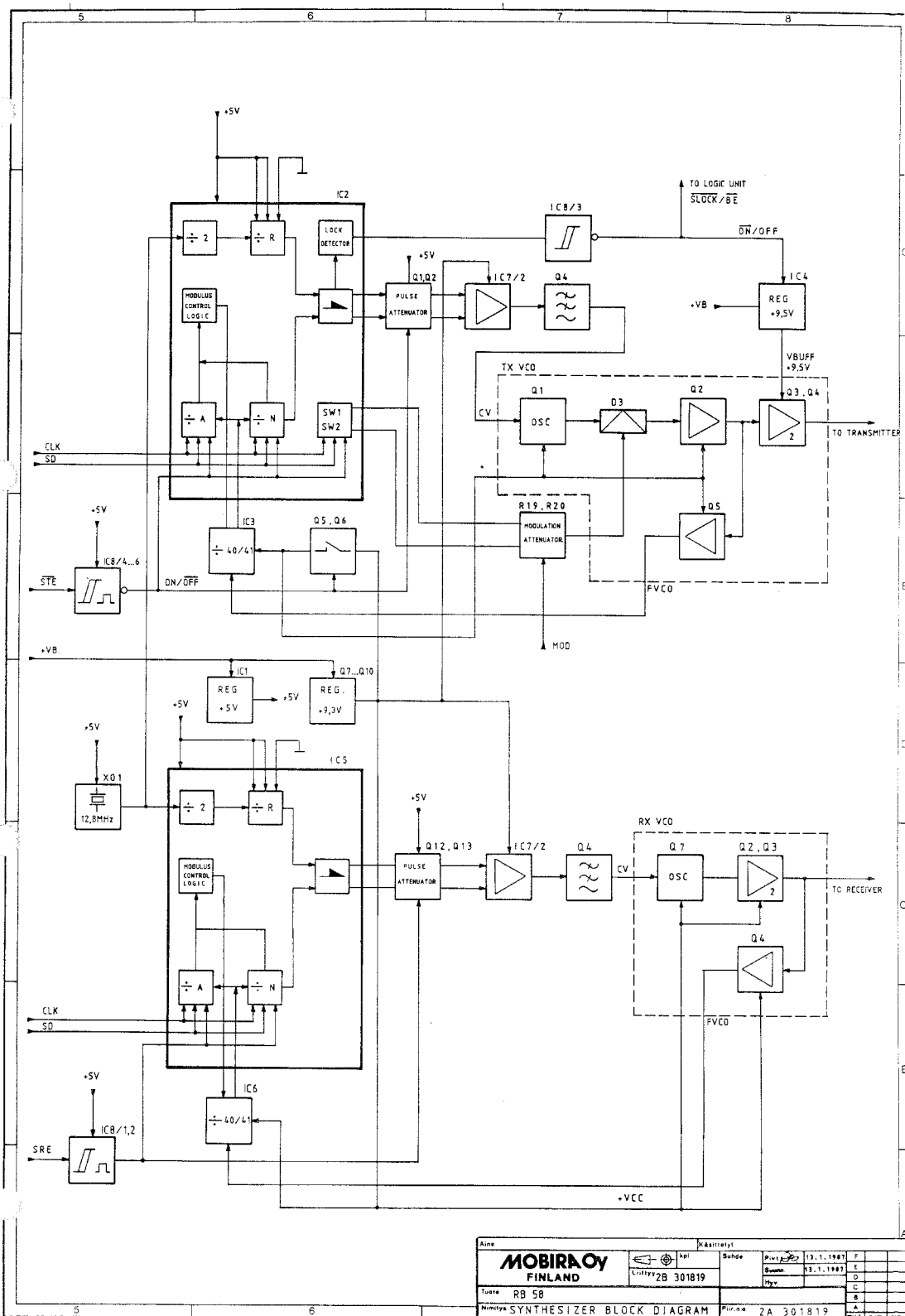
Oskillaattorilta vahvistettava signaali otetaan kondensaattorin C11 kautta bufferille Q2. Seuraava vahvistinaste Q3 muodostaa vastaanottimelle injektiosignaalin, jonka lähtötaso on n. +10 dBm. Tästä samasta signaalista otetaan ohjaus transistorille Q4, joka toimii erotusvahvistimena oskillaattorin ja esijakajan välillä.

Lähetin-VCO

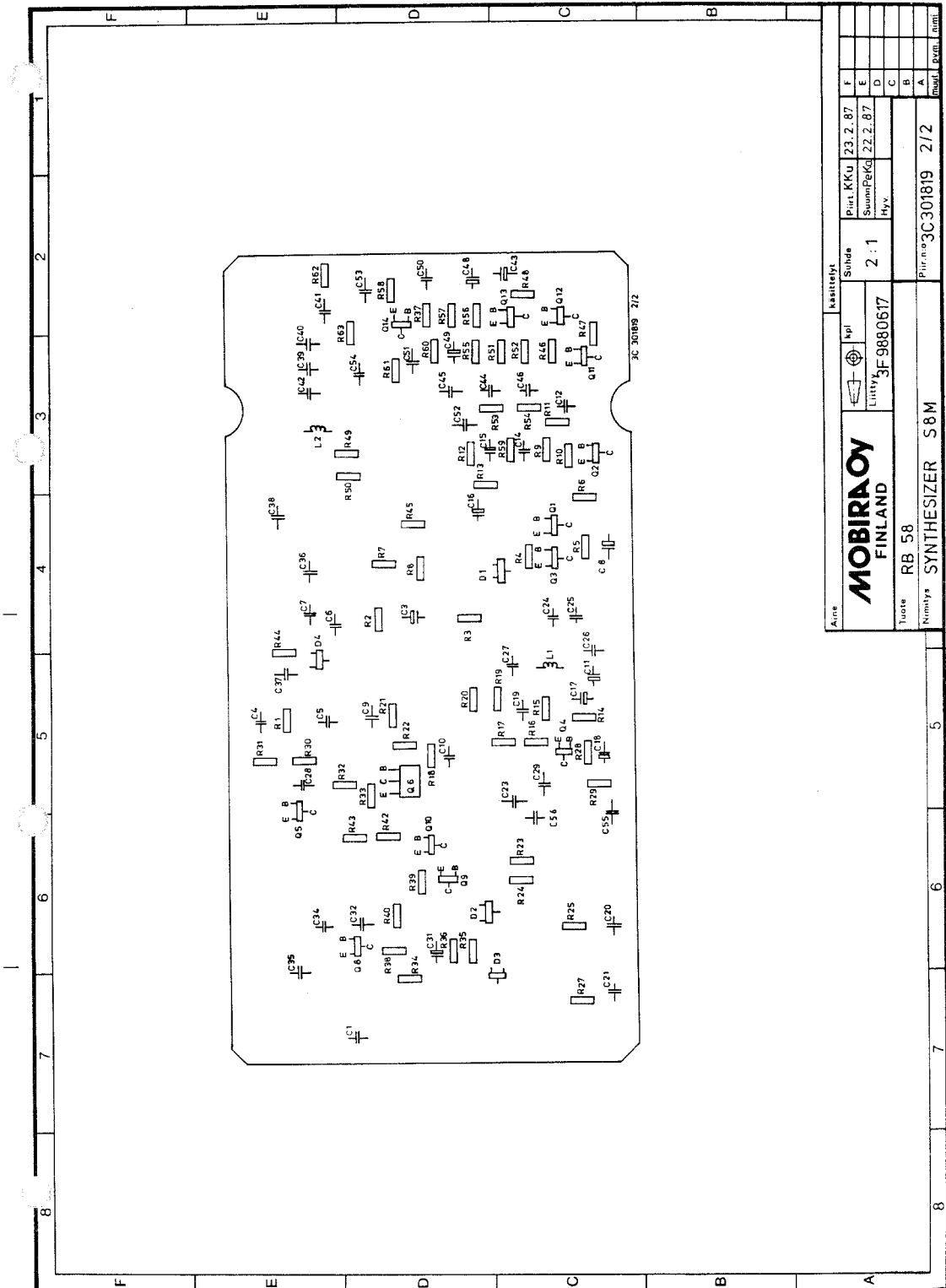
Värähtelypiiri muodostuu transistoreista Q1 ja komponenteista D1, L2, C6, C9, C10, C12 ja C14. Vaihevertailijalta silmukkasuotimen kautta tuleva ohjausjännite tuodaan kapasitanssidiodille D1 kuristimen L1 kautta. Modulointi tuodaan oskillaattorille VT-liittimen nastasta 3, josta se tuodaan kapasitanssidiodille D3 kuristimen L3 kautta. Modulointi kytkeytyy värähtelypiiriin kondensaattorin C8 kautta. Kapasitanssidiodi D3 esijännitetään vastuksilla R2 ja R3.

Oskillaattorin jälkeen signaalia vahvistetaan kolmella vahvistimella, jotka muodostuvat transistoreista Q2, Q3 ja Q4. Kaksi viimeistä vahvistinastetta saavat käyttöjännitteensä VBUFF-linjasta. Käyttöjännitteiden päälle- ja poiskeytyminen tapahtuu syntesoijapiirin lukkiutumisen mukaan. Tällä saadaan aikaan se, että lähetin saa ohjauksen ainoastaan, kun syntesoija on lukkiutuneena. Lähettimelle menevän signaalin tasoksi säädetään +23,0 dBm $\pm$ 0,5 dBm keskikanavalla kahden puskurivahvistimen käyttöjännitettä säätämällä. Jännitteensäätötrimmeri on syntesoijan logiikkaosassa.

Esijakajalle otetaan signaali transistorien Q3 ja Q4 välistä ja signaali vahvistetaan transistorilla Q5. Transistori Q5 toimii erotusvahvistimena esijakajan ja oskillaattorin välillä.



Aine		Käsitteily		Muut		Päivitykset		F	
MOBIRAOY		Laitteiden		Sivut		13.1.1987		E	
FINLAND		Laitteiden		Sivut		13.1.1987		D	
Tuote RB 58		Laitteiden		Sivut		13.1.1987		C	
Nimitys SYNTHESIZER BLOCK DIAGRAM		Laitteiden		Sivut		13.1.1987		B	
		Laitteiden		Sivut		13.1.1987		A	
		Laitteiden		Sivut		13.1.1987		A	





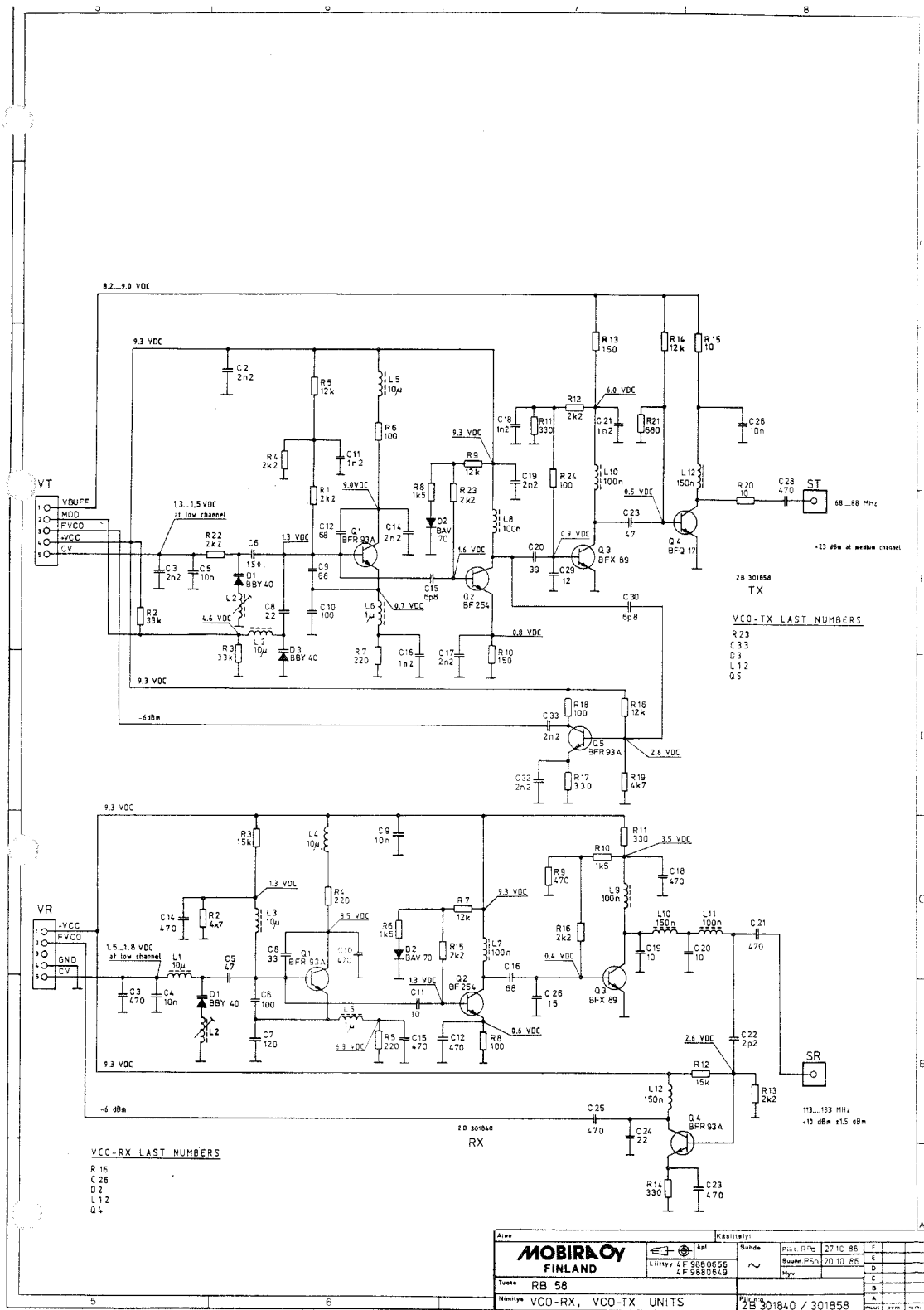
OSALUETTELO
SYNTESOIJA 58M
8749EMä39 3:SM9

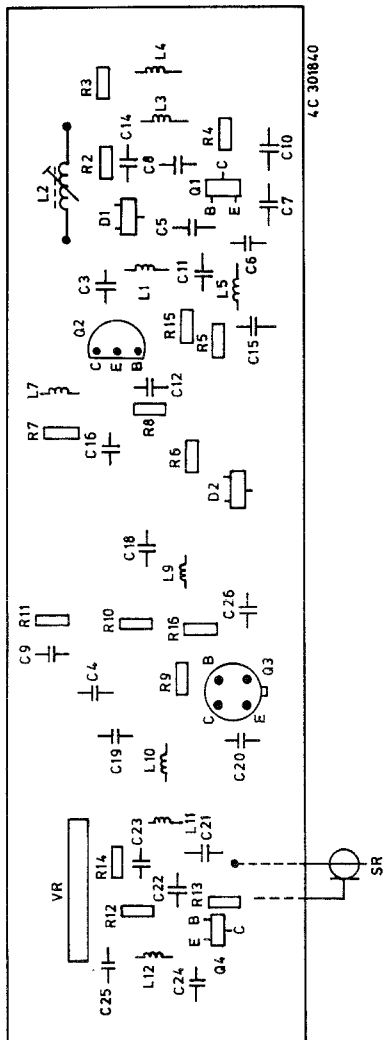
RB 58

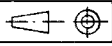
6E 301819

1 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI			VALMISTAJA		
R62	1411429	Vastus-chip	47 R	5 %	0,125 W	K	1206	
R5,47	1411451	Vastus-chip	68 R	5 %	0,125 W	K	1206	
R29,63	1411490	Vastus-chip	100 R	5 %	0,125 W	K	1206	
R14	1411571	Vastus-chip	220 R	5 %	0,125 W	K	1206	
R13	1411620	Vastus-chip	470 R	5 %	0,125 W	K	1206	
R12,36,40,55-57	1411684	Vastus-chip	1,0 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R15,16,35,38,58	1411726	Vastus-chip	2,2 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R61	1411726	Vastus-chip	2,2 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R17,21	1411740	Vastus-chip	3,3 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R39	1411758	Vastus-chip	3,9 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R60	1411765	Vastus-chip	4,7 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R8,32,49,50	1411772	Vastus-chip	5,6 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R18,42	1411789	Vastus-chip	6,8 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R7	1411797	Vastus-chip	8,2 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R23,24,30,31,43	1411807	Vastus-chip	10 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R1,44	1411821	Vastus-chip	15 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R3,4,9,10,11,20	1411846	Vastus-chip	22 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R45,46,59	1411846	Vastus-chip	22 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R25	1411853	Vastus-chip	27 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R33,53	1411878	Vastus-chip	39 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R19,22,34,51,52	1411885	Vastus-chip	47 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R54	1411885	Vastus-chip	47 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R2	1411892	Vastus-chip	56 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R6,48	1411814	Vastus-chip	12 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R27,28,37	1411927	Vastus-chip	100 k	5 %	0,125 W	K	1206	
R41	1704458	Tr.potentiom.	10 k	20 %	0,5 W			
R64	1705162	Tr.potentiom.	50 k	20 %	0,5 W			
R26	1705331	Tr.potentiom.	100 k	20 %	0,5 W			
C5,19,24,37	2309394	Ker. kond.	10 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C39,54,56	2309394	Ker. kond.	10 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C50	2309436	Ker. kond.	22 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C6,9,10,20,23	2309475	Ker. kond.	47 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C27,29,34,35	2309475	Ker. kond.	47 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C38,42,45,51	2309475	Ker. kond.	47 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C52,53	2309475	Ker. kond.	47 nF	10 %	50 V	X7R	Chip	K 1206
C55	2309965	Ker. kond.	22 pF	5 %	50 V	NP0	Chip	K 1206
C28,32	2310047	Ker. kond.	100 pF	5 %	50 V	NP0	Chip	K 1206
C12,14,21,25	2310174	Ker. kond.	1,2 nF	5 %	50 V	NP0	Chip	K 1206
C26,40,41,44,46	2310174	Ker. kond.	1,2 nF	5 %	50 V	NP0	Chip	K 1206
C1,4,7,36	2310248	Ker. kond.	4,7 nF	5 %	50 V	NP0	Chip	K 1206
C47	2403453	Polyest. kond.	47 nF	10 %	63 V	RM2		
C13	2404030	Polyest. kond.	0,1 uF	10 %	63 V	RM2		
C2,22,33	2602547	Tantaalikond.	47 uF	20 %	16 V	RM2		
C30	2505180	Elektrol. kond	47 uF	20 %	25 V			
C3,11,15,16,17	2604022	Chip-tantaali	0,1 uF	±20 %	35 V			
C18,31,48,49	2604022	Chip-tantaali	0,1 uF	±20 %	35 V			





Aine				käsittelyt						
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde 2:1	Piirt. <i>JP</i> 23.2.87	F				
			Liittyy		Suunn. <i>PS</i> 20.2.87	E				
		4F 9880649		Hyv.		D				
						C				
Tuote RB 58				4C 301840				B		
Nimitys VCO-RX UNIT V8MR				Piir.n:o				A		
								muut.	pvm.	nimi



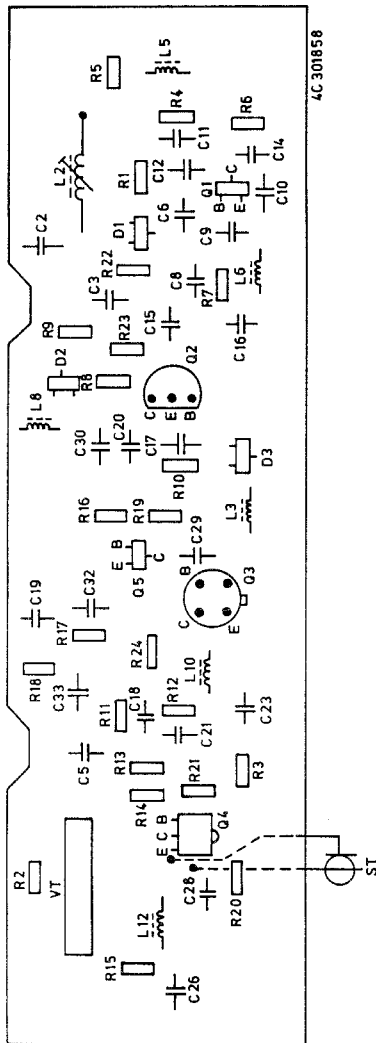
OSALUETTELO
VASTAANOTIN-VCO V8MR
8749EMä393:SM11

RB 58

6E 301840

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
L2	0320272	Oskill.kela	N9,0/4/0,8 (FK 3x0,5Bx5) FU 1027	
R8	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W K 1206	
R4,5	1411571	Vastus-chip	220 R 5 % 0,125 W K 1206	
R11,14	1411606	Vastus-chip	330 R 5 % 0,125 W K 1206	
R9	1411620	Vastus-chip	470 R 5 % 0,125 W K 1206	
R6,10	1411701	Vastus-chip	1,5 k 5 % 0,125 W K 1206	
R13,15,16	1411726	Vastus-chip	2,2 k 5 % 0,125 W K 1206	
R2	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W K 1206	
R7	1411814	Vastus-chip	12 k 5 % 0,125 W K 1206	
R3,12	1411821	Vastus-chip	15 k 5 % 0,125 W K 1206	
C4,9	2309394	Ker.kond.	10 nF 10 % 50 V X7R Chip	
C22	2309749	Ker.kond.	2,2 pF ±0,25 pF 50 V NP0 Chip	
C11,19,20	2309926	Ker.kond.	10 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C26	2309940	Ker.kond.	15 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C24	2309965	Ker.kond.	22 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C8	2309989	Ker.kond.	33 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C5	2310008	Ker.kond.	47 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C16	2310022	Ker.kond.	68 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C6	2310047	Ker.kond.	100 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C7	2311259	Ker.kond.	120 pF 5 % HQ 1210/1111	
C3,10,12,14	2310128	Ker.kond.	470 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C15,18,21	2310128	Ker.kond.	470 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C23,25	2310128	Ker.kond.	470 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
L1,3,4	3608622	Chip-induct.	10 uH 20 % Q>30/2,52 MHz	
L7,9,11	3608206	Chip-induct.	100 nH 20 % Q>28/100 MHz	
L10,12	3608220	Chip-induct.	150 nH 20 % Q>30/25,2 MHz	
L5	3608502	Chip-induct.	1000 nH 20 % Q>30/7,96 MHz	
D2	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT-23	
D1	4108358	Kapas.diodi	BBY 40 3 V/32 pF 25 V/5,1 pF	
Q3	4200659	Transistori	BFX 89 TO-72	
Q1,4	4200709	Transistori	BFR 93 A SOT-23	
Q2	4200794	Transistori	BF 254 TO-92	
VR	5413932	Liitinrunko	5-nap. 1-riv. R=2,54	
SR	5422052	Liitin	Kaapel. kulm. RG 178 crimp	
	7130087	Koaks.kaapeli	50 ±2 R 0,87/1,8 mm PTFE RG1788/U	
	9880649	Piirilevy	V8R 1,6 D	



4C 301858

Aine				käsittelyt								
MOBIRA Oy FINLAND					kpl	Suhde 2:1	Piirt. <i>Ra</i>	23.2.87	F			
							Suunn.		E			
							Hyv.		D			
Tuote RB 58							4C 301858			C		
Nimitys VCO-TX UNIT V8MT							Piir.n:o			A		
										muut. pvm. nimi		



OSALUETTELO
LÄHETIN-VCO V8MT
8749EMä393:SM12

RB 58

6E 301858

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
L2	0320289	Oskill. kela	N 9,0/4/0,8 (3501887) FU 1025	
R20,15	1411324	Vastus-chip	10 R 5 % 0,125 W K 1206	
R6,18,24	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W K 1206	
R10,13	1411532	Vastus-chip	150 R 5 % 0,125 W K 1206	
R7	1411571	Vastus-chip	220 R 5 % 0,125 W K 1206	
R11,17	1411606	Vastus-chip	330 R 5 % 0,125 W K 1206	
R21	1411652	Vastus-chip	680 R 5 % 0,125 W K 1206	
R8	1411701	Vastus-chip	1,5 k 5 % 0,125 W K 1206	
R1,4,12,22,23	1411726	Vastus-chip	2,2 k 5 % 0,125 W K 1206	
R19	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W K 1206	
R5,9,14,16	1411814	Vastus-chip	12 k 5 % 0,125 W K 1206	
R2,3	1411860	Vastus-chip	33 k 5 % 0,125 W K 1206	
C5,26	2309394	Ker.kond.	10 nF 10 % 50 V X7R Chip	
C15,30	2309789	Ker.kond.	6,8 pF ±0,25 pF 50 V NP0 Chip	
C29	2309933	Ker.kond.	12 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C8	2309965	Ker.kond.	22 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C20	2309997	Ker.kond.	39 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C23	2310008	Ker.kond.	47 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C12,9	2310022	Ker.kond.	68 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C10	2310047	Ker.kond.	100 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C6	2310061	Ker.kond.	150 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C28	2310128	Ker.kond.	470 pF 5 % 50 V NP0 Chip	
C11,16,18,21	2310174	Ker.kond.	1,2 nF 5 % 50 V NP0 Chip	
C2,3,14,17	2310209	Ker.kond.	2,2 nF 5 % 50 V NP0 Chip	
C19,32,33	2310209	Ker.kond.	2,2 nF 5 % 50 V NP0 Chip	
L3,5	3608622	Chip-induct.	10 uH 20 % Q>30/2,52 MHz	
L8,10,12	3608206	Chip-induct.	100 nH 20 % Q>28/100 MHz	
L6	3608502	Chip-induct.	1000 nH 20 % Q>30/7,96 MHz	
D2	4100278	Diodipari	BAV-70 SOT-23	
D1,3	4108358	Kapas.diodi	BBY-40 3 V/32 pF 25 V/5,1 pF	
Q4	4200113	Transistori	BFQ 17 SOT-89	
Q3	4200659	Transistori	BFX-89 HFE>40 TO-72	
Q1,5	4200709	Transistori	BFR 93 A SOT-23	
Q2	4200794	Transistori	BF 254 TO-92	
VT	5413932	Liitinrunko	5-nap. 1-riv. R=2,54	
ST	5422133	Liitin	11 SMB-50-1-10 C/133	
	7130087	Koaks.kaapeli	50 ±2 R 0,87/1,8 mm PTFE RG 1788/U	
	9880656	Piirilevy	V8T 1,6 D	



VASTAANOTIN R8M

RB 58 VY

8748EMä393:RM1

6T 301826

1 (3)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

3A 301826	Lohkokaavio
2B 301826	Piirikaavio
3C 301826 1/2	Osasijoittelukuva
3C 301826 2/2	Osasijoittelukuva
6E 301826	Osaluettelo

TEKNISET TIEDOT

Tuloimpedanssi	: 50 ohmia
Lähtötaso	: 110 mV $\pm$ 10 mV RMS
Taajuusalue	: 68...88 MHz
Käyttöjännite	: 10,8...15,6 V, nim. 13,2 V
Virrankulutus	: < 100 mA
Ensimmäinen välitaajuus	: 45 MHz
Toinen välitaajuus	: 455 kHz
Injektiotaajuus	: 113...133 MHz
Injektion taso	: + 10 dBm $\pm$ 1,5 dB
Herkkyys	: > 1 μ V SMV 20 dB SINAD psof.

YLEISTÄ

Vastaanotinyksikkö R8M sisältää suurtaajuus- ja välitaajuusvahvistimet, vastaavat suotimet, paikallisoskillaattorin, rajoittimen, signaalinvoimakkuusilmaisimen, kvadratuuri-ilmaisimen, pientaajuusvahvistimen ja jänniteregulaattorin.

Liitännät muihin yksiköihin

RX ANT	: RF-tuloliitäntä lähetinyksiköltä
RP	: logiikkaliitin :
	RXON : vastaanotin päälle/pois
	AFRX : audiosignaali
	+VB : käyttöjännite
	RCL : kentänvoimakkuus
SR	: injektiotaajuus syntesoijalta
RA	: ei käytössä



VASTAANOTIN R8M

RB 58 VY

8748EMä393:RM3

6T 301826

3 (3)

Ilmainen

Rajoittimen jälkeen signaali ilmaistaan hybridin sisäisellä kvadratuuri-ilmaisimella. Ilmaistun signaalin taso viritetään maksimiinsa kelalla L15. Hybridistä saadaan ulos myös RF-tasoon verrannollinen tasajännite signaalivoimakkuusilmaisimelta (RCL-linja).

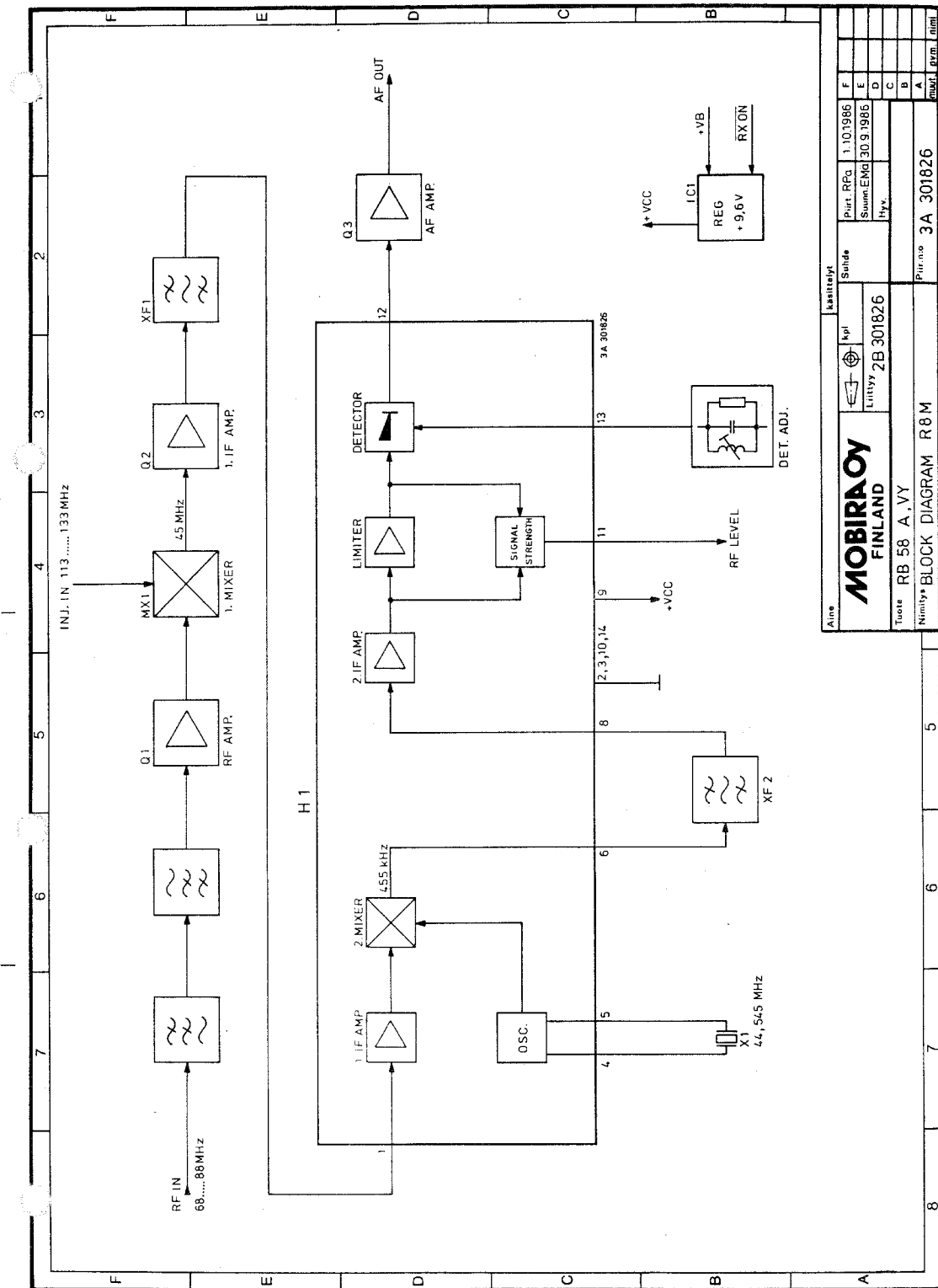
NTC-vastuksella R31 kompensoidaan ilmaisinkytkennän lämpötilaryömintä.

AF-vahvistin

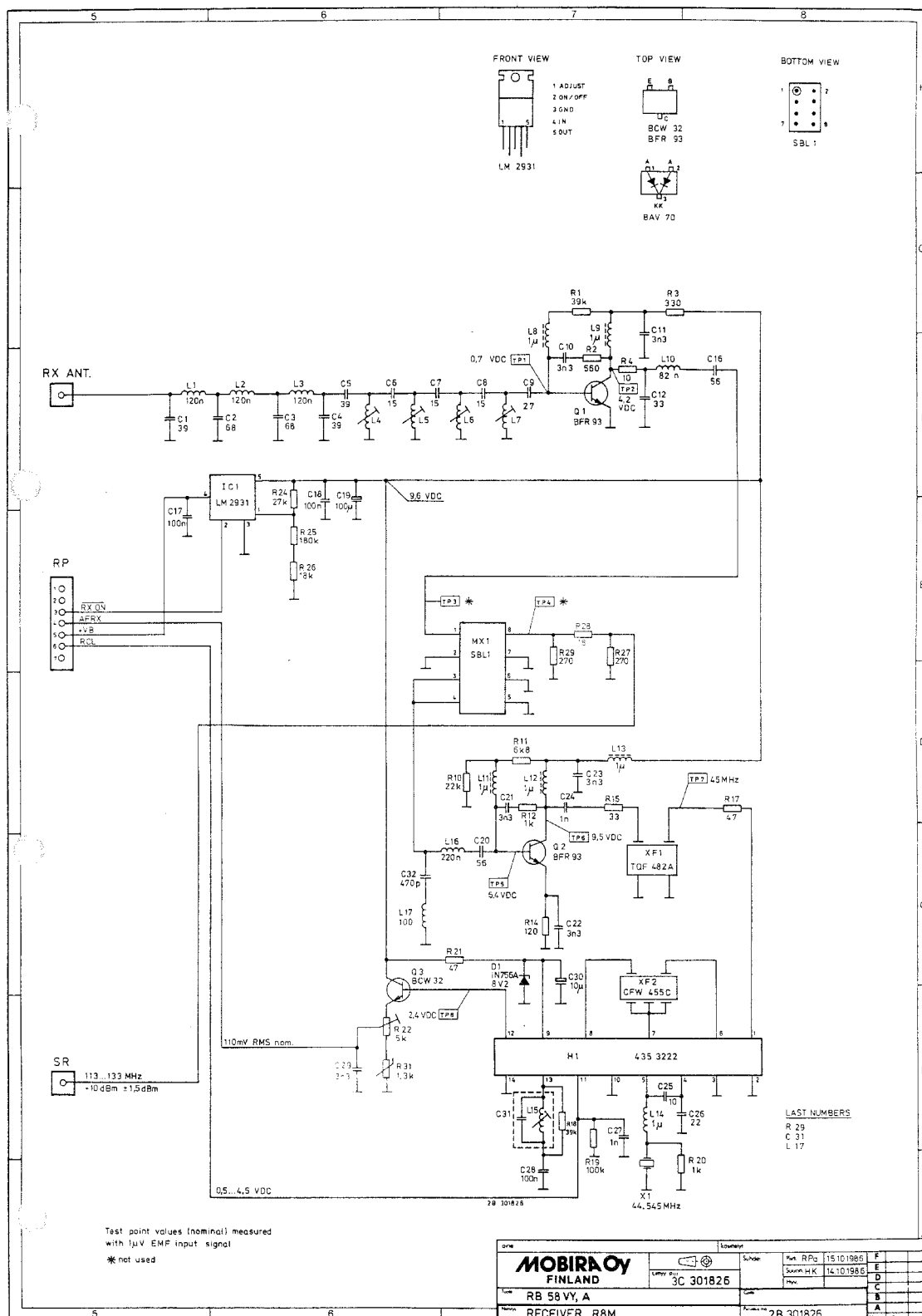
Ilmaistu audiosignaali tuodaan ulos hybridiltä, minkä jälkeen se vielä vahvistetaan transistorilla Q3 ja viedään RP-liittimen kautta logiikkayksikön audio-osaan. Ulostulon tasoksi säädetään $110 \text{ mV} \pm 10 \text{ mV RMS}$ trimmerillä R22.

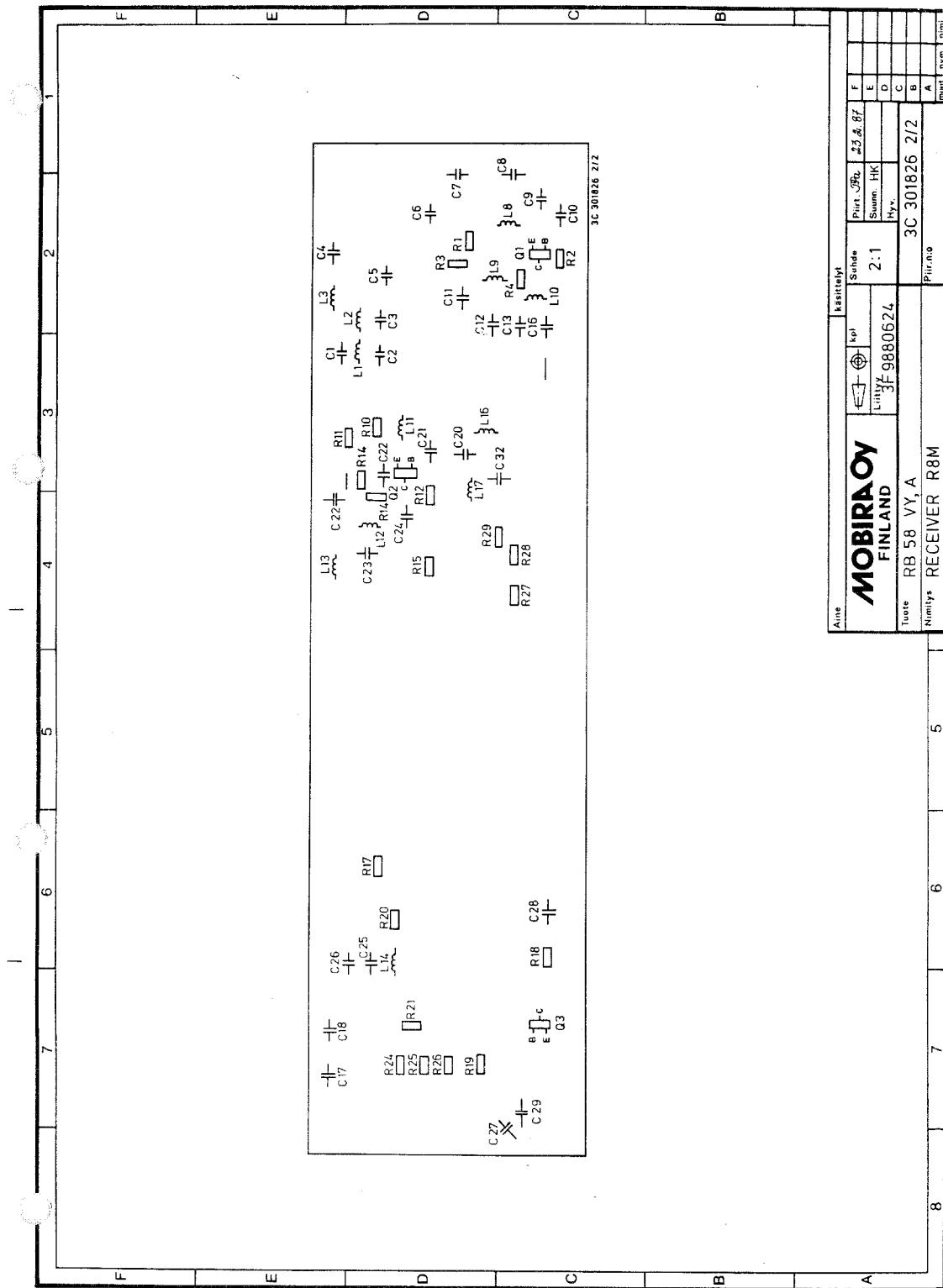
Jänniteregulaattori

Vastaanotinyksikön käyttöjännite otetaan RP-liittimen kautta radio-osan syöttöjännitelinjasta. Vastaanotinyksikössä on regulaattori IC1, millä jännite vakavoidaan 9,6 voltiksi.



Aine		kasittelyt	Sehde	Piirt. RPa	1.10.1986	F
MOBIRA OY		kpl	Litttyy	Summ.EMa	30.9.1986	E
FINLAND				Hyv.		D
Tuote						C
RB 58 A.VY						B
Nimitys						A
BLOCK DIAGRAM R8M						
Piirt.nro						
3A 301826						
Kuv. nro						





Aine	käsittelyt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



OSALUETTELO
VASTAANOTIN R8M
8749EMä393:RM4

RB 58

6E 301826

1 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI				VALMISTAJA
R4	1411324	Vastus-chip	10 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R28	1411356	Vastus-chip	18 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R15	1411388	Vastus-chip	33 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R17,21	1411429	Vastus-chip	47 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R14	1411571	Vastus-chip	220 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R27,29	1411596	Vastus-chip	270 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R3	1411606	Vastus-chip	330 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R2	1411645	Vastus-chip	560 R	5 %	0,125 W	K 1206	
R12,20	1411684	Vastus-chip	1,0 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R11	1411789	Vastus-chip	6,8 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R26	1411839	Vastus-chip	18 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R10	1411846	Vastus-chip	22 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R24	1411853	Vastus-chip	27 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R1,18	1411878	Vastus-chip	39 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R19	1411927	Vastus-chip	100 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R25	1411959	Vastus-chip	180 k	5 %	0,125 W	K 1206	
R22	1703447	Tr. potentiom.	5 k	20 %	0,5 W		
R31	1800320	Termistori-NTC	1,3 k	20 %	1 W	2322 610 12132	
C9	2309972	Ker. kond.	27 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C17,18,28	2309517	Ker. kond.	100 nF	10 %	50 V	X7R Chip K 1206	
C25	2309926	Ker. kond.	10 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C6,7,8	2309940	Ker. kond.	15 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C26	2309965	Ker. kond.	22 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C12	2309989	Ker. kond.	33 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C1,4,5	2309997	Ker. kond.	39 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C20,16	2310015	Ker. kond.	56 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C2,3	2310022	Ker. kond.	68 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C32	2310128	Ker. kond.	470 pF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C24,27	2310167	Ker. kond.	1,0 nF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C10,11,21-23,29	2310223	Ker. kond.	3,3 nF	5 %	50 V	NPO Chip K 1206	
C19	2505208	Elektr. kond.	100 uF	20 %	16 V		
C30	2601222	Tantaalikond.	10 uF	20 %	35 V	RM1	
L4,5,6,7	3601049	Kela	9,5 kierr.	1000 MHz	Q>140 7,1 E	00511732	
L15	3607509	Kela	661 uH	455 kHz	Q=100 5 MMC	0066 A	
L10	3608132	Chip-induct.	82 nH	20 %	Q>27/100 MHz		
L17	3608206	Chip-induct.	100 nH	20 %	Q>28/100 MHz		
L1,2,3,17	3608213	Chip-induct	120 nH	20 %	Q>30/25,2 MHz		
L16	3608301	Chip-induct	220 nH	20 %	Q>30/25,2 MHz		
L8,9,11,14	3608502	Chip-induct	1000 nH	20 %	Q>30/7,96 MHz		



OSALUETTELO
VASTAANOTIN R8M
8749EMä393:RM5

RB 58

6E 301826 2 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
D1	4105484	Zenerdiodi	1N 756 A 8,2 V 5 % 0,4 W A1	
Q1,2	4200709	Transistori	BFR 93 A SOT-23	
Q3	4200917	Transistori	BCW 32 SOT-23	
IC1	4305483	IC Reg.	LM 2931 CT	
MX1	4350809	Balans. sek.	SBL-1	
H1	4353222	Hybridi	Välitaajuushybridi	
X1	4504584	Välitaajuuskide	44,545 MHz SAL 9	
XF2	4505299	Keraam. suodin	455 kHz CFW 455 C	
XF1	4505683	Kidesuodin	45 MHz/25 kHz/200 Ohm	
RP	5414710	Levyliitin	7-nap. R=2,54 Alta F Au	
SR,RX ANT	5422038	Liitin	SMB 50E Piiril. suora	
	5431402	Liitinholkki		
	9126022	Helixruuvi	Pitkä	
	9880624	Piirilevy	R8M 1,6 D	



KOHINASALPA R8Q

RB 58 VY

8750EMä394:RQ1

6T 304464

1 (1)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

3B 304464	Piirikaavio
4C 304464 1/2	Osasijoittelukuva
4C 304464 2/2	Osasijoittelukuva
6E 304464	Osaluettelo

YLEISTÄ

Erilliskohinasalpaa R8Q käytetään RB 58 VY radiopuhelimessa eliminoimaan suurtaajuisten häiriöiden aiheuttamat ohjelmallisen kohinasalvan avautumiset. Kohinasalpa tutkii vastaanottimen audioulostulon kohinatasoa 20 kHz:n kaistanpäästökytkennän kautta ja antaa kohinatason mukaan ylä- tai alatilatiedon logiikkaosalle. Prosessori tutkii ko. tietoa A/D-muuntimen kautta ja avaa tai sulkee audiotien sen mukaan. Tiedon ollessa ylätilassa audiotie avataan ja sen ollessa alatilassa audiotie suljetaan.

TOIMINTA

Audiosignaali tuodaan logiikan RP-liittimen nastasta 4 kohinasalpaevyn nastaan J1 ja siitä edelleen operaatiovahvistimelle IC 1/2, joka toimii vahvistavana 20 kHz:n kaistanpäästösuodattimena.

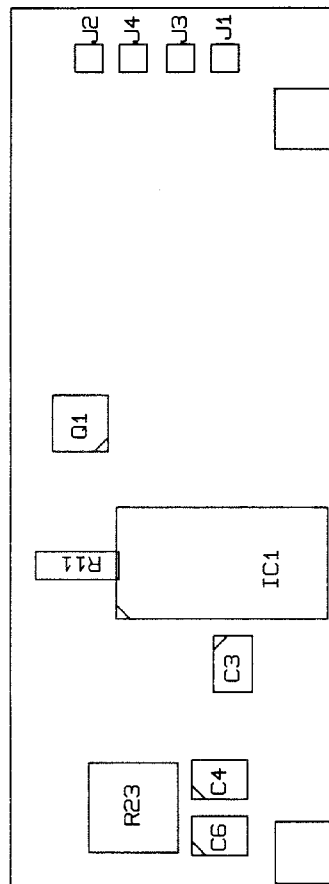
Tästä vahvistettu kohina viedään lämpötilakompensoidulle vahvistimelle IC 1/1. Tämän vahvistimen vahvistusta voidaan säätää trimmerillä R23, mikä määrää kohinasalvan avautumistasoa.

Operaatiovahvistin IC 1/4 ja diodi D 1/1 toimivat kohinan huippuarvon ilmaisimena. Diodin perässä oleva RC-kytkentä R15, R16, C7 ja C8 määrää kohinasalvan avautumis- ja sulkeutumisaikavakion.

Viimeisenä oleva raja-arvoilmaisin IC 1/3 vertaa ilmaistua kohinatasoa jännitejaolla R17, R19 asetettuun tasajännitetasoon. Mikäli kohinataso on pienempi, nousee operaatiovahvistimen IC 1/3 lähtö ylätilaan. Tämä tieto viedään J3-nastan kautta logiikan A/D-muuntimelle.

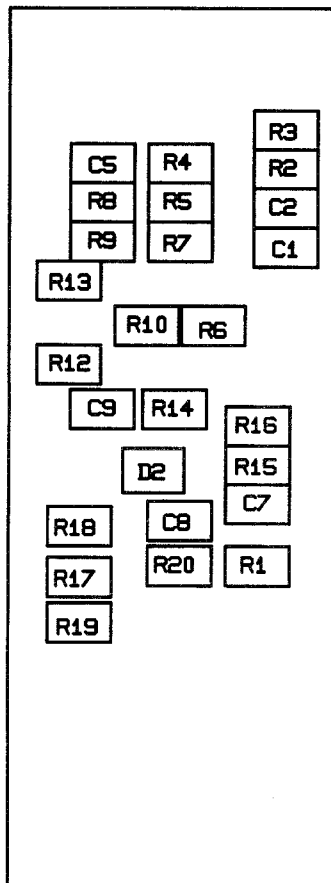
Vastus R18 määrää kohinasalvan perushystereesin. Hystereesiä voidaan suurentaa vastuksen R8 arvoa pienetämällä.

UC1 = TL0741 J



4C 304464 1/2

AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT			
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		SUHDE SCALE	PIIRT. DRAWN	PK	18.9.1987
			SUUNN. DESIGNED		
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE	HYV. CHECKED		
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER		A	
				B	
RB 58 VY		4C 304464 1/2		C	
				D	
SQUELCH CIRCUIT R8Q				E	
				F	
				MULTOS MODIFICAT.	PYM DATE
				MULTOS N.O MODIFIC. NO.	



4C 304464 2/2

AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT																											
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		SUHDE SCALE	PIIRT. DRAWN	PK	18.9.1987																								
			SUUNN. DESIGNED																										
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE	HYV. CHECKED																										
RB 58 VY																													
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER																											
SQUELCH CIRCUIT R8Q																													
				<table border="1"> <tr><td>F</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td><td></td></tr> </table>	F			E			D			C			B			A			<table border="1"> <tr><td>MUUTOS MODIFICAT</td><td>PVM DATE</td><td>MUUTOS N:O MODIFIC NO</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	MUUTOS MODIFICAT	PVM DATE	MUUTOS N:O MODIFIC NO			
F																													
E																													
D																													
C																													
B																													
A																													
MUUTOS MODIFICAT	PVM DATE	MUUTOS N:O MODIFIC NO																											



KOHINASALPA R8Q

RB 58 VY

8750EMä394:RQ2

6E 304464

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R4	1411451	Vastus-chip	68 R 5 % 0,125 W	K 1206
R10	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W	K 1206
R3	1411645	Vastus-chip	560 R 5 % 0,125 W	K 1206
R20	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R22	1411789	Vastus-chip	6,8 k 5 % 0,125 W	K 1206
R1,5,6,9	1411807	Vastus-chip	10 k 5 % 0,125 W	K 1206
R8	1411821	Vastus-chip	15 k 5 % 0,125 W	K 1206
R19	1411846	Vastus-chip	22 k 5 % 0,125 W	K 1206
R7,14,17	1411885	Vastus-chip	47 k 5 % 0,125 W	K 1206
R13	1411892	Vastus-chip	56 k 5 % 0,125 W	K 1206
R16	1411941	Vastus-chip	150 k 5 % 0,125 W	K 1206
R2,12	1411966	Vastus-chip	220 k 5 % 0,125 W	K 1206
R15	1411980	Vastus-chip	330 k 5 % 0,125 W	K 1206
R18	1412007	Vastus-chip	470 k 5 % 0,125 W	K 1206
R23	1704458	Tr.potentiom.	10 k 20 % 0,5 W	
R11	1800602	Termistori-NTC	15 k 20 % 0,6 W	
C9	2309394	Ker. kond.	10 nF 10 % 50 V X7R Chip	
C5,7,8	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V X7R Chip	
C1,2	2310128	Ker. kond.	470 pF 5 % 50 V NPO Chip	
C3,4,6	2600807	Tantaalikond.	4,7 uF 20 % 16 V RM1	
D1,2	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT 23	
Q1	4200539	FET	BFR 84	
IC1	4300453	IC JFET	TL 074 IJ	
6 kpl	6500056	Komp.alusta	1 rima (10 cm 40 reikää) PKR-40	
	7113081	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Harmaa	
	7132510	Nauhakaapeli	50-nap. PVC Harmaa AWG 28	
	9881219	Piirilevy	R8Q	



LÄHETIN T8M

RB 58 VY

8748EMä394:TM1

6T 301801

1 (3)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

3A 301801	Lohkokaavio
2B 301801	Piirikaavio
3C 301801 1/2	Osasijoittelukuva
3C 301801 2/2	Osasijoittelukuva
6E 301801	Osaluettelo

TEKNISET TIEDOT

Tuloimpedanssi :	50 ohmia
Lähtöimpedanssi :	50 ohmia
Tulotaso :	+23,0 dBm ± 0,5 dB keskikanavalla
Lähtötaso :	2,5 tai 25 W
Taajuusalue :	68...88 MHz
Käyttöjännite :	10,8...15,6 V, nim. 13,2 V
Virrankulutus :	max. 6 A täydellä teholla

YLEISTÄ

T8M- yksikössä on kaksiasteinen RF- vahvistin, alipäästösuodatin, tehoalueen valintarele, antennirele ja tehonsäätöpiiri.

Liitännät muihin yksiköihin

TK	:	käyttöjännite +VB
ST	:	RF- tuloliitäntä syntesoijalta
TP	:	logiikkaliitin :
		TX ON : lähetin päälle/pois
		TPS : tehoalueen valinta
		TPS = 4,5 V tehoalue 25 W
		TPS = 0 V tehoalue 2,5 W
		TPC : tehon säätö
		TPC = 0,5...4,5 V lähtevä teho 2,5 W tai 25,0 W
RX ANT	:	RF- lähtöliitäntä vastaanottimelle
ANT	:	Antenniliitin

TOIMINTASELOSTE

RF- vahvistin

RF-vahvistimen tulosaanaali saadaan ST-liittimen kautta lähettimen VCO:lta ja sen tasoksi säädetään +23,0 dBm ±0,5 dB keskikanavalla. Tulosaanaali sovitetaan ensimmäiseen transistoriasteeseen Q3 laajakaistaisella RF-muuntajalla T1, kondensaattoreilla C2, C45, vastuksella R14 sekä kelalla L1. Muuntajan T1 muuntosuhde on 4:1.



LÄHETIN T8M

RB 58 VY

8748EMä394:TM2

6T 301801

2 (3)

Ensimmäinen transistoriaste toimii B-luokassa, kun lähetin on päällä (TXON = "1"). Tällöin transistori saa kantaesijännitteensä transistorin Q6 kautta.

Releellä Rel valitaan joko suuren tehon (25 W) tai pienen tehon (2,5 W) alue.

Pienen tehon alueen asennossa rele Rel kytkee RF-tehon Q3:n kollektorilta LC-verkon L4, L5 ja C5, C6, C12...C14 kautta antennireleelle Re2. LC-verkolla impedanssitaso nostetaan 50 ohmiin.

Suuren tehon alueen asennossa Rel kytkee transistorin Q3 ohjaamaan pää-tetrastistoria Q5, joka toimii C-luokassa. Impedanssitason sovitus transistorille Q5 tehdään LC- ja RC-verkoilla, RF-muuntajalla T2 ja Q5:n kannalle kytketyllä mikroliuskajohdolla. Muuntajan T2 muuntosuhde on 4:1.

Transistorin Q5 kollektorilta antennisovitus tehdään LC-verkolla, millä impedanssitaso nostetaan 50 ohmiin.

Alipäästösuodatin

Lähettimen harmoniset taajuudet vaimennetaan alipäästösuodattimella, jonka muodostavat kondensaattorit C34...C40 ja kelat L11...L14. Tämä suodatin toimii myös vastaanotossa.

Tehoalueen valintarele

Tehoalueen valinta tapahtuu releellä Rel. Relettä ohjataan transistorilla Q4. Kun TP-liittimen TPS-linja (nasta 4) on kytketty 4,5 voltin jännitteeseen, on valittu suuren tehon alue (25 W). Kun se taas on kytketty 0 volttiin, on valittu pienen tehon alue (2,5 W).

Antennirele

Antennirelettä Re2 ohjataan transistorilla Q6. Kun TP-liittimen TX ON-linja on kytketty 4,5 voltin jännitteeseen, on lähetin kytkeytyneenä antenniin. Kun se taas on kytketty 0 volttiin, on vastaanotin kytkeytyneenä. Vastaanottoon menevä RF-taajuus menee RX ANT-liittimen kautta.

Kondensaattori C56 ja kela L17 muodostavat imupiirin vastaanottimen ensimmäiselle välitaajuudelle (45 MHz).



LÄHETIN T8M

RB 58 VY

8748EMä394:TM3

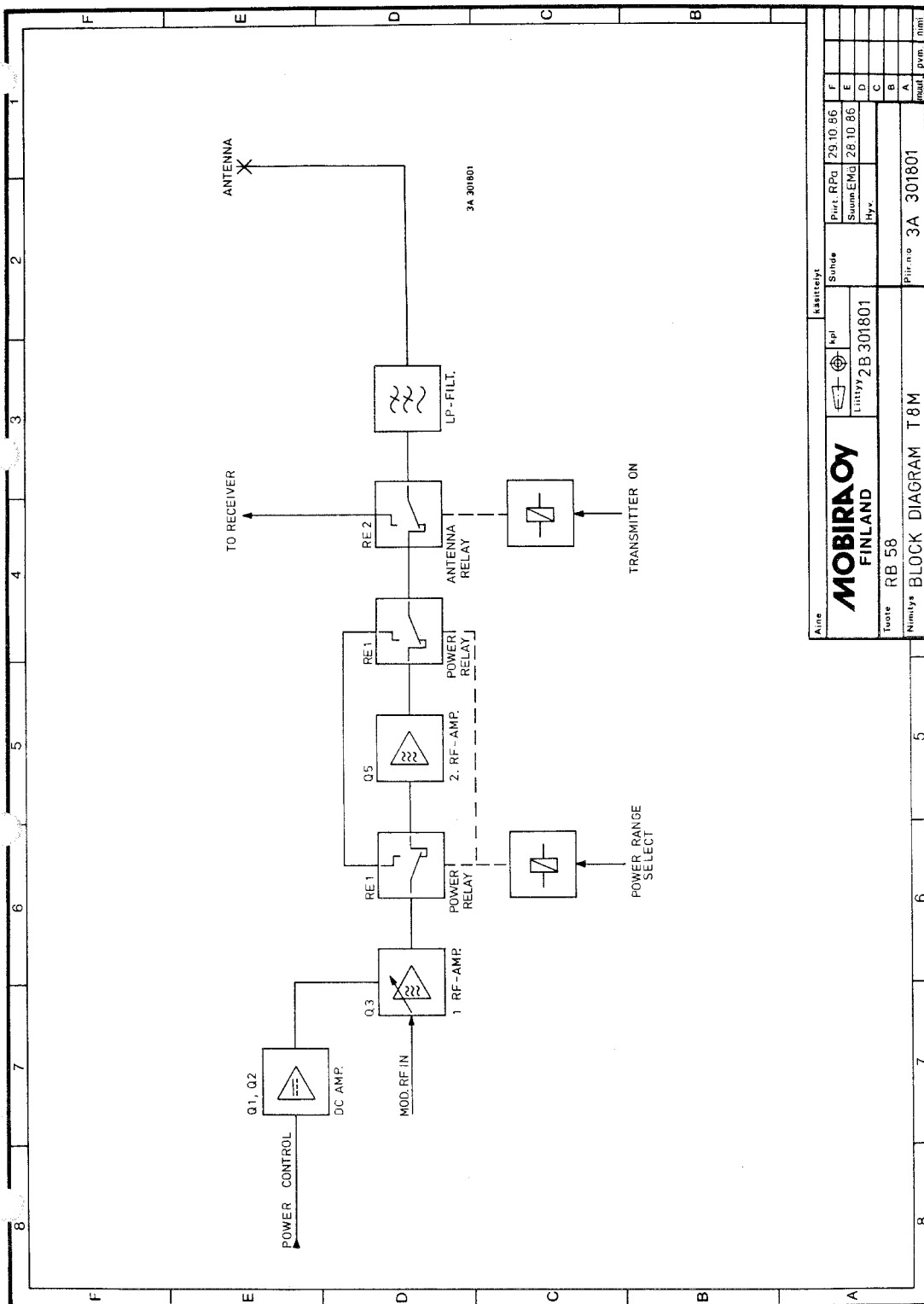
6T 301801

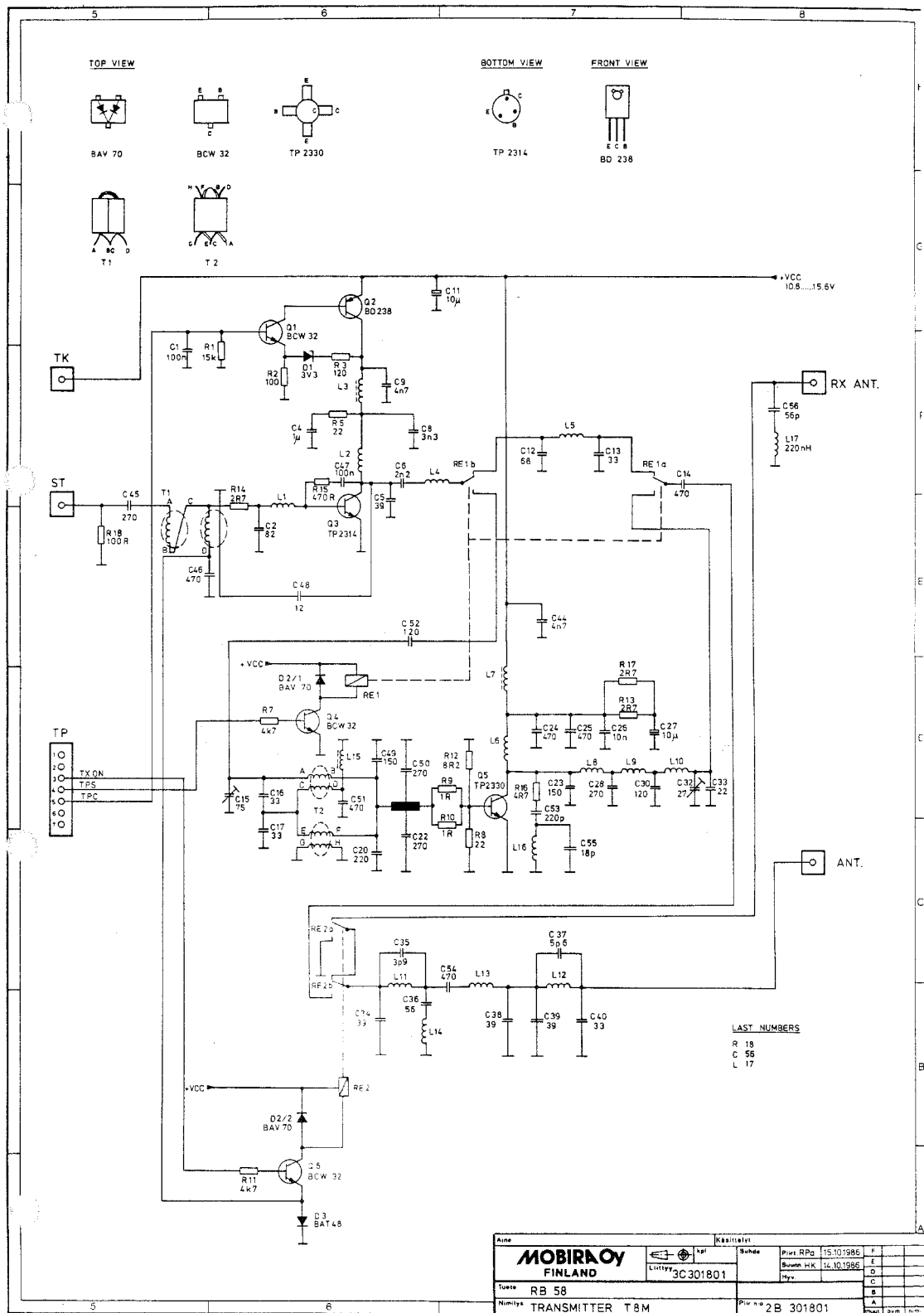
3 (3)

Tehonsäätöpiiri

Transistorit Q1 ja Q2 toimivat DC-vahvistimena, jolla säädetään transistorin Q3 kollektorijännitettä ja sitä kautta lähettimen RF-tehoa. TP-liittimen TPC-linjaan (nasta 5) tuotava 0,5...4,5 voltin ohjausjännitetaso nostetaan DC-vahvistimella vastaamaan n. 4...11 voltin kollektorijännitetasoa.

Ulostulotehoksi säädetään TPC-linjan jännitteellä pienen tehon alueella 2,5 W ja suuren tehon alueella 25 W. Ulostulotehon säätö tehdään huoltotilassa.







OSALUETTELO
LÄHETIN T8M
8749EMä394:TM4

RB 58

6E 301801

1 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
L1,4	0320138	Kela	N1,5 Ø4,0 S1,3 0,8 EJ	FJ 1606
L5	0320145	Kela	N4,5 Ø4,5 S1,0 0,8 EJ	FJ 1607
L2	0320152	Kela	N2,5 Ø4,0 S1,3 0,8 EJ	FJ 1608
L6	0320169	Kela	N2,5 Ø5,5 S1,0 1,0 EJ	FJ 1609
L8	0320177	Kela	N1,0 Ø4,0 S1,3 1,3 EJ	FJ 1610
L9	0320184	Kela	N2,5 Ø4,2 S1,3 1,3 EJ	FJ 1611
L10	0320191	Kela	N4,5 Ø4,7 S1,1 1,1 EJ	FJ 1612
L11	0320201	Kela	N5,0 Ø6,2 S1,5 1,1 EJ	FJ 1613
L12	0320219	Kela	N5,0 Ø5,8 S1,5 1,1 EJ	FJ 1614
L14	0320339	Kela	N2,5 Ø3,5 S3,5 1,0 EJ	FJ 1653
L13	0320226	Kela	N6,0 Ø5,5 S1,2 1,1 EJ	FJ 1615
L16	0320346	Kela	N3,5 Ø5,0 S4,0 1,0 EJ	FJ 1654
T1	0320233	Muuntaja 4:1	Bifil FJ 1615	
T2	0320240	Muuntaja 9:1	Coaxial FJ 1317	
R9,10	1400308	Vastus	1 R 5 % 0,6 W	
R16	1400467	Vastus	4,7 R 5 % 0,6 W	
R12	1400523	Vastus	8,2 R 5 % 0,6 W	
R5,8	1400629	Vastus	22 R 5 % 0,6 W	
R2	1401566	Vastus	100 R 5 % 0,6 W	
R3	1401767	Vastus	120 R 5 % 0,6 W	
R15	1403379	Vastus	470 R 5 % 0,6 W	
R13,14,17	1415470	Mini-Melf	2,7 R 1 % MMA 0204-50	
R18	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W K 1206	
R7,11	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W K 1206	
R1	1411821	Vastus-chip	15 k 5 % 0,125 W K 1206	
C26	2309394	Ker. kond.	10 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C4	2308739	Monikerr. kond.	1 uF 20 % 50 V X7R RM2	
C1,47	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C56	2310015	Ker. kond.	56 pF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
C6	2310209	Ker. kond.	2,2 nF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
C8	2310223	Ker. kond.	3,3 nF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
C9,44	2310248	Ker. kond.	4,7 nF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
C35	2311072	Ker. kond.	3,9 pF/0,25 p HQ 1210/1111	
C37	2311097	Ker. kond.	5,6 pF/0,25 p HQ 1210/1111	
C48	2311139	Ker. kond.	12 pF 5 % HQ 1210/1111	
C55	2311153	Ker. kond.	18 pF 5 % HQ 1210/1111	
C33	2311160	Ker. kond.	22 pF 5 % HQ 1210/1111	
C13,16,17,40	2311185	Ker. kond.	33 pF 5 % HQ 1210/1111	



OSALUETTELO
LÄHETIN T8M
8749EMä394:TM5

RB 58

6E 301801

2 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
C5,34,38,39	2311192	Ker. kond.	39 pF 5 % HQ 1210/1111	
C36,56	2311219	Ker. kond.	56 pF 5 % HQ 1210/1111	
C12	2311227	Ker. kond.	68 pF 5 % HQ 1210/1111	
C2	2311234	Ker. kond.	82 pF 5 % HQ 1210/1111	
C30,52	2311259	Ker. kond.	120 pF 5 % HQ 1210/1111	
C23,49	2311266	Ker. kond.	150 pF 5 % HQ 1210/1111	
C20,C53	2311280	Ker. kond.	220 pF 5 % HQ 1210/1111	
C22,28,45,50	2311298	Ker. kond.	270 pF 5 % HQ 1210/1111	
C14,24,25,46	2311347	Ker. kond.	470 pF 5 % HQ 1210/1111	
C51,54	2311347	Ker. kond.	470 pF 5 % HQ 1210/1111	
C11,27	2601222	Tantaalikond.	10 uF 20 % 35 V RM1	
C32	2701001	Trimmerikond.	2,5/27 pF 107.3901.027	
C15	2701107	Trimmerikond.	7/75 pF 109 5931 075	
L3,7,15	3606921	Kuristin	2,5 kierr. 10 MHz-220 MHz 4312 020 36640	
L17	3608301	Chip-induct.	220 nH 20 % Q>30/25,2 MHz	
D3	4100214	Schottky-diodi	BAT-48 DO-35	
D2	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT-23	
D1	4104963	Zenerdiodi	1N 746 A 3,3 V 5 % 0,4 W	
Q1,4,6	4200917	Transistori	BCW 32 SOT-23	
Q3	4201318	Transistori	TP 2314 TO-39	
Q2	4204742	Transistori	BD 238 (2N 4920) TO-126	
Q5	4207077	Transistori	TP 2330	
RE1,2	5307405	Rele	2 vaihtoa 12 V 2 A	
TP	5414710	Levyliitin	7-nap. R=2,54 Alta F Au	
ST	5422140	Liitin	85 SMB-50-0-1/133	
TK	5451479	Liitin	6,3x0,8 mm 90 ast. Male	
	6500112	Trans. aluslevy	TO-126	
	7110524	Johdin	1x0,5 mm AJ 0,5 Pun.	
	7130087	Koaks. kaapeli	50 ±2R 0,87/1,8 mm PTFE RG178B/U	
	9202379	Alip. suojakot.	4D	
	9136285	Kaap. maad. pelt.		
	9880609	Piirilevy	T8M 1,6 D	



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU1

6T 4671200

1 (8)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

2X 7382	Piirikaavio
4B 303171 1/2	Osasijoittelukuva, DM 32 M
4B 303171 1/2	Osasijoittelukuva, DM 32 M
6E 303171	Osaluettelo, DM 32 M
4B 303196 1/2	Osasijoittelukuva, LM 32 M
4B 303196 2/2	Osasijoittelukuva, LM 32 M
6E 303196	Osaluettelo, LM 32 M
4B 303189 1/2	Osasijoittelukuva, EA 32 M
4B 303189 2/2	Osasijoittelukuva, EA 32 M
6E 303189	Osaluettelo, EA 32 M
4B 304263 1/2	Osasijoittelukuva, Q8H
4B 304263 2/2	Osasijoittelukuva, Q8H
4E 304263	Osaluettelo, Q8H
1X 7306	Räjätyskuva
6E 303206	Osaluettelo, mekaniikka
4X 7320	Johdotuskuva

YLEISTÄ

CU 53 VY on RB 58 VY liikkuvaan radiopuhelimeen tarkoitettu käyttölaite. Sen rakenne on suunniteltu erityisesti silmälläpitäen RB 58 VY:n käyttöä kannettavana.

CU 53 VY rakentuu seuraavista toiminnallisista yksiköistä:

- kuminäppäimistö ja näppäimistön kooderi
- LCD-näyttö ja näytön ohjain
- merkkivalot, näyttö- ja näppäimistövalot ja niiden ohjaimet
- mikrofoni ja mikrofoni vahvistin
- kuuloke ja kuulokevahvistin
- siirtorekisteri
- piirinvalintadekooderi
- virtakytkin
- erikoistoimintanäppäin
- puhetangentti
- magneettinen pidikekytkin
- jänniteregulaattori
- suodinmoduli

KÄYTTÖLAITTEEN TOIMINNOT

1. Virtakytkin

Virtakytkimellä kytketään autopuhelimen virta päälle ja pois. Kytkettäessä virta päälle syttyy virtavalo.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU2

6T 4671200

2 (8)

2. Tehonäppäin

Tehokytointä voidaan käyttää kannettavassa autopuhelimessa tehotason korottamiseen 2,5 W:sta 25 W:iin. Näppäintä käytetään ainoastaan kytkettäessä virta päälle. Ylätehon päällä ollessa palaa näytössä kaksoispiste aina kun lähetin on päällä.

3. Numeronäppäimet

Numeronäppäimillä 0...9 valitaan puhelinnumero, jonka enimmäispituus on 13 merkkiä. Ohjelmointinäppäimiä * ja # käytetään lyhytvalinnassa ja sen ohjelmoinnissa jne. Näyttö tyhjennetään painamalla kaksi kertaa #-näppäintä.

4. CL-näppäin

CL-näppäimellä voidaan näytössä näkyvistä numeroista poistaa viimeksi valittu numero tai yksitellen kaikki numerot tai merkit.

5. SALAMA-näppäin

SALAMA-näppäintä voidaan käyttää seuraavissa toiminnoissa:

- painettaessa näppäintä näytön ollessa tyhjänä tapahtuu ajoneuvoaseman rekisteröinti
- painettaessa numeron ollessa näytössä tapahtuu kutsun käynnistys kuulopuhelimen ollessa pitimessä
- nostettaessa kuulopuhelin ennen numeronvalintaa voidaan näppäintä painamalla päästä tilaan, jossa valinta voidaan tehdä kuulopuhelin kädessä. Kutsun käynnistys tapahtuu painamalla toisen kerran näppäintä
- painettaessa puhelun aikana kerran näppäintä saadaan puhutietty kytettyksi kaiuttimelle
- painettaessa puhelun aikana kaksi kertaa näppäintä 3 s aikana puhelu purkautuu
- painettaessa näppäintä *-näppäimen jälkeen siirrytään automaattiseen kutsun lähetystilaan vapautuvalle kanavalle. Kuulopuhelimen on oltava pitimessään tämän toiminnan aikana
- painettaessa näppäintä #-näppäimen jälkeen siirrytään tilaan, jossa kutsu lähetetään edelleen kutsuvastaanottimeen, jollei siihen 15 sekunnin aikana vastata.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU3

6T 4671200

3 (8)

6. P-näppäin

Soitettaessa PBX-verkkoon painetaan P-näppäintä ennen valintaa.

7. d-näppäin

d-näppäintä käytetään seuraavissa toiminnoissa:

- soitettaessa DX-verkkoon painetaan näppäintä kerran ennen valintaa
- soitettaessa toiseen MCC-keskuksen alueella olevaan autoon painetaan näppäintä kaksi kertaa ennen valintaa

8. Tangentti

Painettaessa tangenttia puhelun aikana käynnistyy lähetin.

9. Virtavalo

Palaa autopuhelimen ollessa kytkettynä päälle.

10. + ja - näppäimet

Näppäimiä käytetään seuraavissa toiminnoissa:

- säädettäessä kaiuttimen äänenvoimakkuutta
- selattaessa lyhytvalintanumeromuisteja

11. Kuulokevoimakkuus

Säätimellä säädetään kuulokkeen äänenvoimakkuutta.

12. SERV- ja ROAM-merkkivalot

ROAM-merkkivalo palaa ajoneuvoaseman yrittäessä rekisteröityä jonkin tukiaseman kautta ohjauskeskukseen. SERV-merkkivalo ilmoittaa rekisteröinnin onnistuneen.

13. Näyttö

A. Saapuvan kutsun merkit.

Yksi merkki (auton kuva) on näytössä saapuvan yksilöpuhelun merkinä ja kaksi merkkiä saapuvan ryhmäkutsun merkinä. Merkkivalo jää vilkkumaan, jos yksilökutsuun ei ennen hälytystilan purkua vastata.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU4

6T 4671200

4 (8)

B. Automaattisen kutsuntoiston merkki.

On näytössä puhelimen ollessa automaattisessa kutsun lähetystilassa vapautuvalle kanavalle.

C. Lähetin päällä -merkit (kaksi salamaa).

Ilmoittavat lähettimen olevan toiminnassa.

D. Järjestelmäkanavien kentänvoimakkuusmerkit (viivat)

E. Kanavanäyttö.

Ilmoittaa käytössä olevan suoran kanavan tai järjestelmäkanavan numeron (kytkettäessä puhete, huoltotilassa tai lukittuessa tietyille kanavalle).

F. Puheluoikeus rajoitettu -merkki (avain).

Ilmoittaa, että ajoneuvoaseman puheluoikeuksia on rajoitettu.

G. Rekisteröinnin merkki (kirja).

Ilmoittaa puhelimen olevan rekisteröitynyt ohjauskeskukseen.

H. Keskuksen numeronäyttö.

Ilmoittaa käyttäjän valitseman MCC-keskuksen numeron, jolle ajoneuvoasema on lukittu.

I. Kutsun edelleen lähetyksen merkki (masto).

Ilmoittaa puhelimen olevan tilassa, jossa kutsu edelleen lähetetään kutsuvastaanottimeen, jollei siihen 15 sekunnin aikana vastata.

J. Valintanäyttö, jossa näkyvät näppäimistöä valitut numerot ja merkit.

K. Turbo-teksti.

Ilmoittaa lähettimen ylätehon (25 W) olevan valittu käytettäessä laitetta kannettavana.

L. Alhaisen akkujännitteen merkki (b).

M. Virhetoimintonäyttö (Error).

Ilmoittaa virheellisen käskyn tai numeron annosta.

N. Suljetun liikenteen merkkivalo suorilla kanavilla.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU5

6T 4671200

5 (8)

AUTOPUHELIMESTA KUULUVAT MERKKIÄÄNET

1. Näppäinpainalluksen merkkiääni (-)

- kuuluu painettaessa näppäimiä
- ilmoittaa ko. näppäimen toiminnan kytkeytyneen

2. Virhetoimintääni (- - - - - jne.)

- kuuluu yritettäessä soittaa virheelliseen numeroon, nostettaessa kuulopuhelin numeroa valitsematta tai yritettäessä yhteyttä, johon on asetettu esto.

3. Voimakkuussäädön merkkiääni (-)

- kuuluu painettaessa voimakkuuden säätönäppäimiä (+,-)
- voimakkuuden ollessa minimissä tai maksimissa kuuluu ääni pitkänä (----)

4. Tulevan yksilökutsun hälytysääni (---- ---- (korkea) jne.)

- kuuluu, kun autopuhelimeen tulee yksilökutsu

5. Tulevan ryhmäkutsun hälytysääni (____ ____ (matala) jne.)

- kuuluu, kun autopuhelimeen tulee ryhmäkutsu

6. Tulevan yleiskutsun hälytysääni (_ _ _ _)

- kuuluu, kun autopuhelimeen tulee yleiskutsu

7. Soiton merkkiääni (_ _ _ _ jne.)

- kuuluu merkiksi siitä, että se puhelin, johon soitetaan, hälyttää
- kuten tavallisessa puhelimessa

8. Varattu ääni (----- (korkea) jne.)

- kuuluu soitettaessa merkinä siitä, että vastaanottaja tai kaikki kanavat ovat varattuna
- kuten tavallisessa puhelimessa

9. Ei järjestelmän tavoitettavissa -ääni (EJT) (_ _ _ _ (matala) jne.)

- matala "varattu ääni", joka kuuluu yritettäessä soittaa puhelimeen, joka ei ole järjestelmän tavoitettavissa.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU6

6T 4671200

6 (8)

10. Alijännitteen hälytysääni (— — —)

- kuuluu syöttöjännitteen tason laskiessa alle asetusrajan

11. Suoran kanavan hälytys- ja kuittausääni (— — — —)

TOIMINTA

Sarjaliikenne radio-osaan ja lohkovalintadekooderi

Käyttölaite CU 53 VY liikennöi radioyksikön kanssa käyttäen synkronista sarjaliikennettä. Käyttölaitteesta radio-osan prosessorille data siir-
tyy DCU-linjaa pitkin ja radio-osasta käyttölaitteelle DP-linjalla.
Radio-osasta saatava kellosignaali CLK ajoittaa käyttölaitteesta sekä
sarjamuotoisen tiedon lähettämisen, että sen vastaanottamisen.

Radio-osasta linjoilla CS1 ja CS2 saatava koodi määrää mihin muistiin
data luetaan. IC1/1 muodostaa CS1- ja CS2-signaalien ohjaamana lohko-
valintasignaaleita CS/KEYPAD, CS/LATCH, CS/LCD1 ja CS/LCD2. Lohkonvalinta
suoritetaan seuraavasti:

CS2	CS1	Valintasignaali	Tiedonsiirtotapa
0	0	CS/KEYPAD	Näppäinkooderista IC2 siirto- rekisteriin IC4 ja IC5 rinnak- kaismuodossa
0	1	CS/LATCH	Siirtorekisteristä IC4 ja IC5 latchiin IC6
1	0	CS/LCD1	DP-linjalta näytönohjaimeen IC8 sarjamuodossa
1	1	CS/LCD2	DP-linjalta näytönohjaimeen IC7 sarjamuodossa

Näppäin- ja merkkivalotietojen siirto radio-osan sekä siirtorekisterin
IC4 ja IC5 välillä suoritetaan linjoja DP ja DCU pitkin kellosignaalin
CLK ajoittamana. Lohkovalintasignaaleista on tällöin ylhäällä CS/LCD1
tai CS/LCD2. Tämä ei häiritse näytönohjaimien toimintaa, koska ne eivät
hyväksy sanomia, jotka ovat lyhyempiä kuin 35 bittiä.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU7

6T 4671200

7 (8)

Näppäimistön luku

Näppäimistölukupiiri IC2 lukee painikekytkimiä lähettämällä pulsseja linjoille X1...X4 ja tarkkailemalla linjoja Y1...Y5. Lähdöt X1...X4 ovat avoinkollektorityyppisiä, joten pulssit näkyvät oskilloskoopilla vain erillistä ylösvetovastusta käytettäessä tai kyseiseen linjaan kytkettyä näppäintä painettaessa. Tuloissa Y1...Y5 on sisäiset ylösvetovastukset. Kondensaattori C13 määrää lukupulssien taajuuden. C46 määrää kaksoispainalluksen estoajan pituuden.

Näppäimen painalluksen havaittuaan IC2 kytkee DA-signaalin ylös. Prosessori voi nyt lukea näppäinkoodin rinnakkaismuodossa näppäimistölukupiiristä IC2 siirtorekisteriin IC4 ja IC5 muodostamalla pulssit CS/KEYPAD ja CLK. CS/KEYPAD-signaalin laskettua alas siirtorekisteri toimii jälleen sarjamuodossa ja CLK-pulssit aikaansaavat näppäinkoodibittien siirtymisen IC4:n nastasta 13 DCU-linjaa pitkin radio-osaan. Tiedot valoisuudesta ja näytön tyylistä luetaan radio-osaan näppäintietojen mukana. Valaistustietoa luetaan 1 s:n välein, jos näppäimiä ei painella.

Merkkivalojen ohjaus

Merkkivalotiedot siirretään radio-osasta sarjamuodossa siirtorekisteriin IC4 ja IC5 DP-linjaa pitkin CLK-kellosignaalin tahdissa. Siirron jälkeen prosessori aiheuttaa CS/LATCH-pulssin, jolloin tiedot siirtyvät rinnakkaismuodossa latchiin IC6, joka ohjaa merkkivaloja ja niiden himmennystä sekä näytön ja näppäimistön valaistusta. Q3 kytkee näytön valaistuksen. Q1 kytkee näppäimistövalaistuksen. Merkkivalot palavat kirkkaasti, kun Q2 johtaa. Muulloin niiden virtaa pienennetään diodiparin D4 aiheuttamalla jännitehäviöllä.

Näytönohjaus

Nestekidenäyttöä DS1 ohjataan mikropiireillä IC7 ja IC8. Ne saavat näyttötiedot sarjamuodossa DP-linjaa pitkin neljässä osassa. Piirit tarkistavat sanoman ja vain hyväksytty sanoma aikaansaa muutoksen näytössä.

Jänniteregulointi

LCD-näytön ja näytönohjaimien lämpötilakompensoitu 4 voltin käyttöjännite muodostetaan diodiregulaattorilla R27-D1-D2-D3. Muiden piirien käyttöjännitteen (5 V) reguloi IC3.



KÄYTTÖLAITE

CU 53 VY

8750EMä394:CU8

6T 4671200

8 (8)

ON/OFF-kytkin

ON/OFF-liukukytin ei suoraan kytke käyttöjännitettä vaan antaa loogisen ohjaussignaalin virran kytkemistä ja katkaisemista varten radio-osaan.

Reed-kytkin (HOOK)

Reed-kytkin sulkeutuu käyttölaitteen pidikkeessä olevan magneetin vaikutuksesta ja antaa prosessorille tiedon, onko käyttölaite nostettuna vai pidikkeessään.

Puhetangentti

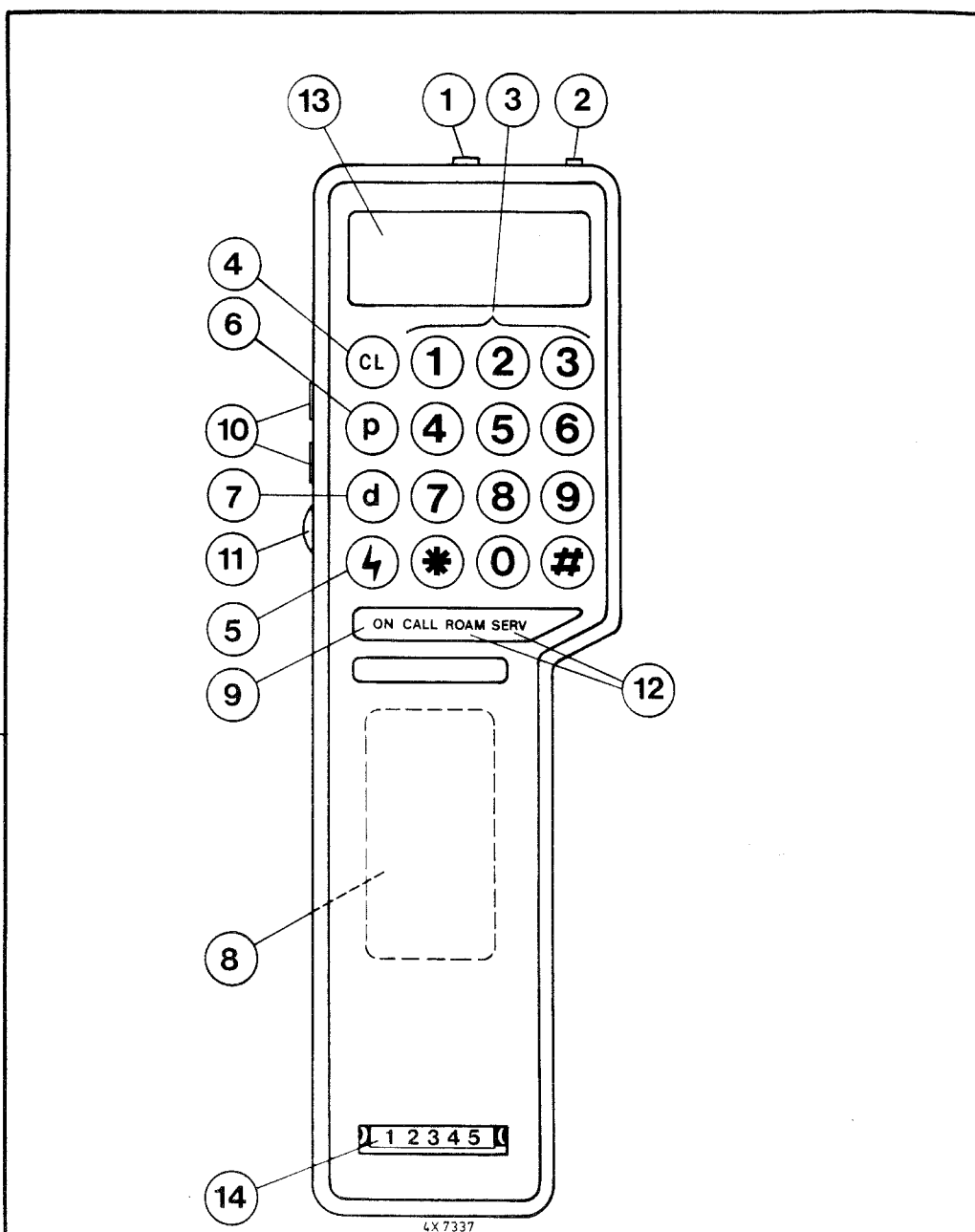
Puhetangentti antaa prosessorille tiedon maadoittamalla PTT-linjan siitä, että lähetin pitää käynnistää.

Pientaajuusvahvistimet

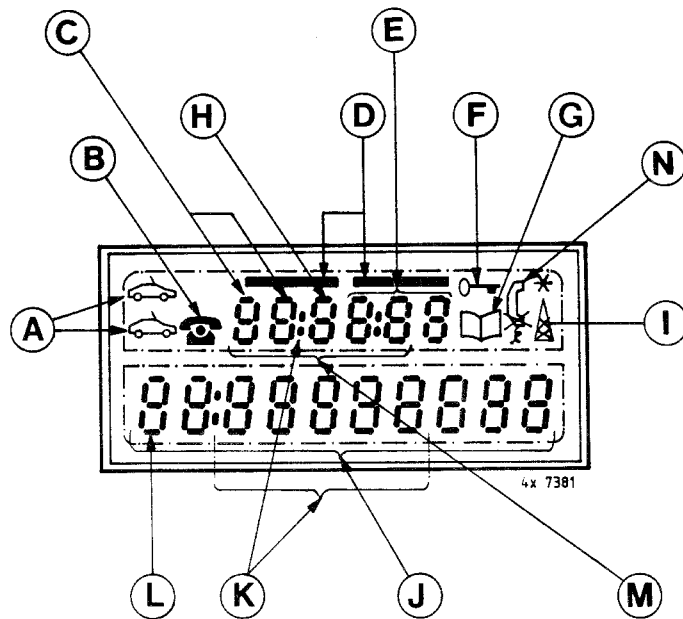
Mikrofonivahvistin sijaitsee LM 32 M-moduulissa. Mikrofonivahvistimena toimii IC10. Mikrofonilinjan taso voidaan säätää potentiometrillä R2. Kuulokevahvistin IC 15 muodostaa EA 32 M-moduulin, joka on sijoitettu kuulokkeen lähelle. Kuulokkeen äänenvoimakkuuden säätöpotentimetri R3 on DM 32 moduulin reunassa.

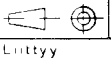
Suodinmoduli Q8H

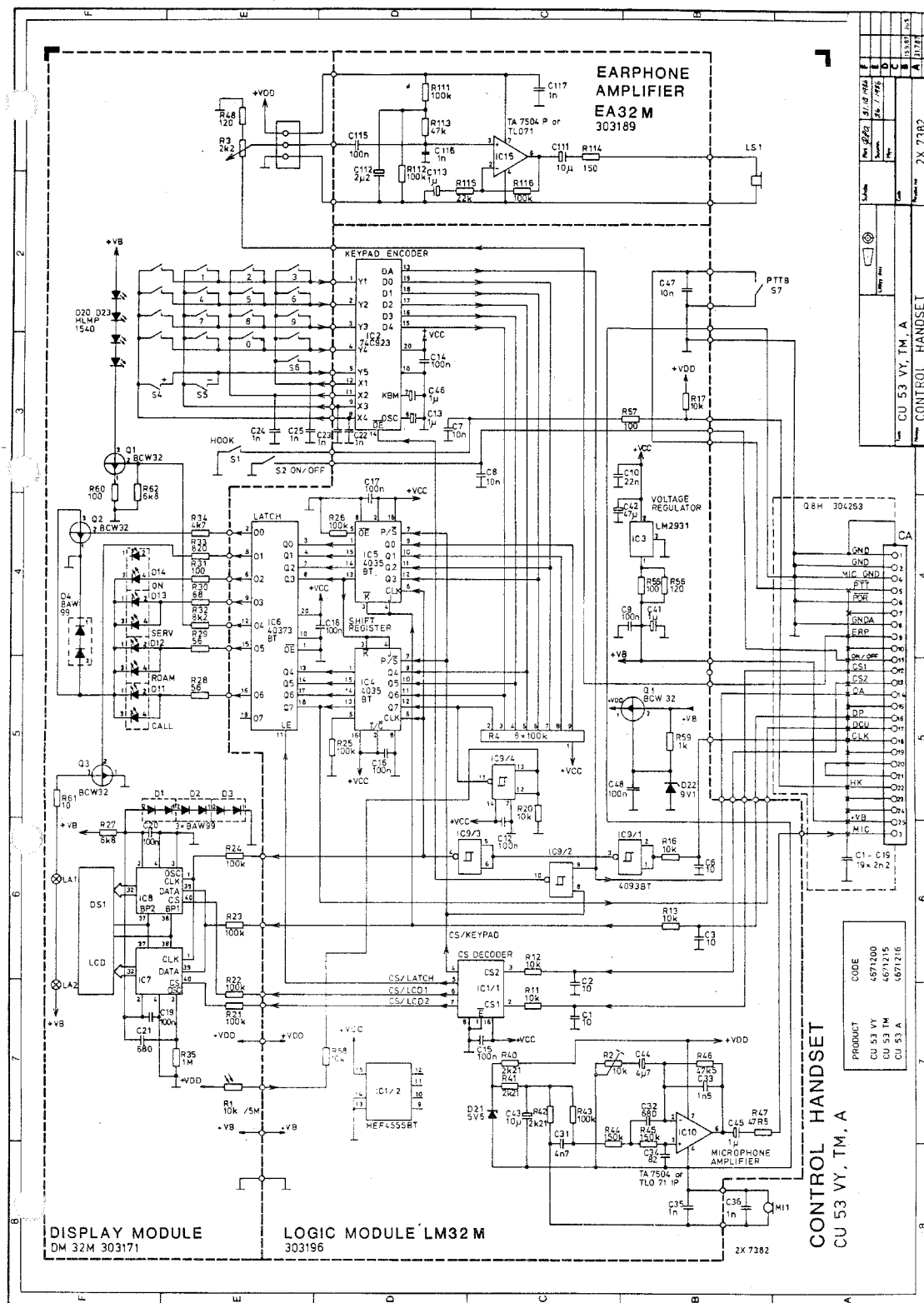
Suodinmoduli Q8H on sijoitettu käyttölaiteliittimen sisään. Sen tehtävänä on estää suurtaajuisten häiröiden kulku liittimen kautta.

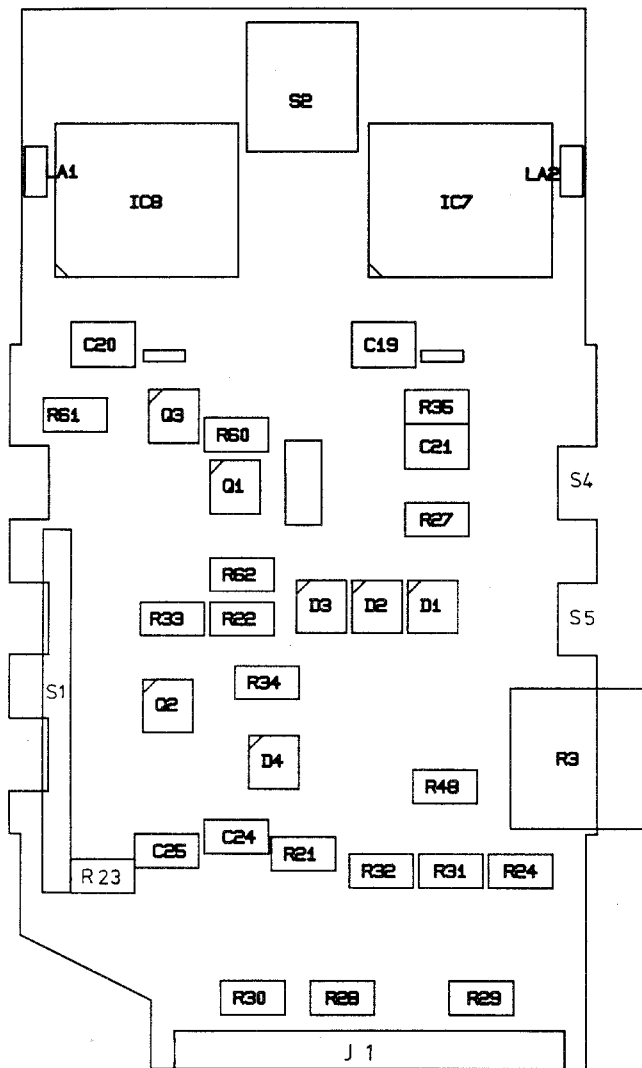


Aine		kasittelyt				
MOBIRA Oy FINLAND	 kpl Laitteet	Suhde	Piirt. <i>Pa</i> 10.4.87	F		
			Suunn.		E	
			Hyv.		D	
Tuote	CU 53 VY	4X 7337		C		
Nimitys	HANDSET CONTROL UNIT	Piir.n:o		B		
				A		
				muut	pvm nimi	



Aine		kasittelyt		
MOBIRA Oy FINLAND		Suhde	Piirt. <i>RLQ</i> 1.6.1987 Suunn. <i>EMa</i> 1.6.1987 Hyv.	F E D C B A
		4X 7381		muut pvm. nimi
		Piir.no		muut pvm. nimi
Tuote CU 53 VY		Nimitys DISPLAY		





4C 303171 2/2

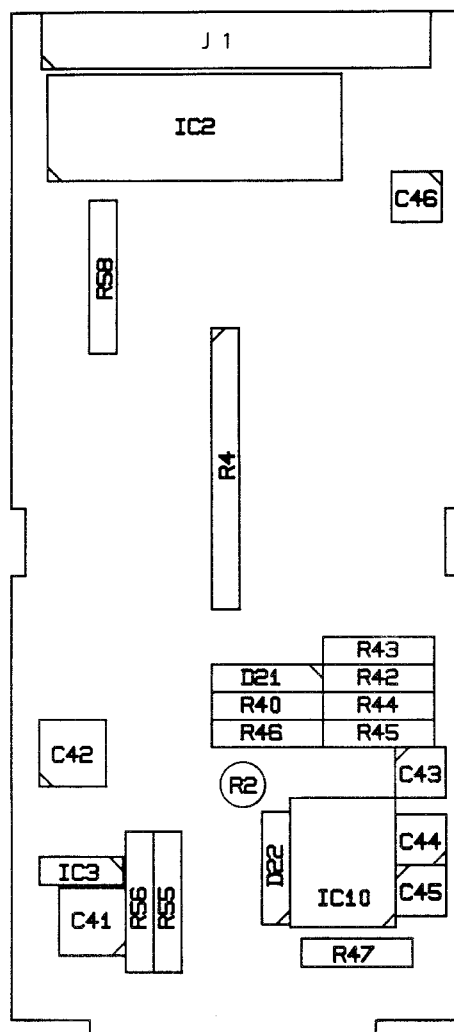
AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT										
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		 LIITT. PIIRRI / ASSOCIATED DRAWING		SUHDE SCALE	PIIRIT DRAWN	PK	24.9.1987	F				
								E				
								D				
								C				
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE										
NIMI NAME		PIIRUSTUSNUMERO / DRAWING NUMBER										
CU 53		4C 303171 2/2										
DISPLAY MODULE DM 32 M												
				MUUTOS MODIFICAT		PVM DATE		MUUTOS N MODIFICAC				



OSALUETTELO
NÄYTTÖMODULI DM 32 M
8750EMä394:CU9

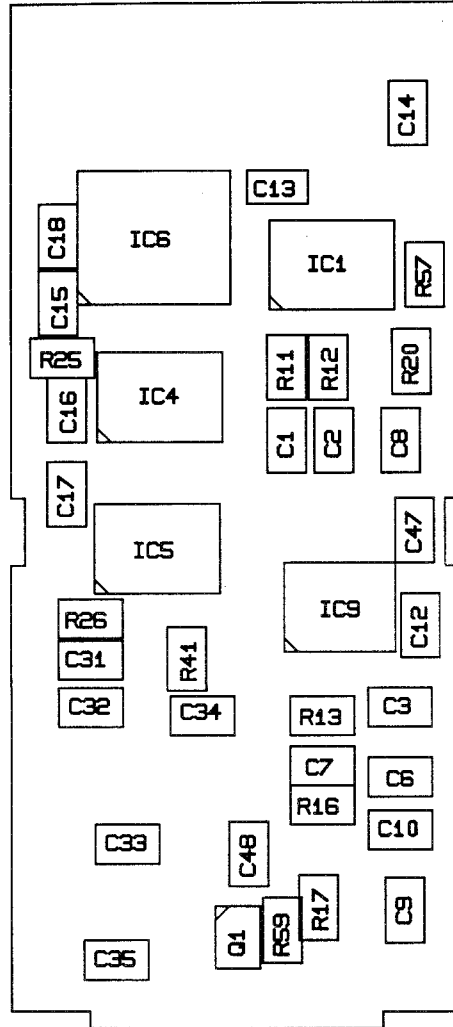
CU 53 VY
6E 303171 1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R61	1411324	Vastus-chip	10 R 5 % 0,125 W K 1206	
R28,29	1411437	Vastus-chip	56 R 5 % 0,125 W K 1206	
R30	1411451	Vastus-chip	68 R 5 % 0,125 W K 1206	
R31,60	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W K 1206	
R48	1411525	Vastus-chip	120 R 5 % 0,125 W K 1206	
R33	1411677	Vastus-chip	820 R 5 % 0,125 W K 1206	
R34	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W K 1206	
R27,62	1411789	Vastus-chip	6,8 k 5 % 0,125 W K 1206	
R32	1411797	Vastus-chip	8,2 k 5 % 0,125 W K 1206	
R21-24	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W K 1206	
R35	1412046	Vastus-chip	1,0 M 5 % 0,125 W K 1206	
R3	1703319	Potentiometri	2,2 k 20 % Log. 50 mW 0037-006	
R1	1801557	LDR-resistor	10 k/5 M 0,06 W MPB2-4H48	
C19,20	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C21	2310142	Ker. kond.	680 pF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
C24,25	2310167	Ker. kond.	1,0 nF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
D1,2,3,4	4100285	Diodi	BAV 99 SOT-23	
D12	4102518	LED-Mod.	HLMP-2300A Pun.	
D11	4102525	LED-Mod.	HLMP-2400A Kelt.	
D13,14	4102532	LED-Mod.	HLMP-2500A Vihr.	
D20-23	4102691	LED	HLMP-1540 Vihr.	
Q1,2,3	4200917	Transistori	BCW 32 SOT-23	
IC7,8	4309456	IC	PCF 2111 T SOT-158	
2 kpl	5120654	Lamppu	5 V/115 mA T-3/4 Johtimin 7153	
S2	5200532	Liukukytin	1 V TSS 11 DG-RA	
S4,5	5207601	Kytin	6x6 Elastic KEC 10906	
S1	5304700	Reed-rele	1 sulku 5 V 0,5 A Symm. TRA-293	
	6502085	Tiivistenauha	K-nauha 4x9 mm Musta	
	7113363	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Valk.	
	9880776	Piirilevy	DM32M 1,6 D	



4C 303196 1/2

AINE MATERIAL			KÄSITTELYT TREATMENT						
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		 LIITT. PIIRP./ASSOCIATED DRAWING	SUHDE SCALE	PIIRP. DRAWN	PK	24.9.1987	F		
				SUUNN. DESIGNED			E		
TUOTE PRODUCT		KODI CODE		HYV. CHECKED			D		
							C		
NIMI/Y NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER				A			
LOGIC MODULE LM 32 M		- 4C 303196 1/2				MODIFIOITU MODIFIED	PVM DATE	MODIFIOITU MODIFIED NO.	



4C 303196 2/2

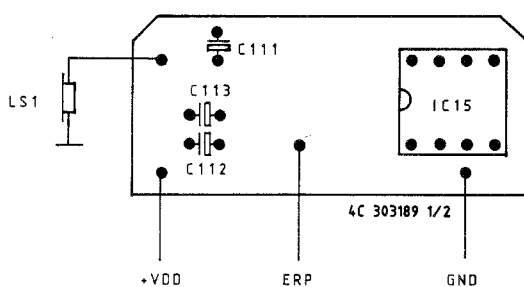
AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT				
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		 LIITT. PIIRRI / ASSOCIATED DRAWING	SUHDE SCALE	PIIRIT: DRAWN SUUNN. DESIGNED HYV. CHECKED	PK 24.9.1987	F E D C B A
TUOTE PRODUCT		KOODI CODE				
CU 53						
NIMITYS NAME		PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER				
LOGIC MODULE LM 32 M		4C 303196 2/2				
				MUUTOS MODIFICAT	PVM DATE	MUUTOS N° MODIFIC N°



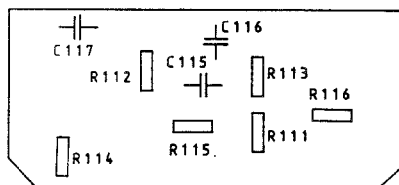
OSALUETTELO
LOGIikkAMODULI LM 32 M
8750EMä394:CU10

CU 53 VY
6E 303196 1 (1)

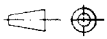
OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R47	1400724	Vastus	47,5 R 1 % 0,4 W	
R55	1401566	Vastus	100 R 5 % 0,6 W	
R56	1401767	Vastus	120 R 5 % 0,6 W	
R40,42	1404905	Vastus	2,21 k 1 % 0,4 W	
R58	1406179	Vastus	10 k 1 % 0,4 W	
R46	1408120	Vastus	47,5 k 1 % 0,4 W	
R43	1408289	Vastus	100 k 1 % 0,4 W	
R44,45	1408360	Vastus	150 k 1 % 0,4 W	
R57	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W K 1206	
R59	1411684	Vastus-chip	1,0 k 5 % 0,125 W K 1206	
R41	1411726	Vastus-chip	2,2 k 5 % 0,125 W K 1206	
R11-13,16,17,20	1411807	Vastus-chip	10 k 5 % 0,125 W K 1206	
R25,26	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W K 1206	
R4	1601011	Vastusverkko	8x100 k 20 % 0,125 W LF 650 U Suoraj.	
R2	1704458	Tr.potentiom.	10 k 20 % 0,5 W	
C7,8,47	2309394	Ker. kond.	10 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C10	2309436	Ker. kond.	22 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C9,12,14-18,48	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C1,2,3,6	2309926	Ker. kond.	10 pF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
C34	2310039	Ker. kond.	82 pF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
C32	2310142	Ker. kond.	680 pF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
C22,23,35,36	2310167	Ker. kond.	1,0 nF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
C33	2310181	Ker. kond.	1,5 nF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
C31	2310248	Ker. kond.	4,7 nF 5 % 50 V NP0 Chip K 1206	
C13,41,45,46	2600525	Tantaalikond.	1 uF 20 % 35 V RM1	
C44	2600807	Tantaalikond.	4,7 uF 20 % 16 V RM1	
C43	2601159	Tantaalikond.	10 uF 20 % 16 V RM1	
C42	2602547	Tantaalikond.	47 uF 20 % 16 V RM2	
D21	4106872	Zenerdiodi	BZX79-C5V6 5,6 V 5 % 0,4 W DO-35	
D22	4106921	Zenerdiodi	BZX79-C9V1 9,1 V 5 % 0,4 W DO-35	
Q1	4200917	Transistori	BCW-32 SOT-23	
IC10	4301231	IC	TA 7504 P DIL-8	
IC2	4304049	IC	MM 74 C 923	
IC3	4305684	IC	LM 2931AZ-5,0	
IC1	4309505	IC	HEF 4555 BT SO-16	
IC4,5	4309512	IC	HEF 4035 BT SO-16	
IC6	4309529	IC	HEF 40373 BT SO-20	
IC9	4309537	IC	HEF 4093 BT SO-16	
	6500056	Komp.alusta	1 rima (10 cm, 40 reikää) PKR-40	
	7113204	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Musta	
	7113363	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Valk.	
	7113243	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Pun.	
J1	9135524	KytKentärima	3D USP LM32/DM32	
	9880790	Piirilevy	LM32M 1,6 D	



Aine				käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND					kpl	Suhde	Piirt. <i>ELA</i>	18.5.1987	F		
							Suunn. <i>EM</i>	18.5.1987	E		
							Hyv.		D		
Liittyy 9880783								C			
Tuote CU 53 A,TM,VY									B		
Nimitys EARPHONE AMPLIFIER EA32M						Piir.n:o 4C 303189 1/2			A		
									muut.	pvm.	nimi



4C 303189 2/2

Aine		käsittelyt		
MOBIRA Oy FINLAND	 kpl Laitte 9880783	Suhde	Piirt. <i>RPo</i> 19.5.87 Suunn. <i>EMä</i> 18.5.87 Hyv.	F E D C B A
Tuote CU 53 A, TM, VY		Piir.no 4C 303189 2/2		
Nimitys EARPHONE AMPLIFIER EA32M		muut. pvm. nimi		

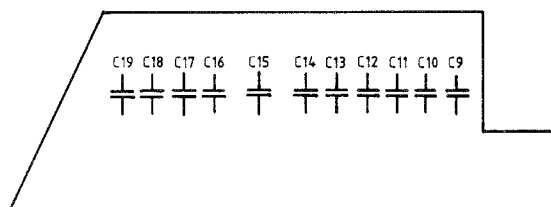


OSALUETTELO
KUULOKEVAHVISTIN EA 32 M
8750EMä394:CU11

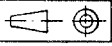
CU 53 VY

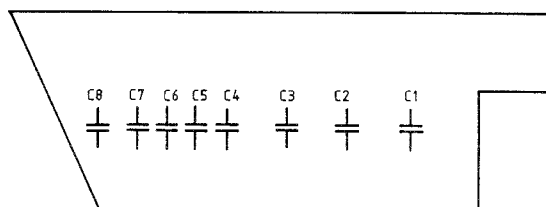
6E 303189 1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R114	1411532	Vastus-chip	150 R 5 % 0,125 W K 1206	
R115	1411846	Vastus-chip	22 k 5 % 0,125 W K 1206	
R113	1411885	Vastus-chip	47 k 5 % 0,125 W K 1206	
R111,112,116	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W K 1206	
C115	2309517	Ker. kond.	100 nF 10 % 50 V X7R Chip K 1206	
C116,117	2310167	Ker. kond	1.0 nF 5 % 50 V NPO Chip K 1206	
C113	2600525	Tantaalikond.	1 uF 20 % 35 V RM1	
C112	2600606	Tantaalikond.	2,2 uF 20 % 16 V RM1	
C111	2601222	Tantaalikond.	10 uF 20 % 35 V RM1	
IC15	4300319	IC JFET	TL 071 IP DIL-8	
	9880783	Piirilevy	EA 32 M	

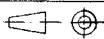


4C 304263 1/2

Aine		käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND		 kpl	Suhde	Piirt. <i>RPa</i>	8.6.1987	F			
				Suunn. <i>JSa</i>	15.5.1987	E			
				Hyv.		D			
Tuote CU 53		Liittyy 4F 9881169				C			
Nimitys FILTER MODULE Q8H						B			
				Piir.n:o 4C 304263 1/2		A			
				muut.	pvm.	nimi			



4C 304263 2/2

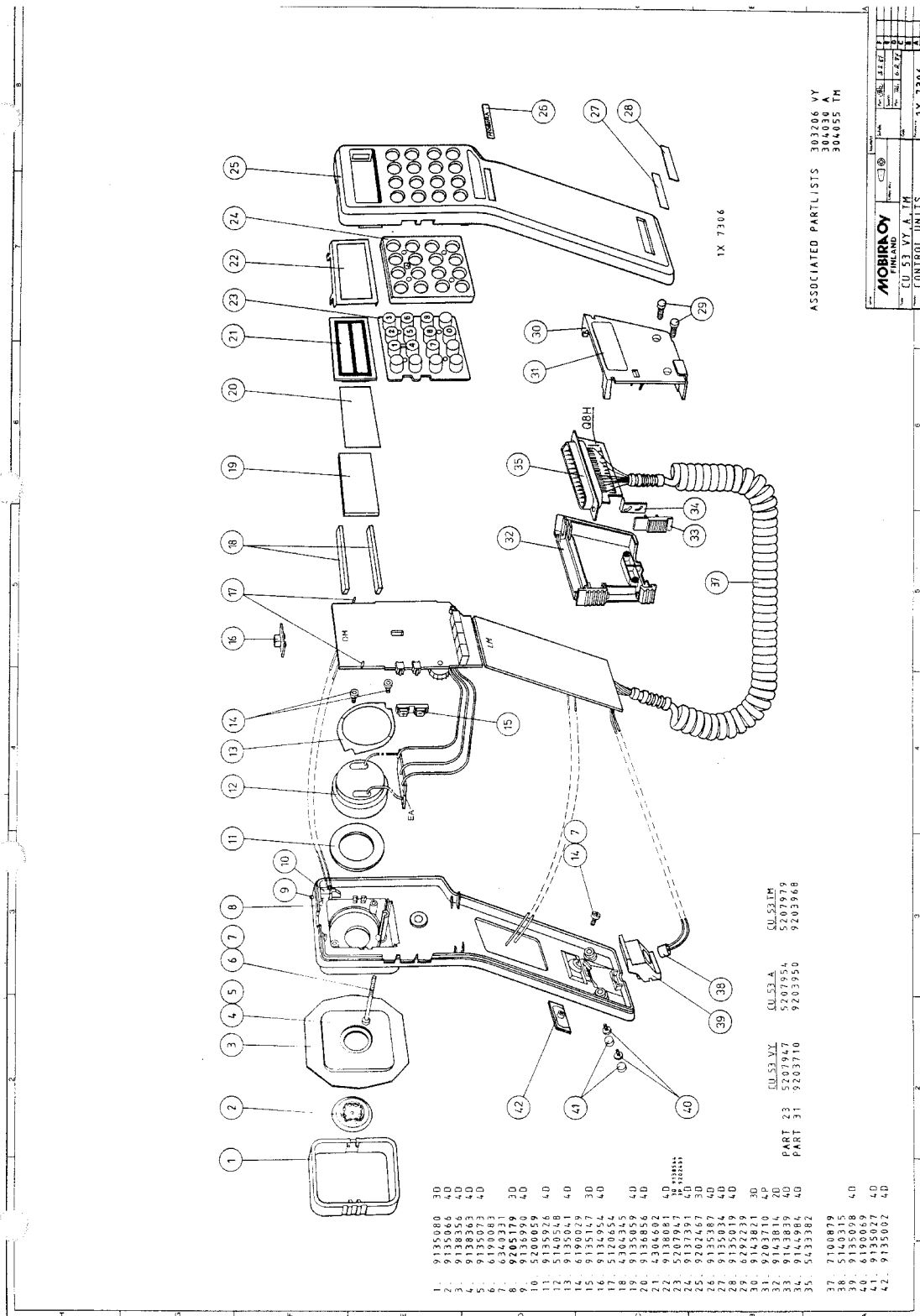
Aine		käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde	Piirt. <i>RP</i>	8.6.1987	F		
					Suunn. <i>JS</i>	15.5.1987	E		
					Hyv.		D		
Liittyy		4F9881169						C	
Tuote		CU 53						B	
Nimitys		FILTER MODULE Q8H		Piir.no		4C 304263 2/2		A	
								mut.	pvm. nimi



OSALUETTELO
SUODINMODULI Q8H
8750EMä394:CU12

CU 53 VY
6E 304263 1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
C1-19	2310209 9881169	Ker. kond. Piirilevy	2,2 nF 5 % 50 V NPO Chip K 1206 Q8H	





OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:CU13

CU 53 VY

6E 303206

1 (2)

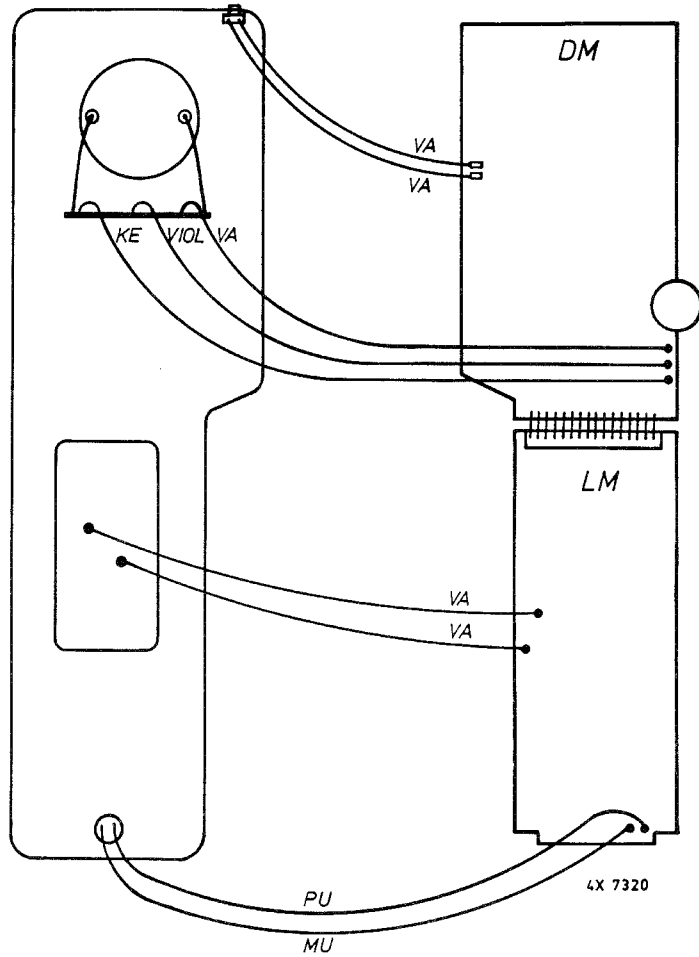
OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
	9125501	Juotosspiraali	UN 0151M	
01	9135080	Kehys	CU 53 Musta 3D	
02	9135066	Tyynynasta	4D CU 53 Musta	
03	9138356	Tyynyn nahka	4D TU 53	
04	9138363	Tyynyn pehmuste	4D TU 53	
05	9135073	Tyyny	4D USP Käsipuhelin	
06	6190083	Kuusiokoloruuvi	M 3x30 DIN 7984 8,8	
07	6340331	Aluslaatta	3,2/7 S=0,5 SFS 2041	
08	9205179	Rungonpuol. B	B CU 53	
09	9136990	Näppäin	4D CU 53	
10	5200059	Painokytkin	1 S 12 V/50 mA	
11	9135926	Tiivisterengas	CU 53 4D	
12	5140548	Kuuloke	150 ohm 17,5x34,8 mm	
13	9135041	Kiinnitysrous	4D USP	
14	6190029	Kuusiokoloruuvi	M 3x5 DIN 912 8,8	
15	9135147	Painikkeet +/-	3D CU 53 CU 55	
16	9134954	Liukukyt.k.nuppi	4D CU 53	
17	5120654	Lamppu	5 V/115 mA T-3/4 johtimin	
18	4304345	Näytön liitin	"Seeprakumi"	
19	9135059	Näytön valoj.	4D USP Käsipuhelin	
20	9136856	Värisuodin	4D USP	
21	4304602	LCD-näyttö	RTA Custom 16 merkkiä	
22	9138081	Näytönkehys	4D	
23	5207947	Näppäimistö	Kumikalvo 4x4	
24	9137391	Näpp. valojohde	4D TACS	
25	9202467	Rungonpuol. A	CU 53 VY 1D	
26	9135387	Mobira-kilpi		
27	9135034	Paperi	4D Käsipuhelin	
28	9135019	Numerolevyt	4D CU 53	
29	6292239	Pt-ruuvi	KB 25x10 WN1442	
30	9143821	Liitinkot.kansi	CU 53 3D	
31	9203710	Laitekilpi	CU 53 VY 4671200	
32	9143814	Liitinkot.runko	CU 53 2D	
33	9143839	Salvan nuppi	CU 53 3D	
34	9144984	Liitinkot.salpa	CU 53 4D	
35	5433382	D-liitin	25-nap. uros juotos DB25P	
37	7100879	Kierrejohto	14x0,14 2 eriks. suojattu ES 5148	
38	5140315	Mikrofoni	WM-034 AY 185	
39	9135098	Mikrofonihylsy	4D CU 53	
40	6190069	Kuusiokoloruuvi	M 3x10 DIN 7984 8,8	
41	9135027	Kumitulppa	4D CU 53	
42	9135002	Magn.levy pien.	4D USP Käsip.	

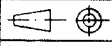


OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:CU14

CU 53 VY
6E 3032060 2 (2)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
	9134993	Magn. levy	4 D CU 53	
	7113123	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Kelt.	
	7113162	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Viol.	
	7113363	Johdin	1x0,15 mm KJ 0,15 Valk.	
	7313115	Folioteippi	13 mm x 55 mm Al.	
	7330889	Siliconletku	2,0x0,4 mm	
	7330978	PVC-letku	1,5x0,4 mm	
	7331481	Siliconletku	1,0x0,4 mm	



Aine		käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND		 kpl	Suhde	Piirt. <i>Pa</i>	4.2.87	F			
				Suunn. <i>JJ</i>	25.1.87	E			
Tuote		Liittyy		Hyv. <i>TK</i>	4.2.87	D			
						C			
Nimitys				4X 7320		B			
LUURIN ALAPUOLEN JOHDOTUS				Piir.n:o		A			
						muut.	pvm.	nimi	



LIITÄNTÄYKSIKKÖ
LIITÄNTÄMODULI E8J
8750EMä394:JT1

JT 58

6T 4671207 1 (2)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

2B 4671207 KytKentäkaavio
4C 303647 Osasijoittelukuva, E8J
6E 303647 Osaluettelo, E8J
3C 4671207 Räjätyskuva
6E 303654 Osaluettelo, mekaniikka

YLEISTÄ

Liitäntämoduli E8J sijaitsee liitäntäyksikössä JT 58. Se sisältää ne radiopuhelimen RB 58 lisälaiteliitännät, joita ei tarvita kannettavassa käytössä. Edelleen E8J-yksikköön kuuluu lisähälytysreleen ohjausvahvistin ja HF-mikrofonivahvistin, sekä mikrofonin valintapiiri.

Liitäntäyksikköä käytetään lyhdessä luurin pitimen HT 58 kanssa. Käyttölaite kytketään liitäntämodulin CA-liittimeen ja TA-liitimestä lähtee järjestelmäkaapeli VK 58, joka yhdistää käyttölaitteen radio-osaan.

LIITÄNNÄT

CA : 25-napainen D-liitin, johon käyttölaite liitetään
TA : järjestelmäkaapeliliitin
HF : HF-mikrofonin ja -tangentin liitin (ei käytetä RB 58 A:n kanssa)
EXA: ulkoisen hälyttimen ohjausreleen ja ajoneuvon käyntitunnistimen liitin
SP : ulkoisen kaiuttimen liitin
MRE: ei käytössä

TOIMINTASELOSTE

Mikrofonin valintakytkentä

Jos HF-varustus on kytketty liittimeensä, niin HF-tangenttia painettaessa multiplexeripiirin IC2 nasta 11 maadoittuu, jolloin piirin sisäänmenoksi valitaan X0, eli HF-mikrofoni. Radio-osa saa tällöin myös alatilaisen PTT-tiedon. Mikäli HF-tangenttia ei paineta, on sisäänmenoksi valittu X1, eli luurin mikrofoni. Luurin tangentin painaminen ei vaikuta liitäntäyksikön toimintaan.

HF-mikrofonille on oma vahvistin IC 1/1, sekä lisäksi molempia mikrofoneja varten on multiplekseripiirin jälkeen sovitusvahvistin IC 1/2. HF-mikrofonin vahvistimen vahvistus, ja sitä kautta mikrofoniherkkyys, voidaan säätää trimmerillä R2.



LIITÄNTÄYKSIKKÖ
LIITÄNTÄMODULI E8J
8750EMä394:JT2

JT 58
6T 4671207 2 (2)

Ulkoisen hälytyksen ohjaus

Ulkoisen hälyttimen relettä ohjataan transistorilla Q1. Kun ulkoisen hälytyksen ohjauslinja EXAL nousee ylätilaan, transistori Q1 aukeaa ja maadoittaa hälytysreleen kelan. Ulkoinen hälytys voidaan estää kytkimellä S1.

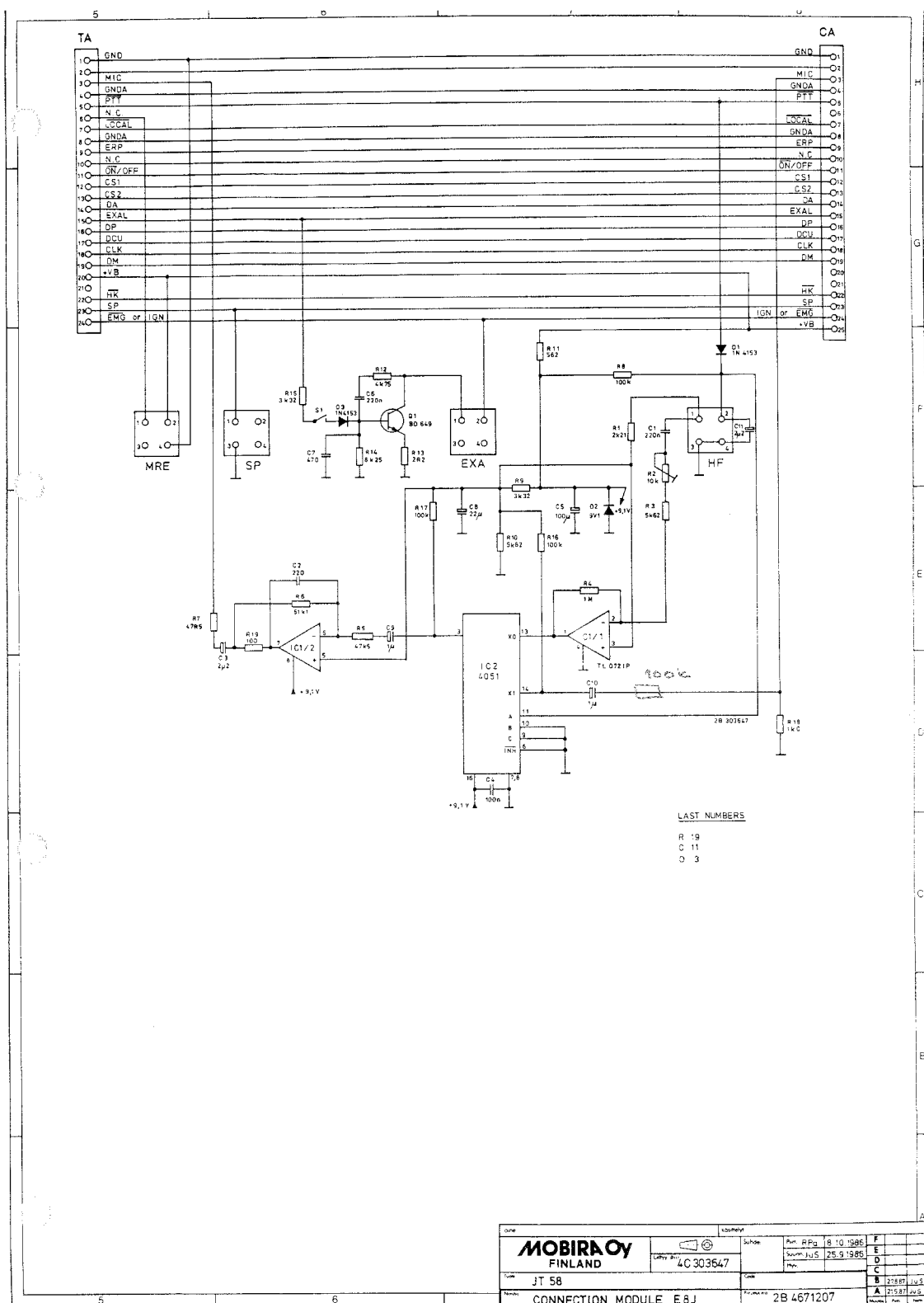
Radiopuhelimessa RB 58 VY on toiminto, jolla ulkoinen hälytys estetään ajoneuvon ollessa käynnissä. Tätä varten tuodaan liitännämodulin EXA-liittimen nastaan 2 käynnissäolotieto, joka menee radio-osalle IGN-linjan kautta. Tämän linjan tulee maadoittua silloin, kun ajoneuvo ei ole käynnissä. Jos kyseistä toimintoa ei käytetä, tulee ko. nasta maadoittaa liitännäyksikön sisällä, jotta ulkoinen hälytys toimisi.

Ulkoinen kaiutin

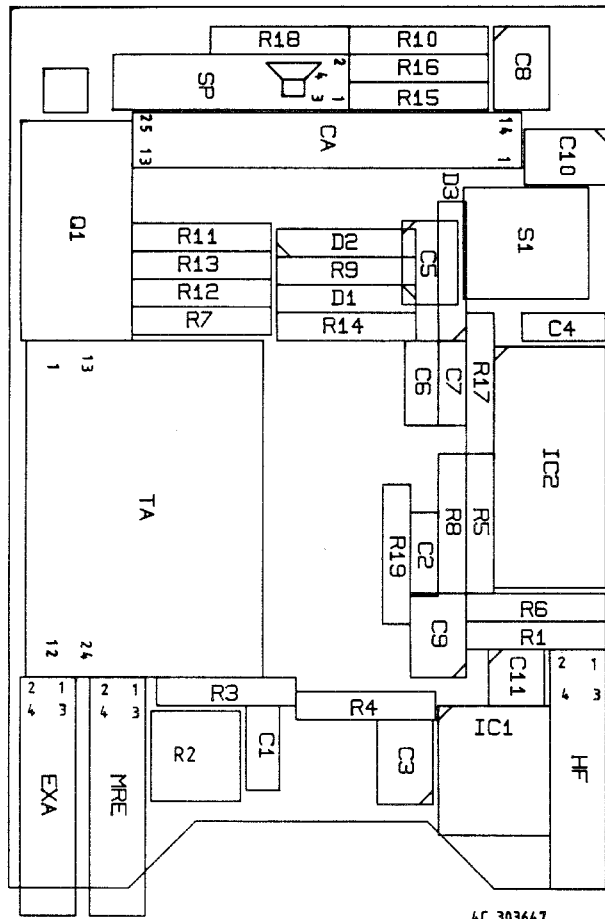
Ulkoinen kaiutin kytketään SP-liittimeen. Tällöin kaiutin saa ohjauksen järjestelmäkaapelin SP-linjan kautta audiomodulin vahvistimelta.

Jännitesyöttö

Liitännämoduli ottaa käyttöjännitteensä järjestelmäkaapelin +VB linjasta virranrajoittimena toimivan vastuksen R11 kautta. Operaativahvistimien ja multiplekseripiirin vaatimat $9,1 \pm 0,2$ V:n käyttöjännitteet vakoidaan zenerdiodilla D2. Tästä jännitteestä jaetaan myös HF-mikrofonille menevä esijännite $5,5 \pm 0,5$ V. Samaa jännitettä käytetään vahvistimien puolijännitteenä. Transistori Q1 saa kollektorijännitteensä ulkoisen hälytyksen ohjausreleen kautta.



MOBIRA OY FINLAND		4C 303647	Rev. R.Pa. 8.10.1986 Rev. Ju.S. 25.9.1988	F E D C B A
JT 58	2B 301547	2B 4671207		
CONNECTION MODULE E6J				



Aine			käsittelyt						
MOBIRA Oy FINLAND			kpl	Suhde 2:1	Piirt. PK	25.5.87	F		
					Suunn. JS	25.4.87	E		
		Liittyy	Hyv.			D			
						C			
Tuote JT 58							B		
Nimitys CONNECTION MODULE E8J				Piir.no 4C 303647			A		
							muut.	pvm.	nimi



OSALUETTELO
LIITÄNTÄMODULI E8J
8750EMä394:JT3

JT 58

6E 303647

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R13	1400386	Vastus	2,2 R 5 %	0,6 W
R7	1400724	Vastus	47,5 R 1 %	0,4 W
R11	1403588	Vastus	562 R 1 %	0,4 W
R18	1404020	Vastus	1,0 k 1 %	0,4 W
R1	1404905	Vastus	2,21 k 1 %	0,4 W
R9,15	1405345	Vastus	3,32 k 1 %	0,4 W
R12	1405634	Vastus	4,75 k 1 %	0,4 W
R3,10	1405828	Vastus	5,62 k 1 %	0,4 W
R14	1406109	Vastus	8,25 k 1 %	0,4 W
R5	1408120	Vastus	47,5 k 1 %	0,4 W
R6	1408145	Vastus	51,1 k 1 %	0,4 W
R8,16,17	1408289	Vastus	100 k 1 %	0,4 W
R4	1409660	Vastus	1,0 M 5 %	0,4 W
R19	1401541	Vastus	100 R 1 %	0,125 W
R2	1704458	Tr.potentiom.	10 k 20 %	0,5 W
C2	2306185	Ker.kond.	220 pF 20 %	II 63 V RM1
C7	2306594	Ker.kond.	470 pF 20 %	II 63 V RM1
C4	2308707	Monikerr.kond.	100 nF 20 %	X7R 50 V RM1
C1,6	2404062	Polyest.kond.	0,22 uF 10 %	63 V RM2
C9,10	2600525	Tantaalikond.	1 uF 20 %	35 V RM1
C3,C11	2600606	Tantaalikond.	2,2 uF 20 %	16 V RM1
C8	2601712	Tantaalikond.	22 uF 20 %	16 V RM1
C5	2603205	Tantaalikond.	100 uF 20 %	16 V RM2
D1,3	4101948	Diodi	1N 4153	DO-35
D2	4106921	Zenerdiodi	BZX79-C9V1	DO-35
Q1	4200498	Transistori	BD 649	TO-220
IC1	4300076	IC	TL 072 IP	
IC2	4304257	IC CMOS	CD 4051 BE	DIL-16
S1	5200532	Liukukytin	TSS 11 DG-RA 1 ch	
4 kpl	5415231	Piikkirima	2x12 R=2,54	Kulma Au 1-825457-2
	5415707	Piikkirima	2x2 R=2,54	Kulma Au 825457-2
	5431138	D-liitin	25-nap., naaras, kulma, pitkä DB 25 SSP 34C	
	9880849	Piirilevy	E8J 80x55	



OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:JT4

JT 58

6E 303654

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1	9145219	Kytkimen nuppi	JT 58 3D	
3 3 kpl	6292239	PT-ruuvi	KB 25x10 WN1442	
4	9144078	Kansi	JT 58 2D	
5	6291934	PT-ruuvi	KB 25x8 WN 1442	
6	9147142	Magneettilevy	JT 58 4D (NMT CT 59)	
7	9147159	Magn. tuki	JT 58 4D	
8	6490209	Magneetti	25x11x6 mm	
13	9144085	Pohja	JT 58 2D	
1 kpl	9204425	Tyypikilpi	40.5x1.5 mm 4P	

Lisähälytysjohdin AJ 58 304418:

9	7110482	Johdin	1x0,5 mm AJ 0,5 Musta
10	5415714	Liitinrunko	2x2-pole R=2,54 Amp Cri.F 925370-2
11	5414566	Liitinkosketin	0,14-0,56 mm 0,8 Au 167301-4
1 kpl	7602847	Muovipussi	0,06/90x140 mm

Asennustarvikkeet:

2	9134802	Peitenasta	4D USP RB 58 Radiorunko
3 7 kpl	6292239	PT-ruuvi	KB 25x10 WN 1422
14	9145321	Vedonpoistolevy	JT 58 4D
1 kpl	7602822	Muovipussi	0,06/200x340 mm



LUURIN SOVITIN VR 58
LISÄHÄLYTYSMODULI E8A
8750EMä394:VR1 6T 4671208 1 (1)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

3B 4671208 Piirikaavio
4C 303661 Osasijoittelukuva, E8A
6E 303661 Osaluettelo, E8A
4C 4671208 Räjäytyskuva
6E 303679 Osaluettelo, mekaniikka

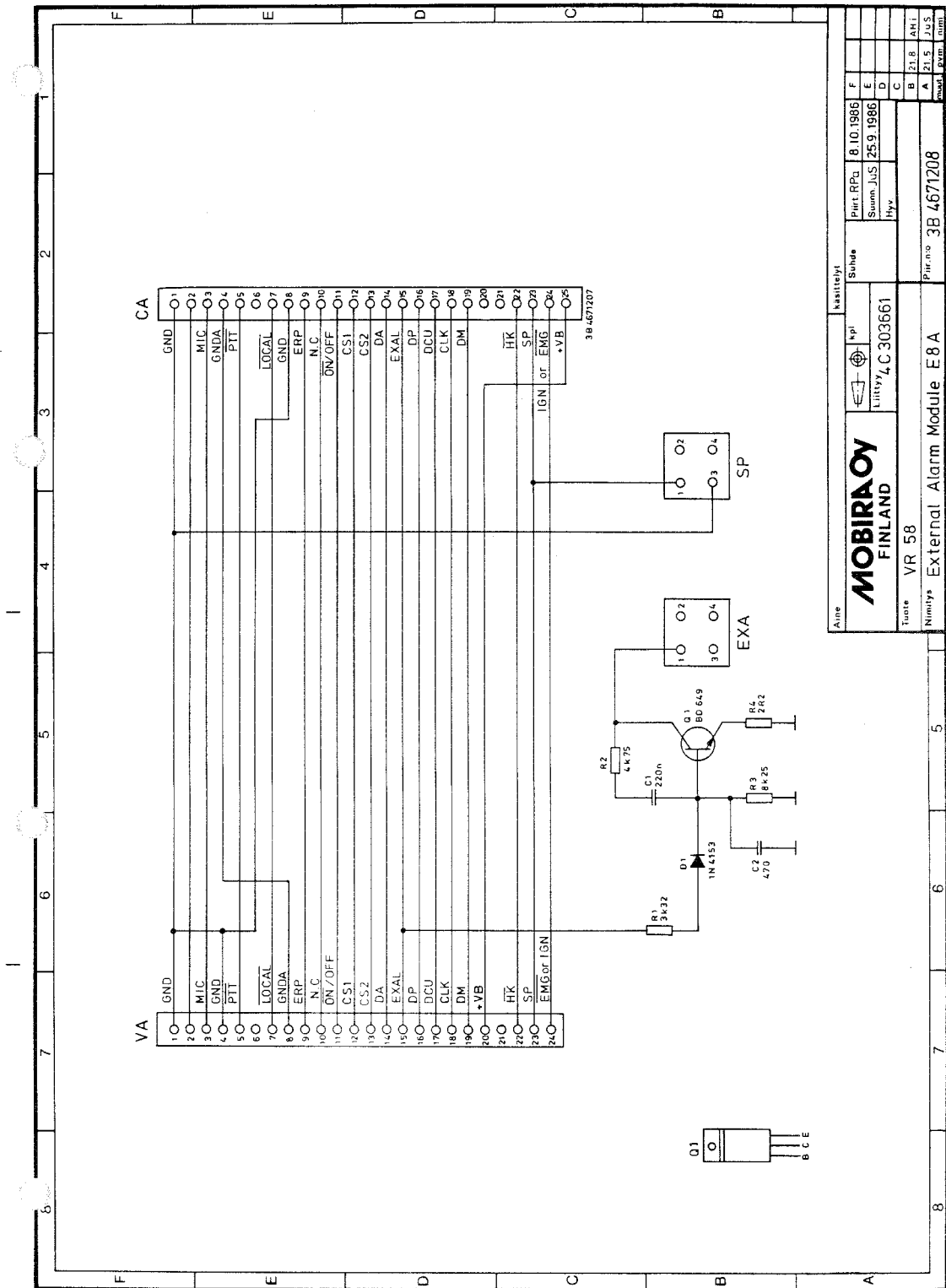
YLEISTÄ

Luurin sovittimella VR 58 liitetään käyttölaite järjestelmäkaapeliin VK 58 SY. Luurin sovitinta voidaan käyttää yhdessä luurin pitimen HT 58 kanssa.

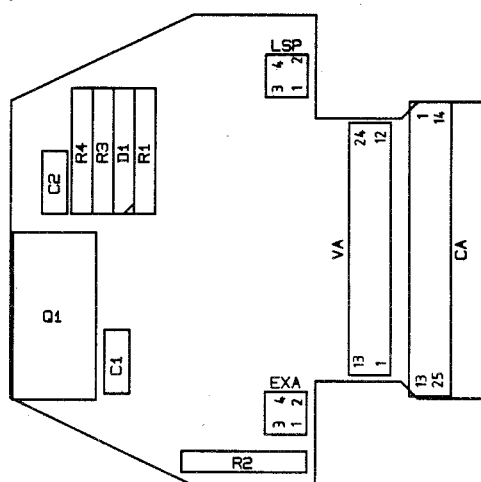
Lisähälytysmodulissa E8A, joka sijaitsee luurin sovittimen sisällä, on ohjausvahvistin ja liitin ulkoisen hälyttimen relettä varten. Myös ulkoisen kaiuttimen kytkemistä varten on ko. modulissa liitin.

LIITTIMET

CA : 25-napainen D-liitin käyttölaitteen liittämistä varten.
VA : järjestelmäkaapeliliitin
EXA: ulkoisen hälyttimen releen liitin
SP : ulkoisen kaiuttimen liitin



MOBIRA OY FINLAND		4C 303661	8.10.1986	8.10.1986	8.10.1986
VR 58		3B 4671208	Summ. JUS	Summ. JUS	Summ. JUS
External Alarm Module E8A			Hyv.		
A 21.5					
B 21.8					
C					
D					
E					
F					



4C 303661

Aine		käsittelyt					
MOBIRA Oy FINLAND		kpl Liittyy	Suhde 1,5:1	Piirt. 25.5.1987	F		
			Suunn. PK 13.3.1987	E			
Tuote VR 58			Hyv.		D		
Nimitys EXTERNAL ALARM MODULE E8A					C		
					B		
					A		
					muut.	pvm.	nimi



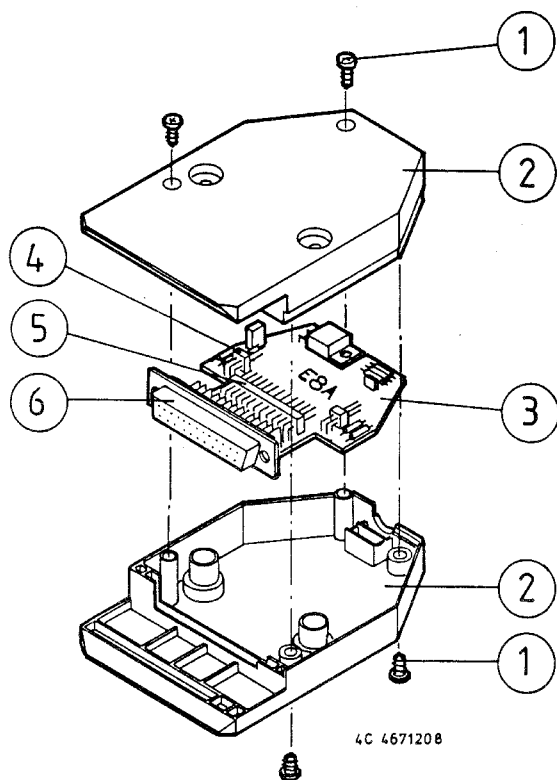
OSALUETTELO
LISÄHÄLYTYSMODULI E8A
8750EMä394:VR2

VR 58

6E 303661

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R4	1400386	Vastus	2,2 R 5 % 0,6 W	
R1	1405345	Vastus	3,32 k 1 % 0,4 W	
R2	1405634	Vastus	4,75 k 1 % 0,4 W	
R3	1406109	Vastus	8,25 k 1 % 0,4 W	
C2	2306594	Ker.kond.	470 pF 20 % II 63 V RM1	
C1	2404062	Polyest.kond.	0,22 uF 10 % 63 V RM2	
D1	4101948	Diodi	1N 4153 DO-35	
Q1	4200498	Transistori	BD 649 TO-220	
osa 3	9880857	Piirilevy	E8A 58x56,5	
osa 4	5415707	Piikkirima	2x2 R=2,54 Kulma Au 825457-2	
osa 5	5415231	Piikkirima	2x12 R=2,54 Kulma Au 1-825457-2	
osa 6	5433449	D-liitin	25-nap. naaras, kulma, lyhyt NBY 25S ON TEE	



Aine				käsittelyt												
MOBIRA Oy FINLAND					kpl	Suhde	Piirt. ARM	24.6.-86	F							
							Suunn.		E							
							Hyv.		D							
									C							
Tuote VR 58													B			
Nimitys HANDSET ADAPTER							Piir.no 4C 4671208						A			
													muut.	pvm.	nimi	



OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:VR3

VR 58

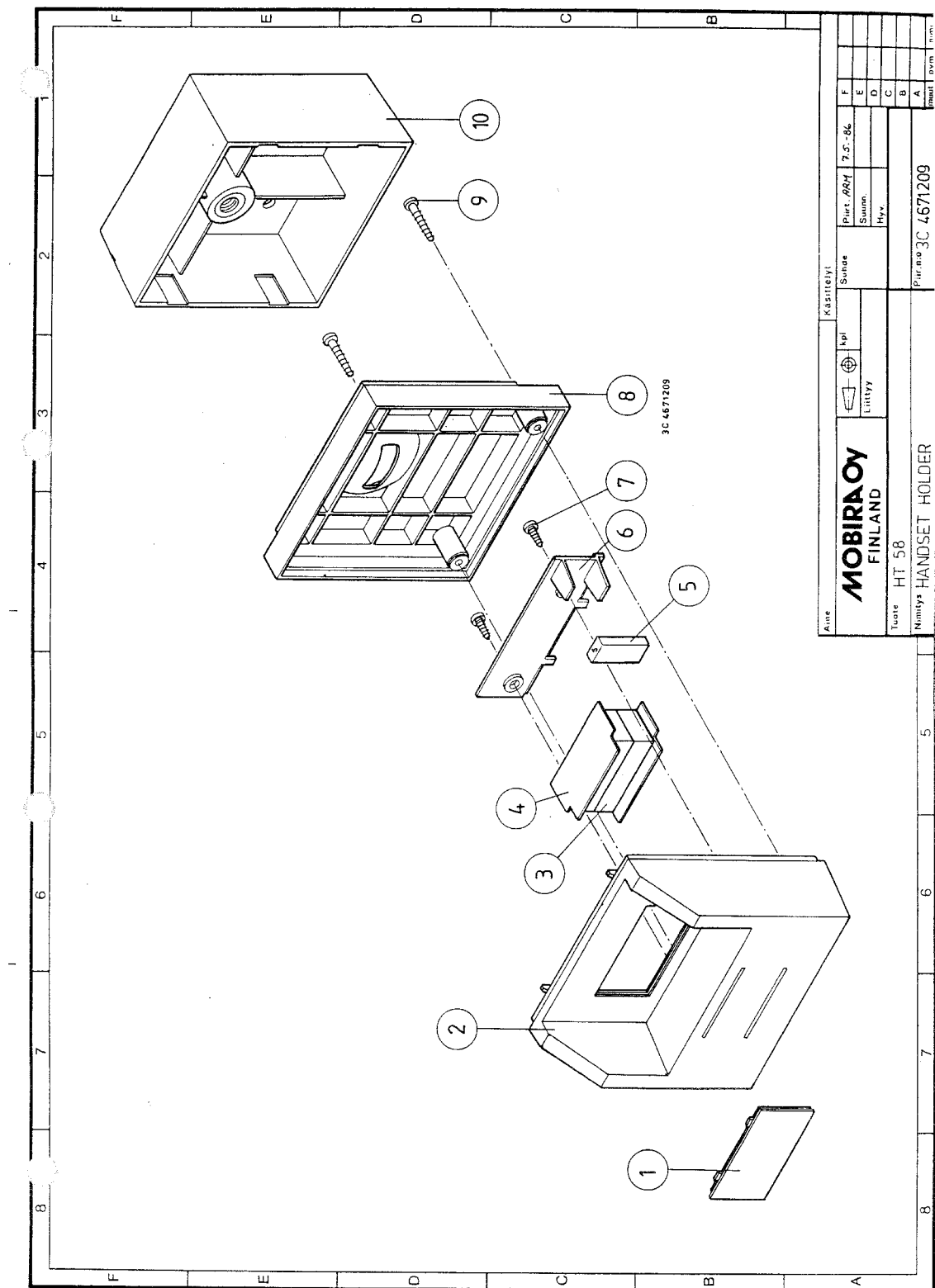
6E 303679

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
osa 1	6292239	PT-ruuvi	KB 25x10 WN1442	
osa 2	9147174	Kotelopuolikas	1D	
1 kpl	7602815	Muovipussi	0,06/125x175 mm	
1 kpl	9204432	Tyypikilpi	40.5x15.5 mm 4P	

Lisäählytysjohdin AJ 58 304418:

4 kpl	7110482	Johdin	1x0,5 mm2 AJ 0,5 Musta
2 kpl	5414566	Liitinkosketin	0,14-0,56 mm 0,8 Au 167301-4
1 kpl	5415714	Liitinrunko	2x2 Pole R=2,54 Amp Cri.F 925370-2
1 kpl	7602815	Muovipussi	0,06/125x175 mm





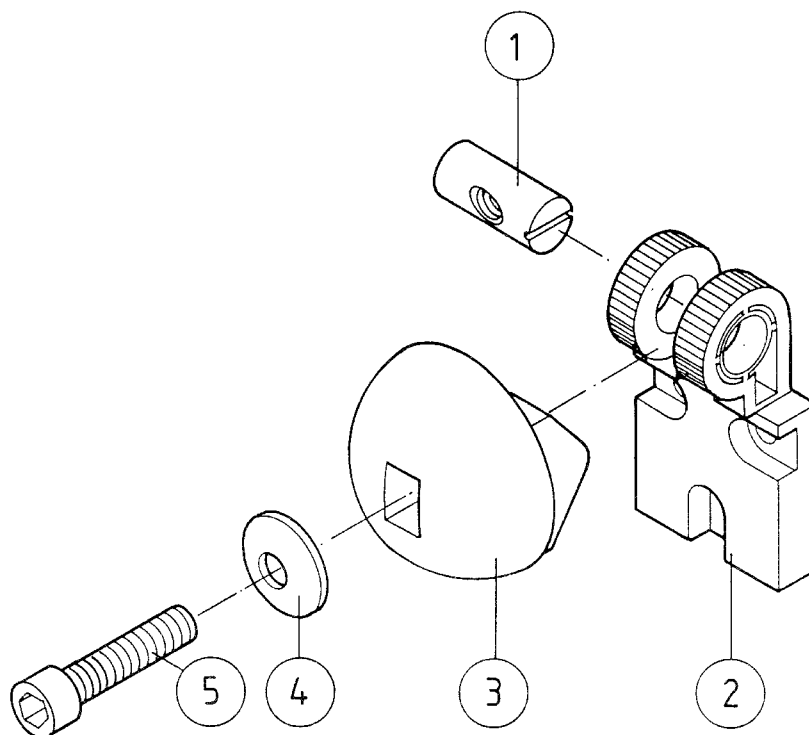
OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:LP1

HT 58

6E 303781

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1	9145226	Peitelevy	HT 59	
2	9144060	Kansi	HT 59	
3	6490209	Magneetti	25x11x5 mm 4311 021 30810	
4	9134834	Magn.levy	RB 58 Radiorunko 4D	
5	6490217	Magneetti	3x6x15 mm Alnico 600 Aimants 41192	
6	9138250	Magneettituki	4D CT 53 A	
7	6292239	Pt-ruuvi	KB 25x10 WN-1442	
8	9144092	Pohja	HT 59	
9	6270028	Pt-ruuvi	BZ 2,2x6,5 DIN 7981 PZ	
10	9144857	Pidin	HT 59	
1 kpl	9204457	Tuotetarra	27x10 mm	
1 kpl	7602815	Muovipussi	0,06/125x175 mm	
1 kpl	6190703	Kuusiokoloruuvi	M6x20 SFS 2219 8,8	
1 kpl	6340469	Aluslaatta	6.4/12.5 S=1.6 SFS 2041	



4C 4671210

Aine				käsittelyt								
MOBIRA Oy FINLAND					kpl	Suhde	Piirt. <i>ARM</i>	6.5.-86	F			
							Suunn.		E			
							Hyv.		D			
Liittyy								C				
Tuote VT 58										B		
Nimitys BALL JOINT						Piir.no 4C 4671210				A		
										muut	pvm.	mm



OSALUETTELO
MEKANIikka
8721EMä381:VT1

VT 58

6E 303799

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1	6332203	Sokkamutteri	M 6x10x20 mm	
2	9144119	Runko	VT 58	
3	9144102	Pallonivel	VT 58	
4	9147223	Aluslevy	VT 58	
5	6190767	Kuusiokolor.	M 6x25	SFS 2219 8,8
1 kpl	7602808	Muovipussi	0,06/85x10 mm	
1 kpl	9204464	Tuotetarra	27x10	4P (4671210 VT 58)



HAAROITUSRASIA JB 58
HAAROITUSYKSIKÖ J8B
8750EMä394:JB1 6T 4671212 1 (2)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

2B 4671212	Piirikaavio
4C 303982 1/2	Osasijoittelukuva, J8B
4C 303982 2/2	Osasijoittelukuva, J8B
6E 303982	Osaluettelo, J8B
3C 4671212	Räjäytyskuva
6E 303936	Osaluettelo, mekaniikka

YLEISTÄ

Haaroitusrasian JB 58 avulla voidaan autopuhelimeen RB 58 kytkeä kaksi käyttölaitetta. Molemmat käyttölaiteliitännät ovat keskenään samanarvoisia.

Kun molemmat käyttölaitteet ovat pitimissään, voidaan kummasta tahansa kytkeä radio-osan virta päälle. Tällöin myös kyseiseen käyttölaitteeseen tulee virta. Tämän jälkeen se käyttölaitteista, joka ensiksi nostetaan, saa virtaa ja on siten käytössä.

Mikäli ensin nostetusta käyttölaitteesta halutaan puhelu siirtää toiseen käyttölaitteeseen, tapahtuu se siten, että toinen käyttölaite nostetaan ylös ja sen jälkeen ensin nostettu käyttölaite lasketaan pitimeensä.

Haaroitusrasiassa on haaroitusyksikkö J8B, jossa on seuraavat toiminnalliset osat:

- kuulokesignaalien sovitus käyttölaitteille
- mikrofonisignaalien sovitus käyttölaitteilta radio-osaan
- käyttöjännitteen vakavointi
- käyttölaitteiden vaihtologiikka

Käyttölaitteet liitetään haaroitusrasian liittimiin JA ja JC, jotka ovat 24-napaisia liittimiä. Käyttölaitteet liitetään joko luurin sovittimien VR 58, tai liitäntäyksiköiden JT 58 ja laajennuskaapelin VK 58 E välityksellä.

Haaroitusrasia kytketään radio-osaan liittimen JB kautta järjestelmäkaapelin VK 58 SY välityksellä.

TOIMINTASELOSTE

Kuulokesignaalien sovitus

Kuulokesignaali radio-osasta käyttölaitteille tulee transistorin Q1 muodostaman puskurivahvistimen kautta.

Mikrofonisignaalien sovitus

Käyttölaitteilta radio-osaan tulevat mikrofonisignaalit sovitetaan operatiivivahvistimen IC1 muodostamalla vahvistinkytkenällä.



HAAROITUSRASIA JB 58
HAAROITUSYKSIKKÖ J8B
8750EMä394:JB2 6T 4671212 2 (2)

Jännitevakavointi

Zenerdiodilla D4 muodostetaan radio-osalta tulevasta +VB jännitteestä +9,1 voltin käyttöjännite operaatiovahvistimelle IC1 ja transistoreille Q1, Q7 ja Q8.

Käyttölaitteiden vaihtologiikka

Käyttölaitteen vaihtologiikka muodostuu transistoreista Q2...Q8 ja releestä REL, joka vaihtaa käyttöjännitteen ja kaiutinsignaalin kulloinkin käytössä olevaan käyttölaitteeseen.

Jos jompikumpi käyttölaitte ei ole kytketty liittimeensä, pitävät transistorit Q7 ja Q8 kyseisen liittimen HK-linjan alatilassa. Kun käyttölaitte liitetään liittimeen, nosta 2 liittimellä menee alatilasta ja transistori sulkeutuu, jolloin HK-linja asettuu käyttölaitteelta tulevan tiedon mukaan (HK on alatilassa, kun käyttölaitte on pitimessään).

Jos käyttölaitteesta JA kytketään ensin virta päälle, kun molemmat käyttölaitteet ovat pitimissään, rele jää lepotilaansa eli kytkee virran tälle käyttölaitteelle, koska transistori Q4 saa kantajännitteen releen kautta ja vetää transistorin Q5 kantajännitteen maahan JC käyttölaitteen HK-linjan kautta.

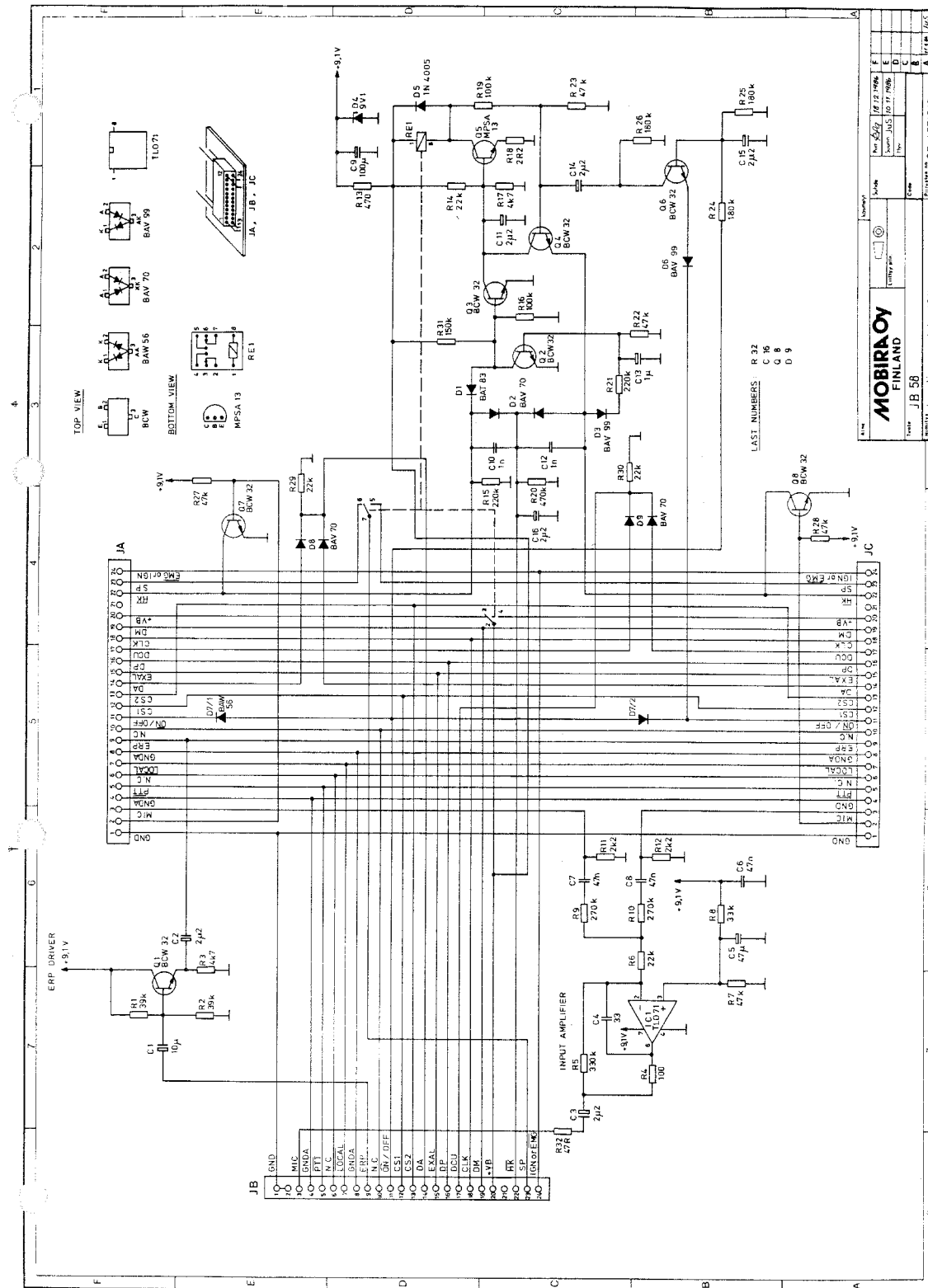
Jos taas käyttölaitteesta JC kytketään virta päälle, Q6 johtaa ja vetää transistorin Q4 kannan hetkeksi maahan kondensaattorin C14 kautta. Tällöin transistori Q5 johtaa ja rele ehtii vaihtaa tilaansa, eikä transistori Q4 saa enää kantajännitettä sen kautta.

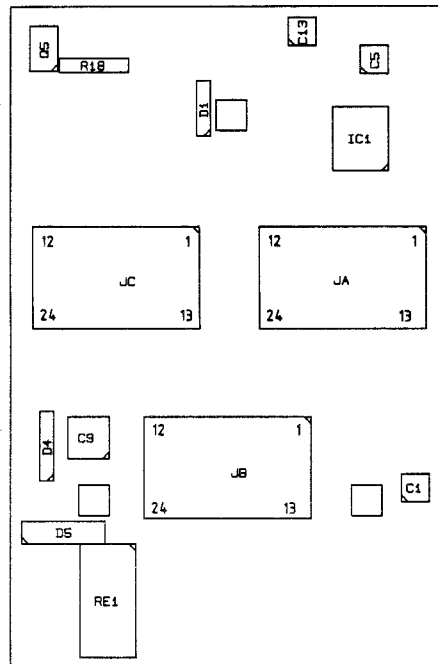
Jos käyttölaitte JA nostetaan ensin, nousee tämän HK-linjan ylätilaan, jolloin transistori Q3 saa kantajännitteen ja se vetää transistorin Q5 kannan maahan. Tällöin releeltä loppuu pitovirta ja se palaa lepotilaansa kytkien käyttölaitteen JA toimintaan.

Jos taas käyttölaitte JC nostetaan ensin, sen HK-linja nousee ylätilaan estäen transistorin Q4 johtamisen eli rele vetää. Samalla se aukaisee transistorin Q2, jolloin käyttölaitteen JA nostaminen ei aiheuta releen päästämistä.

Puhelun siirroissa vastaanottava käyttölaitte nostetaan ylös ja sen jälkeen luovuttava käyttölaitte lasketaan pitimeensä, jolloin rele vaihtaa vastavasti tilaansa.

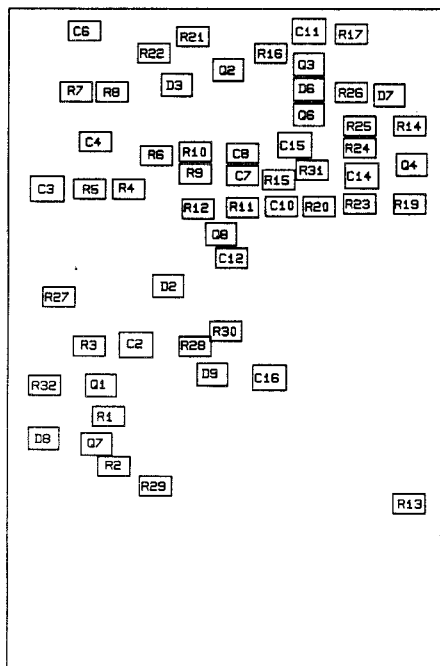
Diodiparit D8 ja D9 estävät toisen käyttölaitteen kuormittamasta toisen käyttölaitteen DA- ja DCU-linjoja.





4C 303982 1/2

Aine		käsittelyt							
MOBIRA Oy FINLAND		 kpl Liittyy 5F 9881057	Suhde 1:1	Piirt. <i>RPa</i>	25.5.1987	F			
				Suunn. PK	15.4.1987	E			
Tuote JB 58				Hyv.		D			
Nimitys JUNCTION MODULE J8B				Piir.n:o 4C 303982 1/2		C			
						B			
						A			
						muut.	pvm.	nimi	



4C 303982 2/2

Aine		käsitteilyt							
MOBIRA Oy FINLAND		 kpl Liittyy 5F 9881057	Suhde 1:1	Piirt. <i>RA</i>	25.5.1987	F			
				Suunn. PK	15.4.1987	E			
Tuote JB 58				Hyv.		D			
Nimitys JUNCTION MODULE J8B				Piir.n:o 4C 303982 2/2		C			
						B			
						A			
						muut.	pvm.	nimi	



OSALUETTELO
HAAROITUSYKSIKKÖ J8B
8750EMä394:JB3

JB 58

6E 303982

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R18	1400386	Vastus	2,2 R 5 % 0,6 W	
R32	1411429	Vastus-chip	47 R 5 % 0,125 W	K 1206
R4	1411490	Vastus-chip	100 R 5 % 0,125 W	K 1206
R13	1411620	Vastus-chip	470 R 5 % 0,125 W	K 1206
R11,12	1411726	Vastus-chip	2,2 k 5 % 0,125 W	K 1206
R3,17	1411765	Vastus-chip	4,7 k 5 % 0,125 W	K 1206
R6,14,29,30	1411846	Vastus-chip	22 k 5 % 0,125 W	K 1206
R8	1411860	Vastus-chip	33 k 5 % 0,125 W	K 1206
R1,2	1411878	Vastus-chip	39 k 5 % 0,125 W	K 1206
R7,22,23,27,28	1411885	Vastus-chip	47 k 5 % 0,125 W	K 1206
R16,19	1411927	Vastus-chip	100 k 5 % 0,125 W	K 1206
R31	1411941	Vastus-chip	150 k 5 % 0,125 W	K 1206
R24,25,26	1411959	Vastus-chip	180 k 5 % 0,125 W	K 1206
R15,21	1411966	Vastus-chip	220 k 5 % 0,125 W	K 1206
R9,10	1411973	Vastus-chip	270 k 5 % 0,125 W	K 1206
R5	1411980	Vastus-chip	330 K 5 % 0,125 W	K 1206
R20	1412007	Vastus-chip	470 k 5 % 0,125 W	K 1206
C6,7,8	2309475	Ker.kond.	47 nF 10 % 50 V	X7R Chip K 1206
C4	2309989	Ker.kond.	33 pF 5 % 50 V	NP0 Chip K 1206
C10,12	2310167	Ker.kond.	1 nF 5 % 50 V	NP0 Chip K 1206
C13	2600525	Tantaalikond.	1 uF 20 % 35 V	RM1
C1	2601159	Tantaalikond.	10 uF 20 % 16 V	RM1
C5	2602547	Tantaalikond.	47 uF 20 % 16 V	RM2
C9	2603205	Tantaalikond.	100 uF 20 % 16 V	RM2
C2,3,11,14-16	2604304	Chip tantaali	2u2 20 % 16 V	Koko B
D1	4100052	Diodi	BAT 83 DO-34	
D7	4100260	Diodipari	BAW 56 SOT-23	
D2,8,9	4100278	Diodipari	BAV 70 SOT-23	
D3,6	4100285	Diodi	BAV 99 SOT-23	
D5	4102162	Diodi	1N 4005	
D4	4106921	Zenerdiodi	BZX79-C9V1 DO-35	
Q1,2,3,4,6,7,8	4200917	Transistori	BCW 32 SOT-23	
Q5	4205425	Transistori	MPSA 13 TO-92	
IC1	4300319	Mikropiiri	TL 071 IP DIL 8	
RE1	5305609	Rele	2 vaihtoa 12 V 1,25 A	
JA, JB, JC	5415231	Piikkirima	2x12 R=2,54 Kulma Au 1-825457-2	
	9881057	Piirilevy	J8B 80x120	





OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:JB4

JB 58

6E 303936

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1	9203118	Kansi	Al 99,5 S=1,5 3D	
2	6160201	Ristiuraruuvi	M 3x10 SFS 2977 PZ 5,8	
3	9203100	Pohja	Al 99,5 S=1,5 3D	
4	6150281	Ristiuraruuvi	M 3x6 SFS 2976 PZ 5,8	
5	9147921	Vedonpoistaja	JB 58 4D	
6	6270331	Levyruuvi kupu	BZ 3,5x9,5 DIN 7981 PZ	
1 kpl	7602808	Muovipussi	0,06/85x110 mm	
1 kpl	9204390	Tyypikilpi	50x21 mm 4D	



AKUSTO
LATAUSMODULI CM1
8750EMä394:UL1

UL 50
6T 4671300 1 (2)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

3B 4671300 Piirikaavio, UL 50
3C 180032 Osasijoittelu, CM1
6E 180032 Osaluettelo, CM1
1C 4671300 Räjätyskuva
6E 303879 Osaluettelo, mekaniikka

TOIMINTASELOSTE

Käytettäessä radiopuhelinta RB 58 VY tai RB 58 A kannettavana on siihen kytkettävä akusto UL 50. Akusto sisältää kaksi 6 V 3 Ah lyijyhyytelö-akkuja, sulakkeen, latausliittimen, latausmoduulin CM1 sekä mittarin ja mittarivalokytkimen.

Mittari näyttää akkujen varaustilan virran ollessa päällä tai painettaessa kytkintä, jolloin myös mittarivalo kytkeytyy. Akustoa ladattaessa on mittarin toiminta estetty.

Autotelineessä radio saa käyttösähkösä järjestelmäliittimen CA kautta auton akusta. Liitettäessä akusto autotelineessä olevaan radio-osaan kytkeytyvät akkupaketissa olevat 6 V akut keskenään rinnan. Tämä mahdollistaa sen, että auton 12 V järjestelmällä voidaan akusto ladata helposti ja nopeasti täyteen. Käytettäessä ulkoista virtalähdettä radio-osa saa käyttöjännitteen suoraan virtalähteestä ja akusto latautuu kuten autotelineessä.

Toiminta autotelineessä.

Autotelineessä ollessaan saa akkupaketti lataussähkön UK-liittimen +VR-linjan kautta. ON/OFF-signaali, joka on alhaalla käyttöjännitteen ollessa kytkettynä, kytkee mittarin toimintaan.

Nastasta 2/UK auton akkujännite +VR menee regulaattorille IC1 sekä kytkee releen RE A, jolloin akuston akut kytkeytyvät rinnan keskenään. Regulaattori on virtarajoitettu vakiojänniteregulaattori ($U=7.1$ V). Virran rajoituksesta huolehtivat vastukset R5 ja R8. Diodit D5-D9 ovat lämpötilakompensointia varten. Kylmässä latausjännite kasvaa, kuumassa se laskee. Diodi D12 on suojana väärää polariteettia vastaan.

Toiminta latauslaitetta käytettäessä

Käytettäessä latauslaitetta, jonka virranantokyky on vähemmän kuin 7 A, liitetään latauslaite LU-liittimen nastaan 2 tai 5 (miinusnapa kytketään nastaan 3). Liitettäessä latauslaite nastaan 2, radiopuhelimen toiminta on estetty, mutta radiopuhelimen akusto varautuu.



AKUSTO
LATAUSMODULI CM1
8750EMä394:UL2

UL 50
6T 4671300 2 (2)

Kun latauslaite liitetään nastaan 5, radiopuhelimen oma akusto on kytkettyä sarjaan. Tällöin myös radiopuhelimen käyttö on mahdollista ja vastaanottovalmiustilassa akusto latautuu.

Yli 7 A latauslaitteella ladattaessa positiivinen jännite voidaan kytkeä nastoihin 2/LU ja 4/LU. Puhelinta voidaan tällöin käyttää lataamisen aikana. Nastasta 4/LU +VR-jännite menee liittimen UK nastaan 4, ja sieltä edelleen muualle radioyksikköön. Vastaanottovalmiustilassa akusto varautuu normaalisti.

Toiminta ulkoista tasajännitelähdettä käytettäessä

Erillistä auton akkua, veneen akkua tai muuta tasajännitelähdettä käytettäessä voidaan soveltaa molempia edellä selostettuja latausjännitteen kytkentätapoja LU-liittimelle.

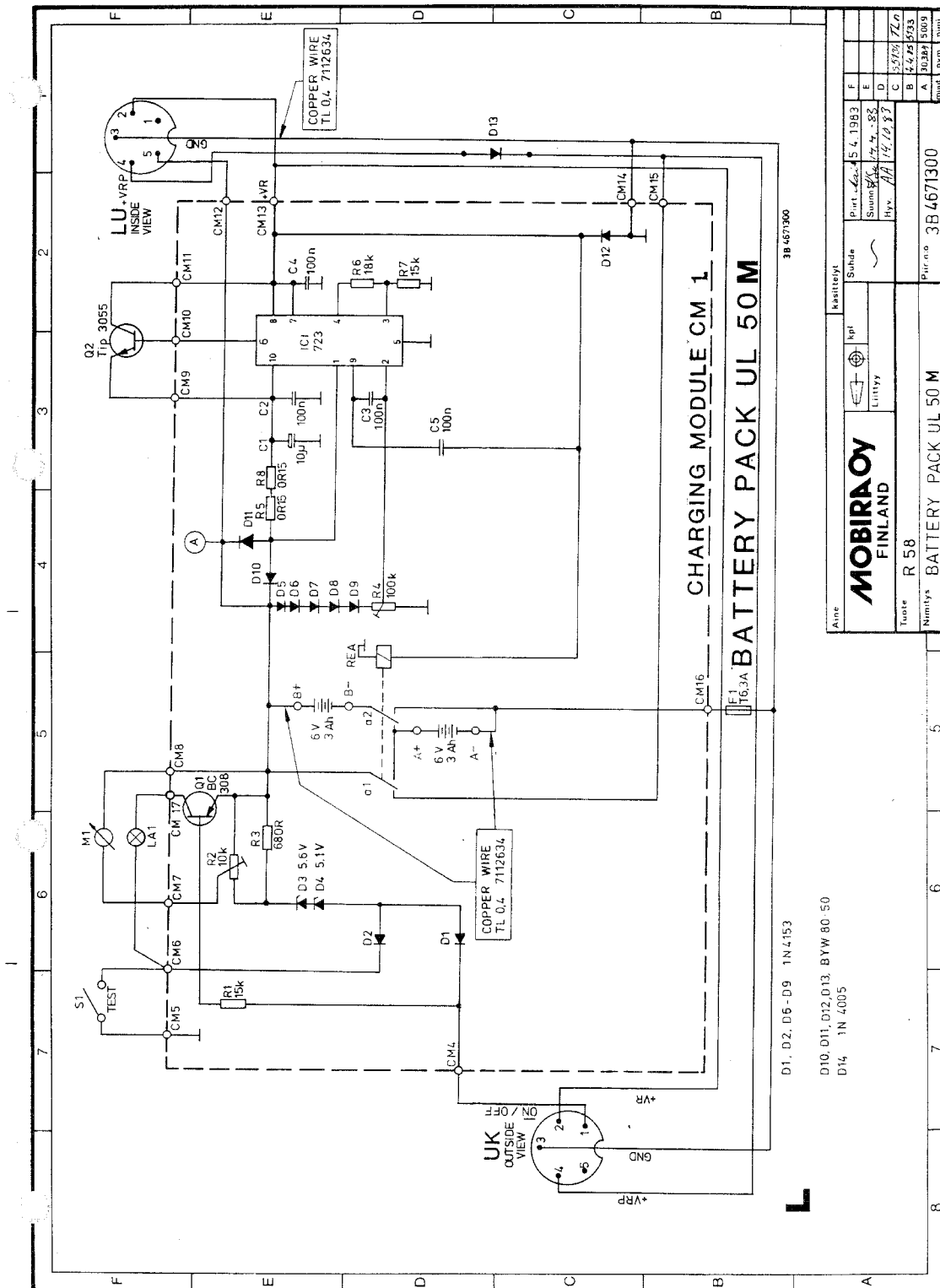
Toiminta kannettavana

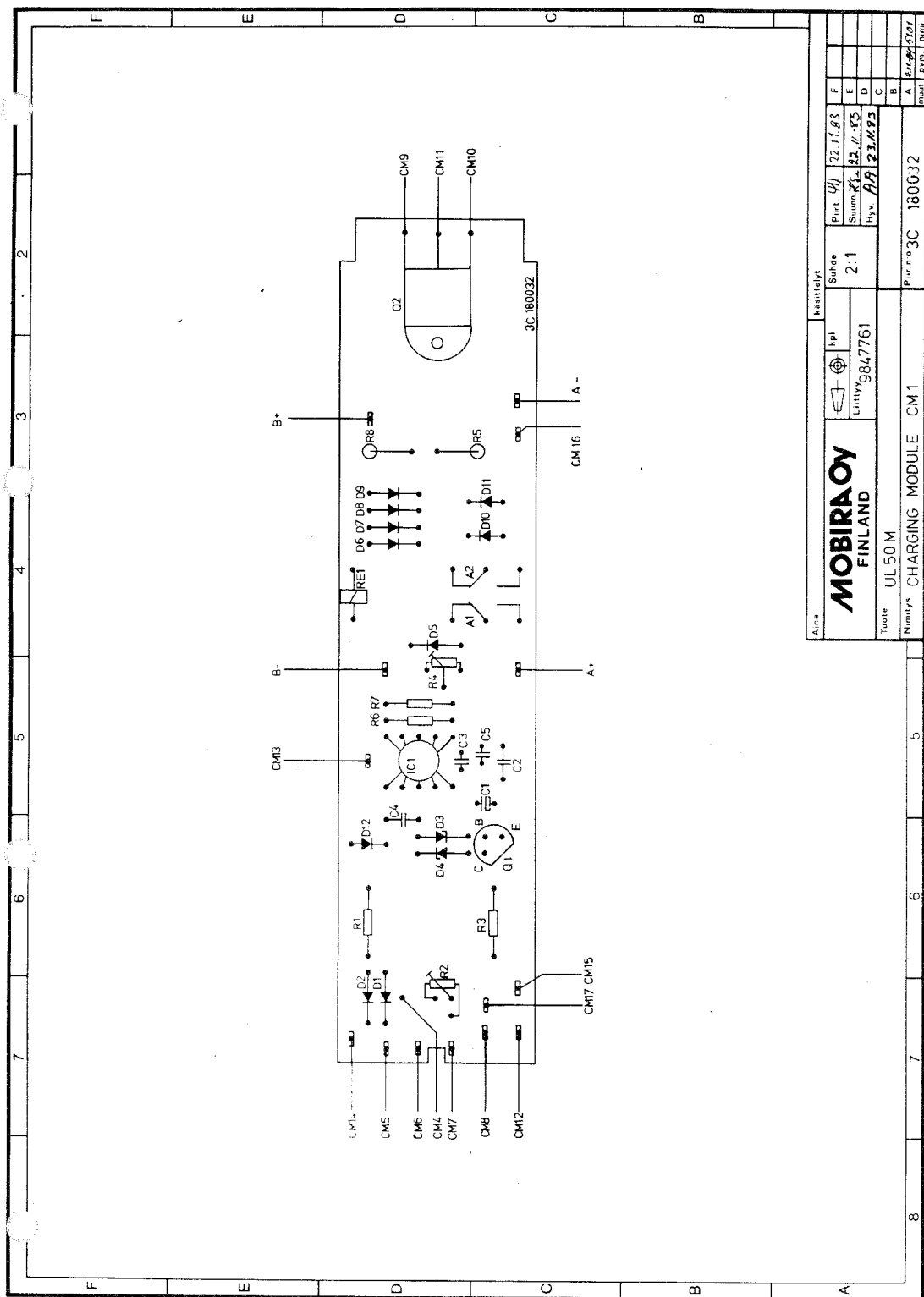
Toimittaessa ilman ulkoista teholahdettä radiopuhelin saa +VRP käyttöjännitteen akustosta nastan 4/UK kautta.

Säätöohje

Kytke 11.7 V liittimen LU nastaan 2 (tai nastoihin 2 ja 4) ja määsastään 3. Poista sulake F1 ja säädä trimmerillä R4 pisteeseen A jännite 7.0 V $\pm 0,05$ V. Muuta syöttöpiste nastaan 5/LU ja säädä mittari trimmerillä R2 puoliväliin painaen samalla kytkintä S1. Kytke sulake F1 vastanäiden säätöjen jälkeen.

Huom! Säätö on tapahduttava huoneenlämmössä (+20°C).







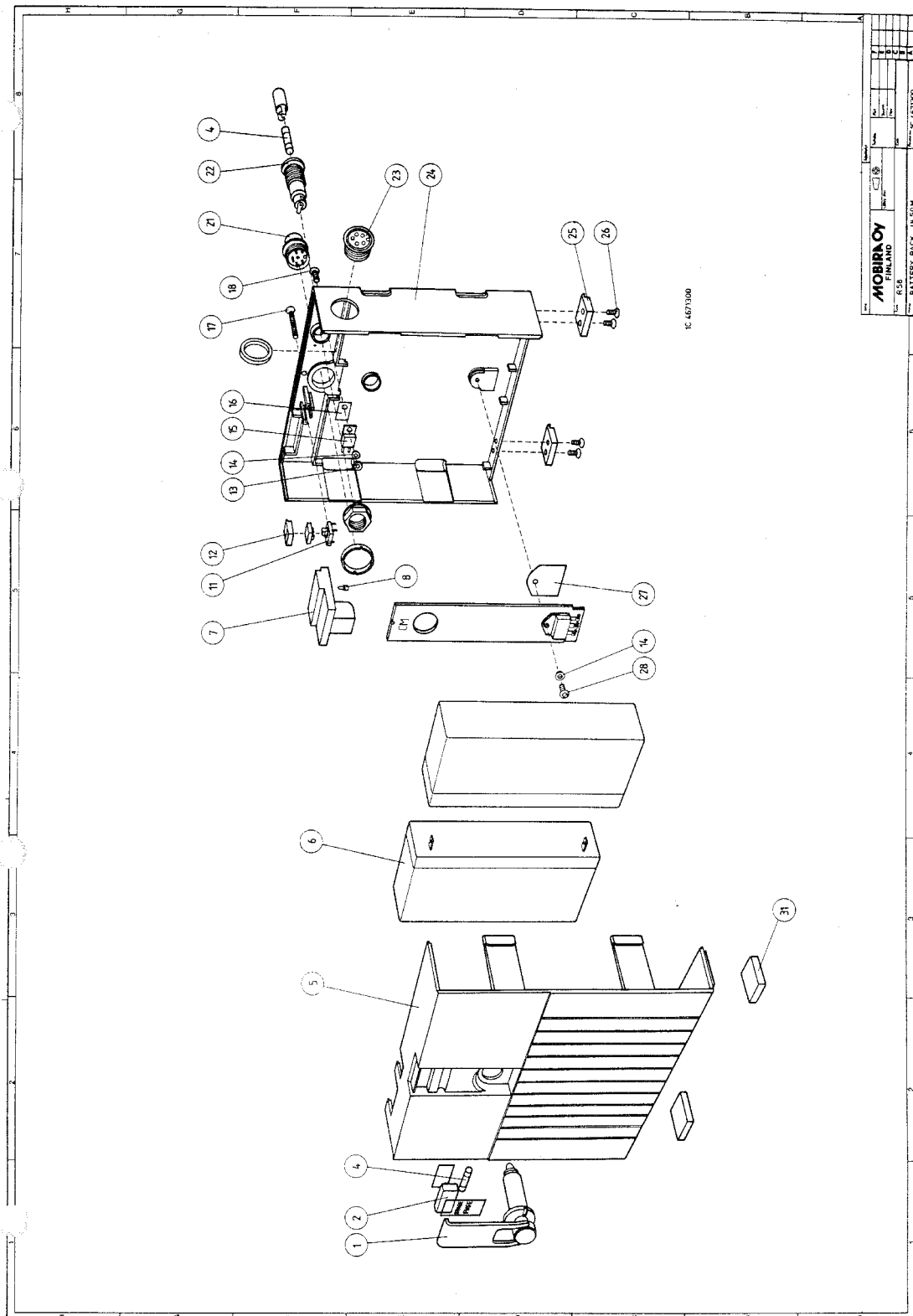
OSALUETTELO
LATAUSMODULI CM1
8750EMä394:UL3

UL 50

6E 180032

1 (1)

OSA	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
R3	1403700	Vastus	680 R 5 % 0.6 W	
R1,7	1406370	Vastus	15 k 5 % 0.6 W	
R6	1406589	Vastus	18 k 5 % 0.6 W	
R5,8	1500165	Vastus	0.15 R 10 % 4 W	
R2	1704458	Tr. potentiom.	10 k 20 % 0.5 W	
R4	1705317	Tr. potentiom.	100 k precision	
C3,5	2402837	Polyest. kond.	0.1 uF 20 % 50 V RM 1	
C2,4	2404030	Polyest. kond.	0.1 uF 10 % 63 V RM 2	
C1	2505141	Elektrol. kond.	10 uF 20 % 35 V	
D10,11,12	4101369	Diodi	BYW 80-50 TO-220	
D1,2,5-9	4101948	Diodi	1N4153 DO-35	
D4	4106865	Zenerdiodi	BZX79-C5V1	
D3	4106872	Zenerdiodi	BZX79-C5V6	
Q1	4200219	Transistori	BC308B TO-92A	
Q2	4200346	Transistori	TIP3055 CP-3	
IC1	4300125	Jännite regul.	723 M 2-37 V TO-100	
	5302407	Rele	2xch. 12 V 7 A	
	6500056	Komp. alusta	1 rima (10 cm, 40 reikää)	
	5451864	Juotostuki	9.2x2.5x0.8 mm	
	9847761	Piirilevy	CM1 107x30x1.6 mm	





OSALUETTELO
MEKANIikka
8750EMä394:UL4

UL 50

6E 303879

1 (1)

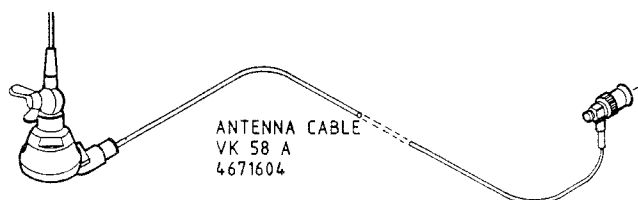
OSA	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1	6490104	Karalukko	4100-S10-21 4C 9138490	
2	6490209	Magneetti	25x11x6 mm	
4	2 kpl 5111049	Sulake	T 6.3 A 250 V 5x20 mm	
5	9135210	Kansi	UL 50 2D	
6	2 kpl 4700518	Lyijyakku	6 V 3 Ah 34x60x134 mm	
7	5130451	Mittari	250 uA	
8	5120615	Lamppu	12 V 40 mA	
11	5200074	Painokytin	1xcl. 12 V/50 mA KHC 10901/CM 838001	
12	9135517	"TEST"-näppäin	UL 50 3D	
13	6310369	Kuusiomutteri	M 3 SFS 2067 5	
14	2 kpl 6340317	Aluslevy	3.2 DIN 125	
15	D13 4101369	Diodi	BYW 80-50 TO-220	
16	2 kpl 6500433	Eristelevy	TO-220 S<0.1 nelik.	
17	6260196	Levyruuvi, uppo	BZ 2.9x13 DIN 7982 PZ	
18	6160201	Ristiuraruuvi	M 3x10 SFS 2977 PZ 5.8	
21	5438944	Liitin	5-pole round panel M AG	
22	5402426	Sulakepesä	6.3 A/250 V 5x20 mm	
23	5438929	Liitin	6-pole round panel F AG	
24	9135203	Pohja	UL 50 2D	
25	2 kpl 9135154	Sarana	UL 50 4D	
26	4 kpl 6193006	Kuusiuruuvi	M 4x8 DIN 7991 8.8	
27	2 kpl 6500987	Eristelevy	TOP-3P S<0.1 kiille	
28	6150281	Ristiuraruuvi	M 3x6 SFS 2976 PZ 5.8	
31	2 kpl 9135509	Kumitassu	UL 50 4D	
	6401016	Nippuside		
	2 kpl 6500183	Eristeholkki	TO-3P TO-218 AC SOT-93	
	7112634	Kuparilanka	1x0.4 mm TL 0.4 kirk.	
	7313027	Teippi	19 mm polyuret.	
	7313122	Teippi	19x0.8 mm neopr. kaksip. mu	
	7330978	PVC letku	1.5x0.4 mm	
	7331001	Muoviletku	D 3/3.8 mm HA silicor	
	7331481	Silikoniletku	1.0x0.4 mm	
	7331509	Muoviletku	D 1/1.5 mm HA silicor	
	5 kpl 9125501	Juotosspiraali	UN 0155 M	
	6 kpl 9125519	Juotosspiraali	UN 0152 M	
	5 kpl 9125526	Juotosspiraali	UN 0153 M	
	2 kpl 9125540	Juotosspiraali	UN 0151 M	
	9203372	Tyypikilpi	4P (4671300 UL 50) 50x21 mm	



OSALUETTELO
ANTENNIKAAPELI
8750EMä394:VK1

VK 58 A
6E 303929 1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1 kpl	5420263	Liitin TNC 50E	Kaapelil. suora 58C/U CRI	
5 m	7130513	Koaks.kaapeli	50 ±2R 2,95/4,95 mm PE RG58C/U	
1 kpl	9204552	Tuotetarra	27x10 mm	





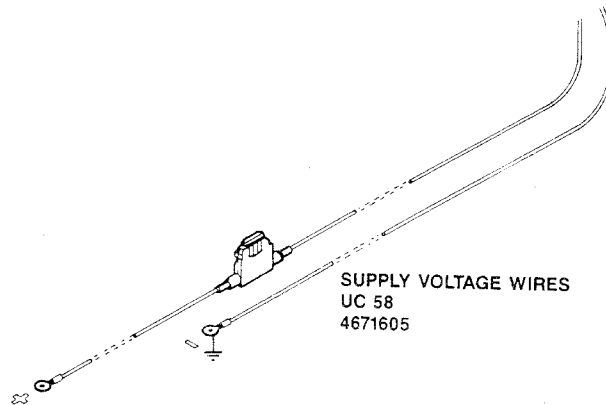
OSALUETTELO
VIRTAJOHTIMET
8750EMä394:UC1

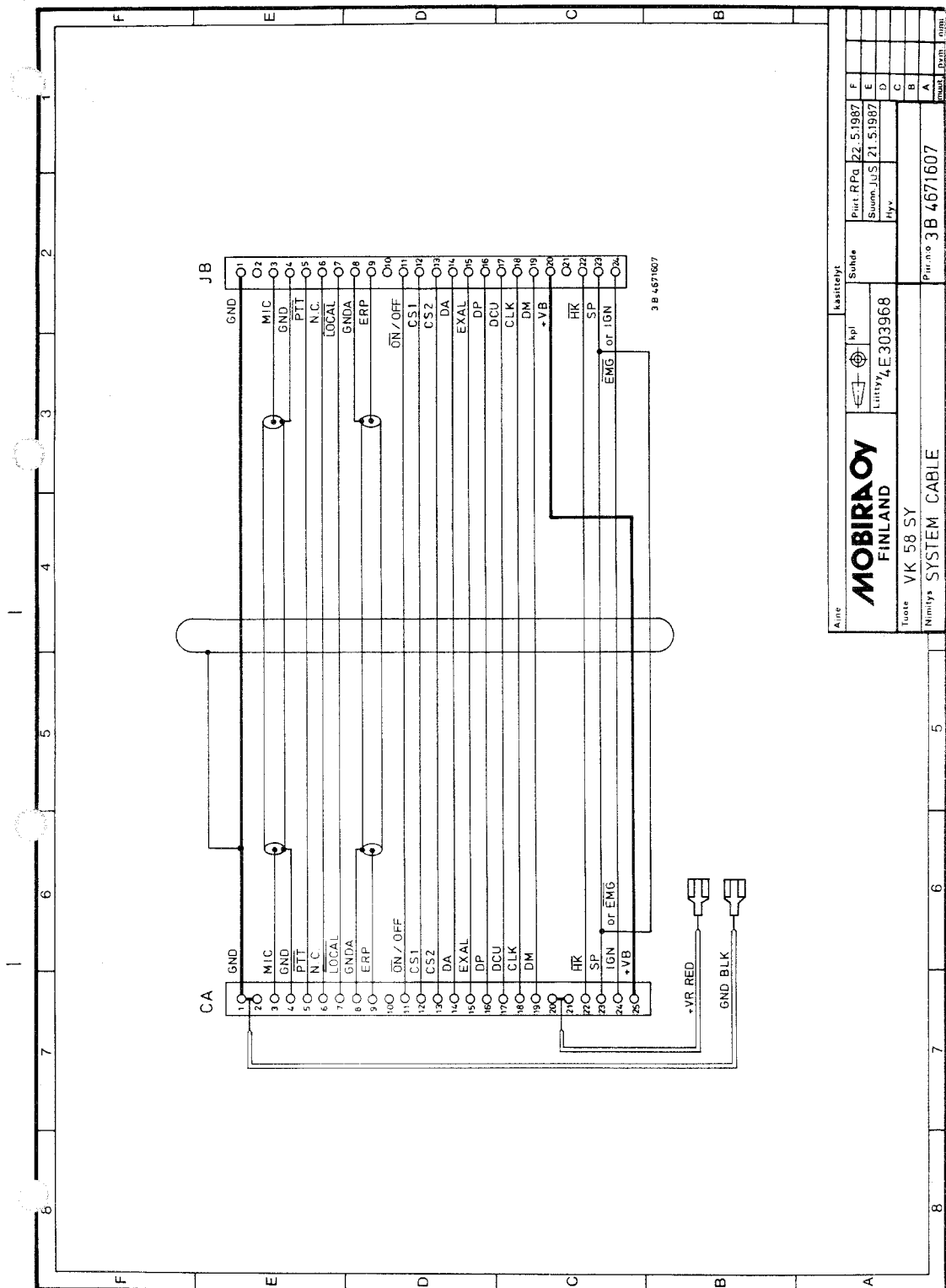
UC 58

6E 303904

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1 kpl	5111184	Sulake	7,5 A	
1 kpl	5402680	Sulakekotelo	Johtoon lattaliittimin	
1 kpl	5446624	Kaapelimerkki	2,6-3,5 mm +muovi STD 06 ++	
1 kpl	5446631	Kaapelimerkki	2,6-3,5 mm -muovi STD 06 --	
1 kpl	5451367	Kaapelikenkä	4 mm Rengas M8 A 4085 R	
4 kpl	5452419	Laattaliitin	Eristetty 1-1,25 mm A2507FLF	
1 m	7111447	Johdin	1x2,5 mm MKEM 2,5 Musta	
6,5 m	7111486	Johdin	1x2,5 mm MKEM 2,5 Rusk.	
1 kpl	7602822	Muovipussi	0,06/200x340 mm	
1 kpl	9204569	Tuotetarra	27x10 mm	





Arve	Asiointi	Sihte	Part RPa	22.5.1987	E
			Siunni JUS	21.5.1987	E
			Hyv.		D
					C
					B
					A
Puh.n:o 3B 4671607					
Tunnus VK 58 SY					
Nimitys SYSTEM CABLE					



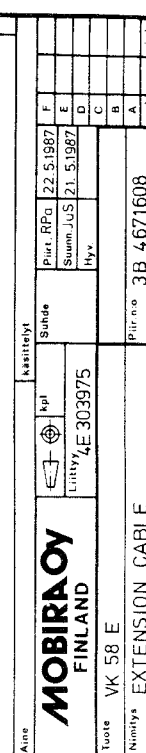
OSALUETTELO
JÄRJESTELMÄKAAPELI
8750EMä394:VK2

VK 58 SY

6E 303968

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
21 kpl	5414566	Liitinkosketin	0,14-0,56 mm2 0,8 Au	167301-4
1 kpl	5415305	Liitinrunko	2x12-nap. R=2,54 Crimp F	1-925370-2
24 kpl	5431307	D-liitin piikki	5434932:een (uros Crimp)	66506-9
2 kpl	543160	Lattal. hylsy	9,2x24,4x6,0 mm	926539-6
2 kpl	5434153	Lattaliitin	1-2,5 mm 2-160256-2	
1 kpl	5434932	D-liitinrunko	25-nap. uros 20 DF	164528-4
2 kpl	6292239	PT-ruuvi	KB 25x10 WN1442	
2 kpl	6400929	Nippuside	98 mm x 2,4 mm Musta	
0,6 m	7111207	Johdin	1x1,5 mm AJ 1,5 Mu	
0,6 m	7111246	Johdin	1x1,5 mm AJ 1,5 Pu	
5,5 m	7130915	Kaapeli	KJCMO 16x0,14+2x0,14S+0,14S+2x0,5	
0,54 m	7333640	Kutistesukka	6,4 mm/4,0 mm 0,65 mm	
1 kpl	9143839	Liitink. nuppi	CU 53 3D	
1 kpl	9144969	Liitink. runko	CU 53 2D	
1 kpl	9144977	Liitink. kansi	CU 53 2D	
1 kpl	9144984	Liitink. salpa	CU 53 4D	
1 kpl	9204584	Tuotetarra	27x10 mm	



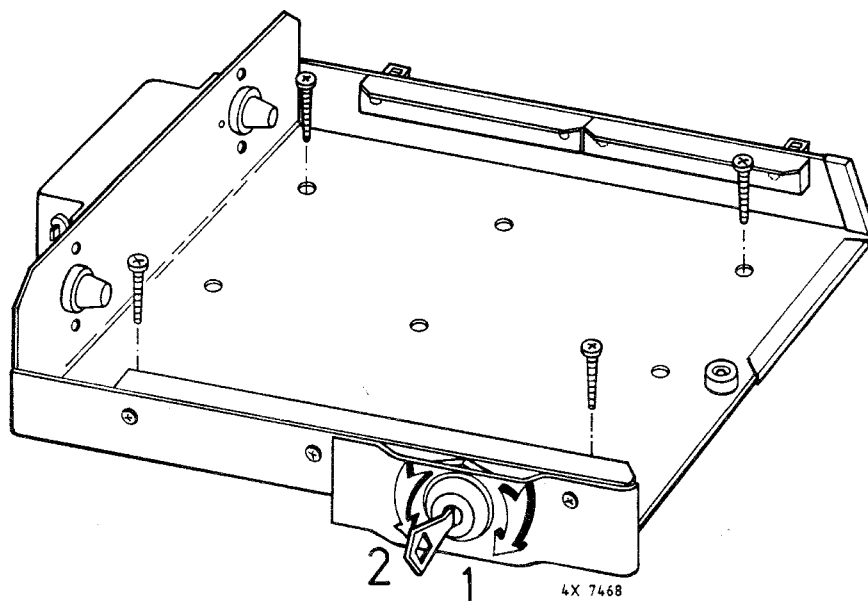


OSALUETTELO
LAAJENNUSKAAPELI
8750EMä394:VK3

VK 58 E

6E 303975 1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
44 kpl	5414566	Liitinkosketin	0,14-0,56 mm 0,8 Au 167301-4	
2 kpl	5415305	Liitinrunko	2x12-nap. R=2,54 Crimp. F 1-925370-2	
2 m	7130915	Kaapeli	KJCMO 16x0,14+2x0,14S+0,14S+2x0,5	



AINE MATERIAL		KÄSITTELYT TREATMENT								
NOKIA-MOBIRA OY FINLAND		 LIITT. PIIRI/ASSOCIATED DRAWING	SUHDE SCALE	PIIRI DRAWN	17.11.87	F				
				SUUNN. DESIGNED		E				
				HYV. CHECKED		D				
						C				
TUOTE PRODUCT			KOODI CODE					B		
NIMITYS NAME			PIIRUSTUSNUMERO/DRAWING NUMBER					A		
MOUNTING BRACKET			4X 7468					MUUTOS MODIFICAT	PVM DATE	MUUTOS N:O MODIFIC. NO



OSALUETTELO
ASENNUSTARVIKKEET
8750EMä394:M1

M 58

6E 303911

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
4 kpl	6151662	Ristiuraruuvi	M 5x25	SFS 2976 PZ 5,8
7 kpl	6270405	Levyruuvi	BZ 3,5x16	DIN 7981
4 kpl	6270726	Levyruuvi	BZ 4,8x25	DIN 7981
4 kpl	6270740	Levyruuvi	BZ 4,8x32	
2 kpl	6270765	Levyruuvi,kupu	BZ 4,8x38	DIN 7981 PZ
7 kpl	6292254	PT-ruuvi	KB 40x20	WN-1442
4 kpl	6310601	Kuusiomutteri	M5 SFS 2067 5	
4 kpl	6350280	Hammassalusl.	A 5,3/9 S=0,6	DIN 6798
5 kpl	6400929	Nippuside	98x2,4 mm	Musta
1 kpl	7341271	Suojaspiraali	12 mm	PVC
1 kpl	7602815	Muovipussi	0,06/125x175 mm	
4 kpl	9137176	Koroke	4D MD 50	
4 kpl	9145522	Korotusholkki	AT 58 (As.telineeseen)	
1 kpl	9204658	Tuotetarra	M 58	



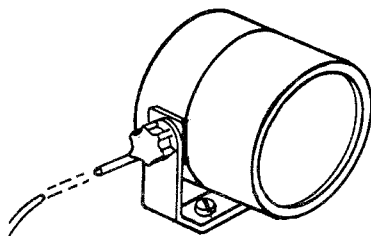
OSALUETTELO
LISÄKAIUTIN
8750EMä394:SP1

SP 58

6E 304217

1 (1)

OSA No	KOODI	NIMITYS	ARVO, TYYPPI	VALMISTAJA
1 kpl	5140219	Kaiutin	4 ohm/3 W	KL1
2 kpl	5414566	Liitinkosketin	0,14-0,56 mm 0,8 Au	167301-4
1 kpl	5415714	Liitinrunko	2x2 pole R=2,54 Amp CRI.F	925370-2
1 kpl	9204489	Tuotetarra	27x10 mm 4P (4671214 SP 58)	

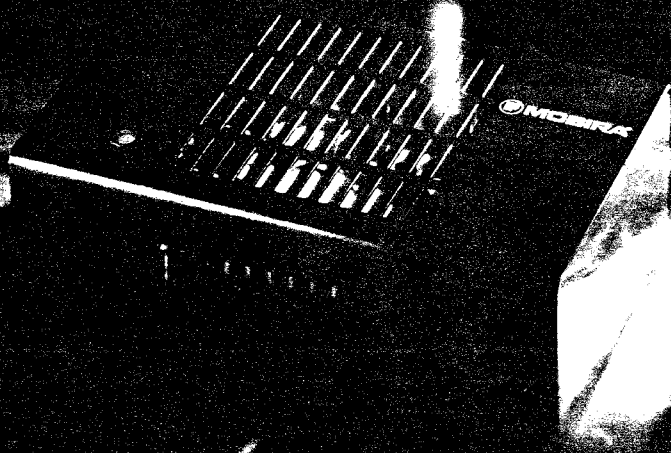


Published by Tampereen Teekkarien Radiokerho with permission of Nokia Mobile Phones Ltd. For non-commercial and private radio amateur hobby use only.

© Nokia Mobile Phones. All rights reserved.

Nokia is registered trademark of Nokia Corporation. Nokia's product names are either trademarks or registered trademarks of Nokia corporation.

LATAUSLAITE PWS 41 CHARGER PWS 41



NOKIA  MOBIRA

LATAUSLAITE PWS 41

Helposti mukana kannettava hakkuri-toimintoinen latauslaite. Iso ja painava rautasydänmuuntaja on korvattu elektroniikalla. Näin on saavutettu parempi hyötysuhde ja koko latauslaite on kevyempi ja pienempi. Laitteessa on oikosulkusuojaus. Latauslaite on erityisesti suunniteltu NOKIA-MOBIRA-matkapuhelimia varten.

Mekaaniset tiedot:

Paino: 730 g
Leveys: 87 mm
Pituus: 141 mm
Korkeus: 43 mm
Syöttöliitäntä: pistoke CEE (7) XVI, ns. Europa-pistoke, johdon pituus 1,75 m
Ulostuloliitäntä: pistoke 5-napainen, lukittava DN-liitin, johdon pituus 1,45 m

Sähköiset tiedot:

Syöttö: jännite 220 V (220-240 V)
taajuus 50 Hz
tehontarve 75 W
Ulostulo: jännite 14 V $\pm$ 5 %
maksimivirta 4 A
oikosulkusuojauksen kytkeytymisvirta 5 A $\pm$ 5 %

Sähkötarkastuskeskuksen hyväksymä malli.

Jatkuvan tuorekehittelyn vuoksi varaamme oikeudet muutoksiin.

CHARGER PWS 41

A easily portable switching mode charger. The large, heavy iron core transformer has been replaced with electronics resulting in improved efficiency and a smaller and lighter device. It has protection against short circuits. This charger is specially designed for use with NOKIA-MOBIRA mobile telephones.

Technical information:

Weight: 730 g
Width: 87 mm
Length: 141 mm
Height: 43 mm
Input connection: plug CEE (7) XVI, (Europa plug), cable length 1.75 m.
Output connection: Five pin plug, DN connecting cable, length 1.45 m.

Electrical information:

Input: Voltage 220 V (220-240 V)
Frequency: 50 Hz
Power requirement: 75 W
Output: Voltage: 14 V $\pm$ 5 %
Maximum current 4 A
Fusing current 5 A $\pm$ 5 %

This model has been accepted by the Electrical Inspectorate.

Due to continuous products development we reserve the right to make changes.

NOKIA MOBIRA

Nokia-Mobira puh. 924-6101
PL 86 telex: 6823 mobi sf
24101 Salo telefax: 924-610 277

Nokia-Mobira tel. (nat.) (924) 6101
P.O. Box 86 tel. (int.) 358 24 6101
SF-24101 Salo telex 6823 mobi sf

PWS41 - toimintaselostus

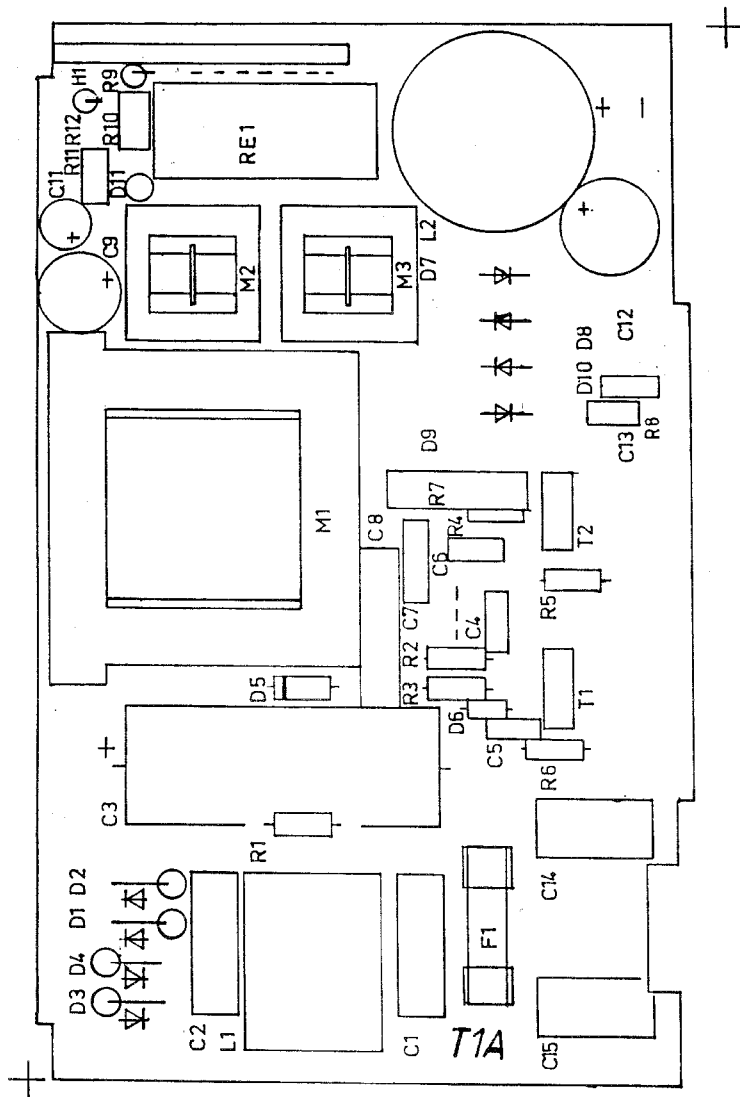
Laturi on toteutettu ns. hakkuritekniikalla, jolloin päästään eroon kookkaasta ja painavasta verkkomuuntajasta. Koska hakkurin kytkentätaajuus on n. 18 kHz, voidaan käyttää ferriittirakenteita ja päästä kytkinosaan pienempiin tehohäviöihin. Turvallisen ja käyttövarman toiminnan takaamiseksi ohjaus- ja virrantunnistuskytkenässä käytetään muuntajia ja ohjaustoiminta on koottu omalle erilliselle piirilevyille ns. ohjaushybridille.

Kytkeä on puolisilta, jossa kytkintransistorit T1 ja T2 ohjaavat LC-piiriin M3, M1 ja C8 kautta kytkeytyvää energiaa ja muuntajan M1 toisioon indusoitunut jännite tasasuunnataan. Tämä jännite syötetään ohjaushybridille, joka tarkkailee ulostulojännitteen tasoa ja muuntajan M3 kautta kulkevaa virtaa, muodostaen tarvittavan ohjauksen kytkintansistoreille T1 ja T2 vaaditun ulostulojännitteen ja -virran saavuttamiseksi, lisäksi ohjaushybridi turvaa releen Re1 ohjauksen avulla laturin vahingoittumisen DC-ulostulon oikosululta ja samalla estää viallisen laturin kytkeytymisen ladattavaan laitteeseen.

Kun laturi kytketään verkkoon diodit D1 - D4 tasasuuntaavat ja lataavat n. 310 V:n jännitteen kondensaattoriin C4 vastuksien R2 ja R4 kautta. Kun jännite kondensaattoriin C4 yli saavuttaa n. 30 V:n tason, diac D4 avautuu ja C4 purkautuu avaten transistorin T1 ja LC-piiriin M1, C8 varautunut energia indusoi toisioon jännitteen, joka tasasuunnataan nopeilla ns. shottkydiodeilla D7 - D10 ja johdetaan ohjaushybridille nastaan 9 ja tämän kautta kondensaattoriin C9 napoihin. Tätä toistetaan, kunnes kondensaattoriin C9 napajännite saavuttaa n. 9 V:ia, jolloin ohjaushybridin regulointiosa kytkeytyy ja muodostaa ohjauspulssi-jonon nastoihin 4 ja 5, josta muuntajan M2 avulla muodostetaan vastakkaisvaiheiset ohjaukset transistorille T1 ja T2 ja samalla saadaan galvaanisesti erotettua ohjaus verkkoon kytketyistä osista.

Mikäli muuntajaan M3 indusoitunut toisiojännite ei ole liian suuri, tämä yhdessä ulostulojännitteen kanssa säätää transistorien T1 ja T2 ohjauspulssin halutuksi ja antaa ohjauksen releen Re1 kärkeen sulautumiseen ja sytyttää toiminnan osoitus-LEDin palamaan. Jos laturi on viallinen tai DC-liitännän ottama virta ylittää säädetyn maksimi-arvon, LED vain vilkkahtaa ja releen kärjet avautuvat. Haluttu ulostulojännite säädetään vertaamalla vastuksien R9 ja R10 avulla nastan 10 tasoa ohjaushybridin sisäiseen referenssiin. Haluttu ulostulovirran katkaisupiste säädetään vastuksien R11 ja R12 avulla.

L1, C1, C2, C14 ja C15 toimivat RFI-suotimina ja vastuksen R1 avulla puretaan näiden kondensaattorien varaus, jolloin verkkopistokkeesta ei saada sähköiskua. C5, R6, C6, R5 ja C7, R7 ja C13, R8 toimivat kytkentäpulssien vaimennuspiireinä.



HUOM!		A		B	C	D	E
PORAOSUOJE		PVA		MULTITAJA			
PINTAASITTELY		PINTAASITTELY		PINTAASITTELY		PINTAASITTELY	
LINE	FR4	INSTALL REIAT	kgi	□ NYLLA	□ EI	SUUNNE	MOBIKOV
PARASUUS	16	REIAT	kgi	SUOJAPINNOLITE	□ 1 PUOL	SQUINN HYV	JOSE
CUO PARASUUS	1/10	REIAT	kgi	□ 2 PUOL	ARKESTED	2:1	
TUOTE		D-15-1		MINI SM15B/0182 6/18		PIIR NO	

ELEK-TUOTE QY

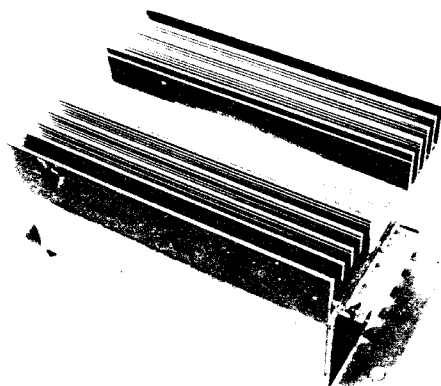
PWS 41 Parts list

ITEM	CODE	DESCRIPTION	VALUE,TYPE
R1,2,4	1408473	Resistor	220K 5% 0,25 W
R3	1406187	Resistor	10K 5% 0,25 W
R5,R6	1400509	Resistor	6,8R 5% 0,25 W
R7	1402552	Resistor	220R 5% 2 W
R8	1400749	Resistor	56R 5% 0,25 W
R9	1408297	Resistor	100K 5% 0,25 W
R12	1404165	Resistor	1K 5% 0,25 W
R10	1705606	Potentiometer	220K 20% 0,15 W
R11	1705613	Potentiometer	10K 20% 0,15 W
C7	2306509	Ceramic cap.	470pf 10% 400 V
C14,15	2307365	Ceramic cap.	2,2nf 20% 400 V
C1,2	2403534	Polyester cap.	0,1uf 10% 250 VAC
C4,13	2401505	Polyester cap.	10nf 10% 100 V
C5,6	2404030	Polyester cap.	0,1uf 10% 63 V
C8	2403639	Polycarbon cap.	0,15uf 10% 400 V
C3	2501330	Electrol. cap.	47uf 350 V
C12	2503874	Electrol. cap.	1000uf 20% 16 V
C11	2505166	Electrol. cap.	22uf 20% 25 V
C9	2505247	Electrol. cap.	220uf 20% 16 V
L1	3607192	Choke	2x10mH B82722-J2102
L2	3607089	Choke	300uH CC26
M1	3610300	Transformer	148121 EC35
M2	3610357	Transformer	6/6/60 E20
M3	3610389	Transformer	2/25 E20
T1,2	4204703	Transistor	BUT 11F
D1,2,3,4	4102148	Diode	1N4007
D5	4101391	Diode	RGB10J
D6	4103409	Diode	BR100, diac
D7,8,9,10	4101426	Diode	SB330, schottky
D11	4102243	Diode	SPR5731, led
H1	4350158	Hydride	LF0763
RE1	5202064	Relay	KJ1P12V 12V/10A
F1	5110631	Fuse	T1A/250V, 5x20 mm
X1,2	5402627	Fuse holder	
X3	5403500	Screw-connector	510-2-WG-B
X4	6111042	Screw	M3x30
X5	6310369	Hexagon nut	M3
X6,7	9301411	Washer	
	7330603	Isolator	0,05 m
	9851912	PC-board SMLB	

ELEK-TUOTE QY

ITEM	Q'TY	CODE	DESCRIPTION	VALUE, TYPE
	1,8 m	7100109	Powercable	Eurocords 250V/2,5A
	1,8 m	7137505	Cable	MSO 2x0,75 black
	0,04m	7337125	Isolator	
		5438951	Connector	WSV 50/6, DIN 5-pin
		9302616	Cover	2D80010
		9302623	Bottom	2D80010
		9302983	Bottom-Isolator	4D80045
2		6371479	Ch.kd.screw	PZ 3,5x6,5
2		6501405	Cable clamp	KR-51 black
		4102789	LED holder	black Ø = 5 mm
		7602349	Packing box	
		9000000	Packing plastic	900x110x5 mm
		9332018	Packing tape	4P80033
		9332000	Packing tape	4P80032
		9331991	Type label	4P80031

Scanfil *elektroniikka*



DC/DC -muuttaja

SE8 24v/12v

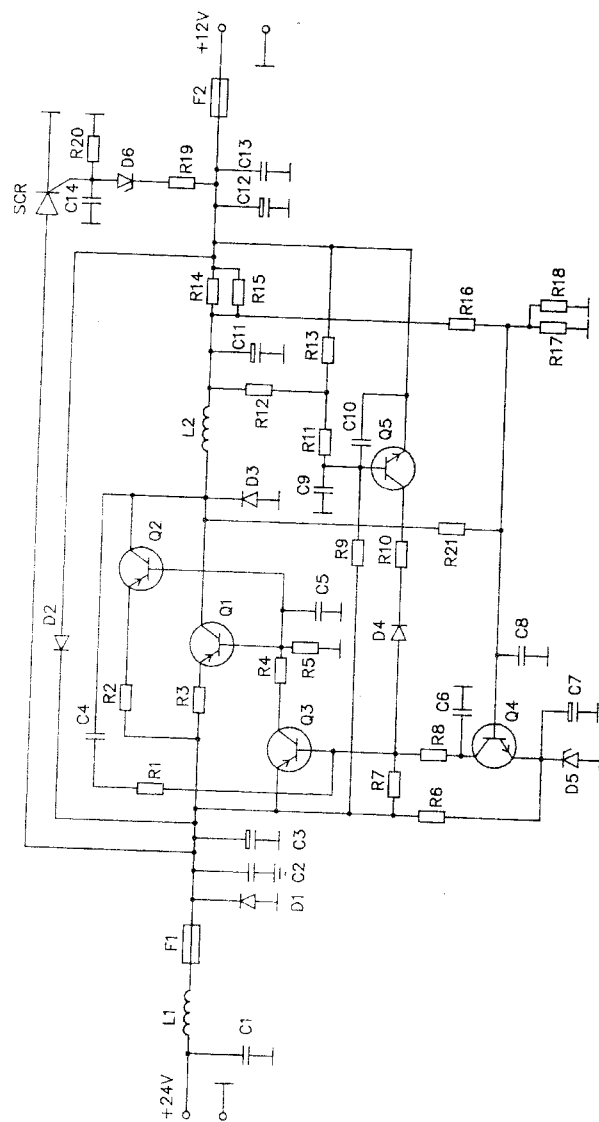
DC/DC-muuttajaa käytetään alentamaan jännite 24V:sta 12V:iin.
Käyttökohteina ovat mm. linja- ja kuorma-autot sekä veneet, joissa
käytetään radiopuhelimia taikka voimakkaita vahvistimia.

TEKNILLISET TIEDOT:

OTTOJÄNNITE:	24 VDC
ANTOJÄNNITE:	13.8 VDC
ANTOVIRTA:	8 A, maks
RIPPELI:	90 mV, maks
HYÖTYSUHDE:	75 % tai parempi
SUOJAUKSET:	Sulakesuojaus Ylijännitesuojaus Virtarajoitus (10 A) Lämpösuojaus (120°C) Polariteettisuojaus
LÄMPÖTILA-ALUE:	-25°C — +55°C
LIITÄNNÄT:	Esim. abiko-liittimin
KOKO:	180 (P) x 96 (L) x 75 (K)
PAINO:	0,8 kg

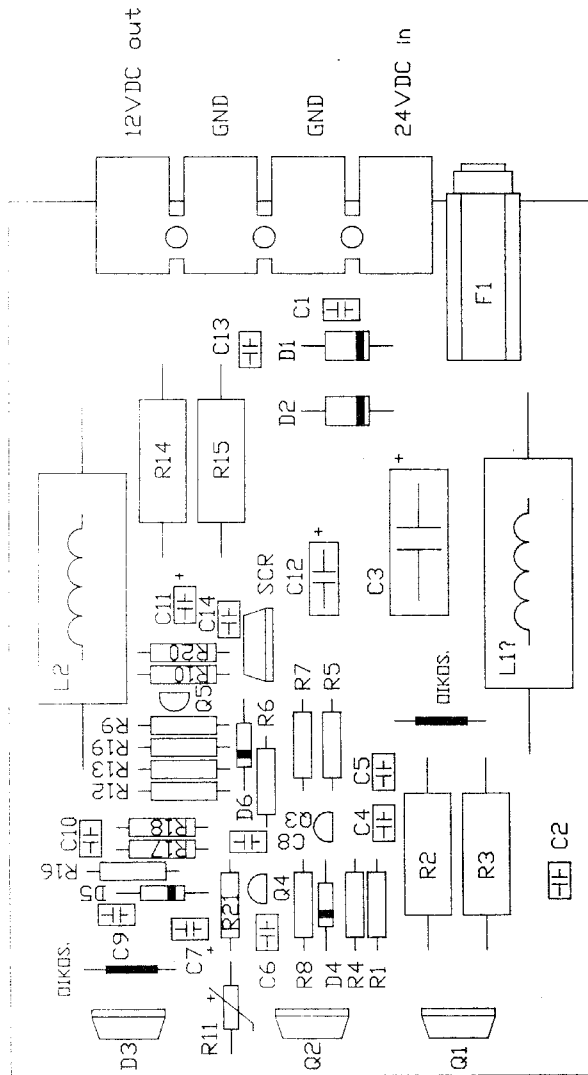
Scanfil Oy
PL 1, SF-85411 SIEVI

963-80101
Telex 0451 sca sf
Lwv 700 449-61



Markki	Markkija	Nimi	Puhdys
SCANFIL OY	Se8	EEH	19 86-08-11
SF-86410 SEV		Tek.	19 87 2/5
		Hyt.	19
		Plr. no	EV-96200-05
		Litty	

DC/DC-MUUTTAJA Se8



Merkki	Nimi	Päivä
SCANFIL OY	PLRT KK	1986 24.10.
SF-85410 SIEVI	Tarkk.	1987 12.5
	Hv.	19
	Plr. n:o EV	96200-20
	Littyy	

DC/DC -MUUTTAJA SE8

osa-sijoittelu

Malli

Scanfil Oy Sievi

OSALUETTELO

DC/DC-muuttaja Se8

OSAN N:O	NIMITYS	ARVO	JA KOODI	MAARA	TOIMITTAJA
R1	hk-vastus	4.7k	0.25W		
R2	l-vastus	0.1	5W		
R3	l-vastus	0.1	5W		
R4	hk-vastus	10	0.25W		
R5	hk-vastus	1k	0.25W	RINNALLA	1.5k/0.5W
R6	hk-vastus	2.7k	0.25W		
R7	hk-vastus	4.7k	0.25W		
R8	hk-vastus	4.7k	0.25W		
R9	hk-vastus	220k	0.25W		
R10	hk-vastus	1k	0.25W		
R11	PTC-vastus				
R12	hk-vastus	100	0.25W		
R13	hk-vastus	1k	0.25W		
R14	l-vastus	0.1	5W		
R15	l-vastus	0.1	5W		
R16	hk-vastus	680	0.25W		
R17	hk-vastus	470	0.25W		
R18	hk-vastus	valit.	0.25W		
R19	hk-vastus	330	0.25W		
R20	hk-vastus	1k	0.25W		
R21	hk-vastus	27k	0.25W		
C1	kerko	10nF			
C2	polko	100nF	r=10		
C3	elko	470uF/40V			
C4	kerko	1nF			
C5	kerko	1.5nF			
C6	kerko	0.47nF			
C7	elko	10uF/35V			
C8	kerko	100pF			
C9	kerko	1nF			
C10	kerko	100pF			
C11	elko	220uF/40V			
C12	elko	220uF/25V			
C13	kerko	10nF			
C14	kerko	10nF			
L1	kela	1 kerros	1.5mm		
L2	kela	2 kerrosta	1.5mm		
D1	diodi	1N5404	6A		
D2	diodi	1N5404	6A		
D3	diodi	BY229	600R		
D4	diodi	1N4148			
D5	zenerdiodi	4.7V	0.25W		
D6	zenerdiodi	1N965B	(15V)		
Q1	transistori	BDX34A			
Q2	transistori	BDX34A			
Q3	transistori	BC557			
Q4	transistori	BC547			
Q5	transistori	BC547			
SCR	tyristori	BT152			
F1	sulake	F 6.3A			
F2	sulake	folio			
	sulakepesa	PL19763			

BULGIN

Scanfil Oy Sievi

OSALUETTELO

DC/DC-muuttaja Se8

OSAN N:O	NIMITYS	ARVO JA KOODI	MAARA	TOIMITTAJA
	liitinrima	Vego 401LF		
	kiillelevyt	TO-220	3	
	prikka	TO-220	3	
	nippuside	70mm x 2mm	2	
	piirilevy	82 x 119		
	POP-niitit	3.2 x 12	4	
	peltiruuvi	2.9x6.5 + 2.9x9.5	7+1	
	tahtialusl.	M3		
	tarra	1+1	2	
	kotelo	180x96x75		
	profiili	PR 90/Se		



TESTIKOTELO

TK 58

8750EMä394:TK1

4671682

1 (2)

LIITTYVÄT DOKUMENTIT

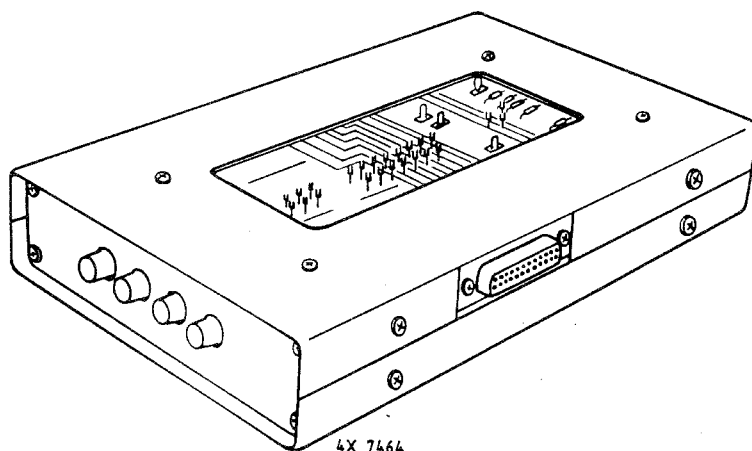
4B	4671682	Piirikaavio
4X	7383	Etu- ja takalevyn kuvat
3B	4671613	Testerin kaapeli VK 58 T
2X	7465	KytKentäkuva

YLEISTÄ

Testikotelo TK 58 on tarkoitettu huollon ja testauksen apuvälineeksi. Se kytketään mukana seuraavalla kaapelilla radio-osan ja käyttölaitteen väliin. Kotelossa on mittauspisteet jokaista linjaa varten.

Testikotelolla voidaan tehdä seuraavat toiminnot:

- kytkeä radiopuhelimelle käyttöjännite kotelon jännitesyöttöjohtimien kautta
- ohjata radiopuhelin järjestelmä- tai huoltotilaan
- kytkeä radiopuhelin päälle ja pois päältä
- käynnistää ja sammuttaa lähetin
- valita audiosisäänmenoksi joko mikrofoni tai erillinen audiogeneraattori





TESTIKOTELO

TK 58

8750EMä393:TK2

4671682

2 (2)

PAINOKYTKIMET

S1	$\overline{\text{ON}}/\text{OFF}$	kytkee radiopuhelimen päälle/pois päältä
S2	$\text{SYST}/\overline{\text{LOCAL}}$	ohjaa radiopuhelimen järjestelmä- tai huoltotilaan
S3	$\overline{\text{TX ON}}/\text{TX OFF}$	käynnistää/sammuttaa lähettimen
S4	$\text{MIC}/\text{AUDIOGEN}$	valitaan audiosisäänmenoksi mikrofoni tai audiogeneraattori

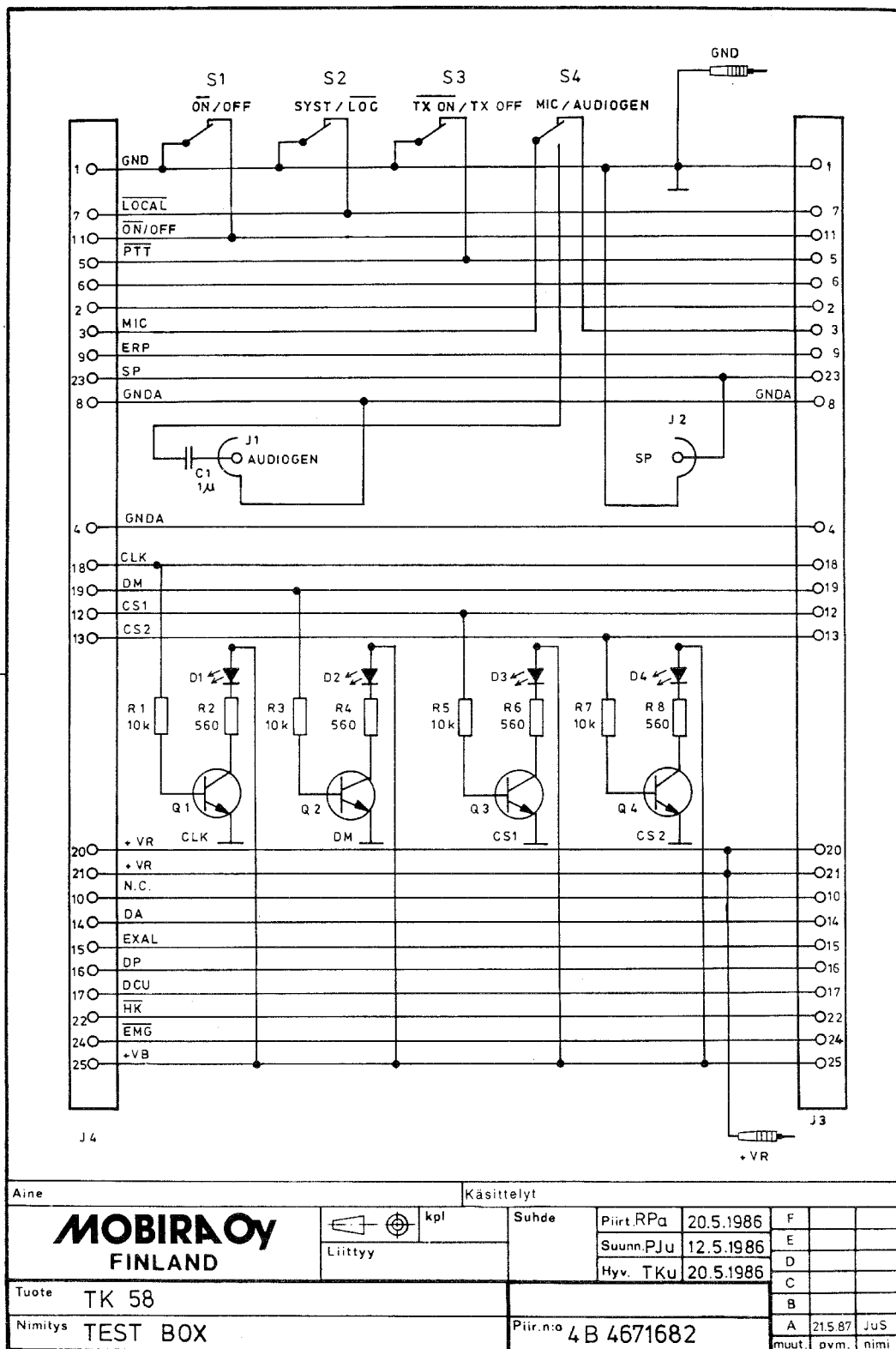
LIITTIMET

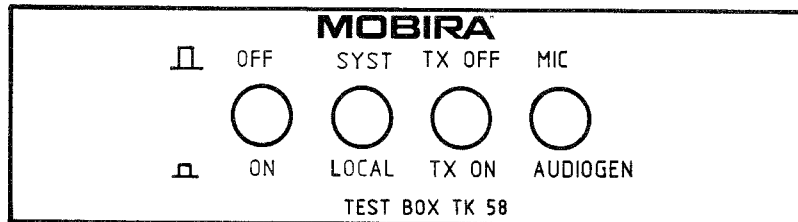
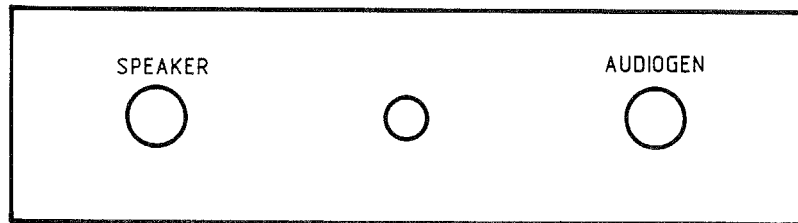
J1	AUDIOGEN	erillisen audiogeneraattorin liitin
J2	SPEAKER	audioulostulo kaiutinlinjasta
J3		radioyksikölle menevän kaapelin liitin
J4		käyttölaiteliitin

LEDIT

CLK		sarjaliikenteen kello
DM		MBUS-väylän sarjaliikenne
CS1		käyttölaitteen sisäinen osoitus
CS2		käyttölaitteen sisäinen osoitus

HUOM! Siirryttäessä järjestelmästä huoltotilaan tai päinvastoin, on radiopuhelimelta katkaistava virta ennen tilan muutosta.





4X 7383

Aine		käsittelyt					
MOBIRA Oy FINLAND	 kpl Liittyy	Suhde	Piirt. <i>RPa</i>	12.6.87	F		
			Suunn. <i>EM8</i>	12.6.87	E		
			Hyv.		D		
Tuote TK 58				B			
Nimitys TEST BOX		Piir.n:o 4X 7383		A			
				muut.	pvm.	nimi	

