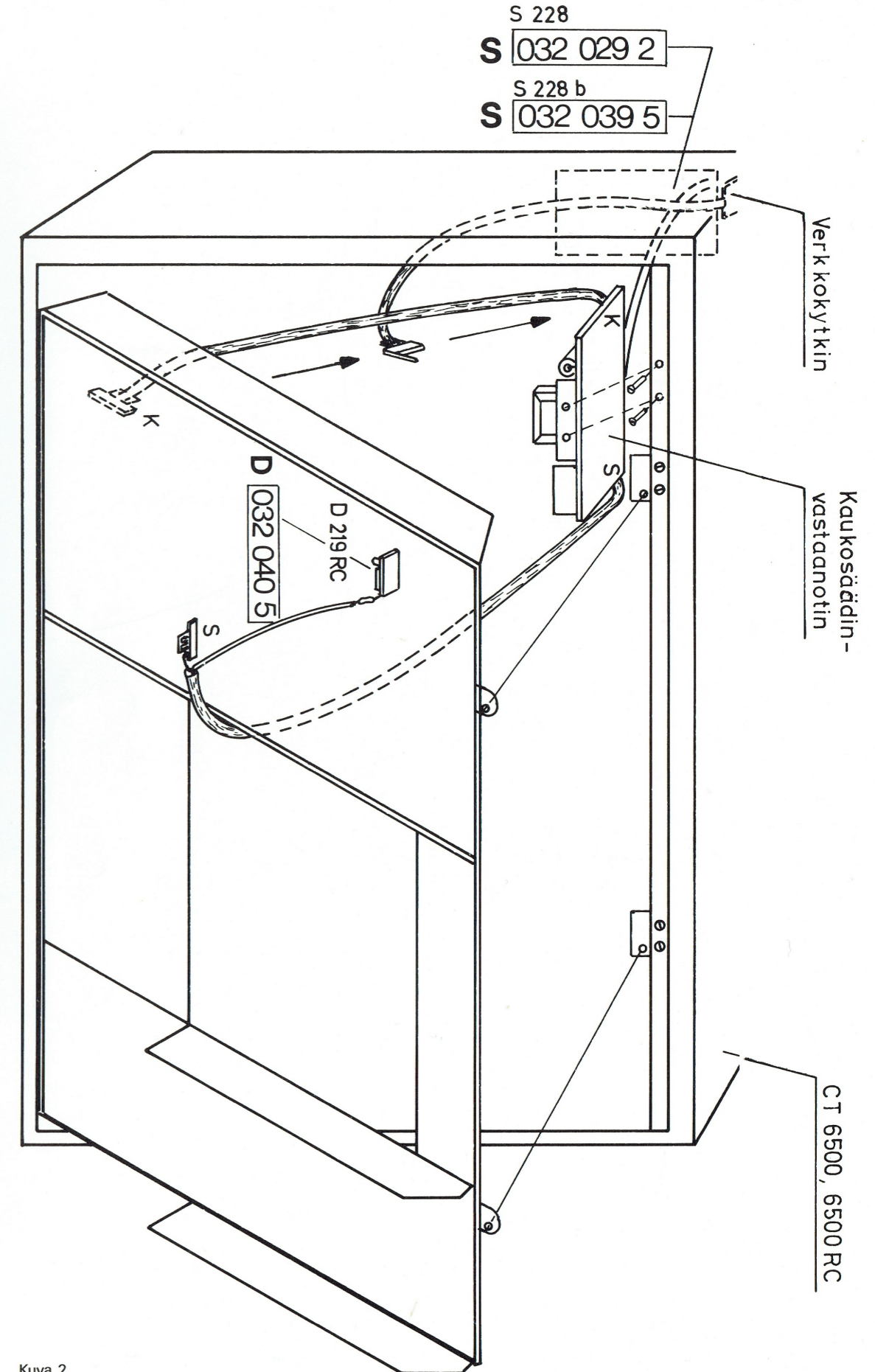


### Kaukosäädinvastaanottimen J 033 042 2 asennusohje

- I Kiinnitä kaukosäädinvastaanotin J 033 040 2 TV-vastaanottimen CT6500 kotelon kanteen (kuva 2).
- II Kytke kaukosäädinvastaanottimen vapaat johtimet KV-säätömoduliin S 032 039 5 = S228b (kuva 3). Johtimien juottaminen suoritetaan kuvan 1 esittämän taulukon mukaisesti.  
Käytettäessä KV-säätömodulia S 032 029 2 = S228 kaukosäädinvastaanottimen J 033 040 2 yhteydessä, kytketään 10nF 60V keraaminen kondensaattori pisteestä Va5 maapotentiaaliin.
- III Kytke verkkojohdin (vaaleanruskea, vaaleanpunainen) verkkokytkimen pinoihin 3, 3/1 ja oikosulje pinnat 3/2, 4/2 (kuva 3).
- IV Purista kaukosäädinvastaanottimen mikrofonirasia J 033 041 9 paikalleen KV-säätömodulin kehysruuvilla Ⓞ (kuva 3).
- V Kiinnitä sekä johdinliittimet (K, S) että ääni-vt-moduli D 032 040 5 kuvan 2 osoittamalla tavalla.

Johtimen väri	KytKentäpisteet	
	S 228b	S 228
Valkoinen (ilman sarjavastusta) .....	1	Va5
Musta (ilman sarjavastusta) .....	2	Vg
Ruskea .....	3	3
Punainen .....	4	4
Oranssi .....	5	5
Keltainen .....	6	6
Vihreä .....	7	7
Sininen .....	8	8
Violetti .....	9	9
Harmaa .....	10	10
Valkoinen .....	—	—
Musta .....	—	—
Vaaleanruskea .....	—	—
Vaaleanpunainen .....	—	—

Kuva 1



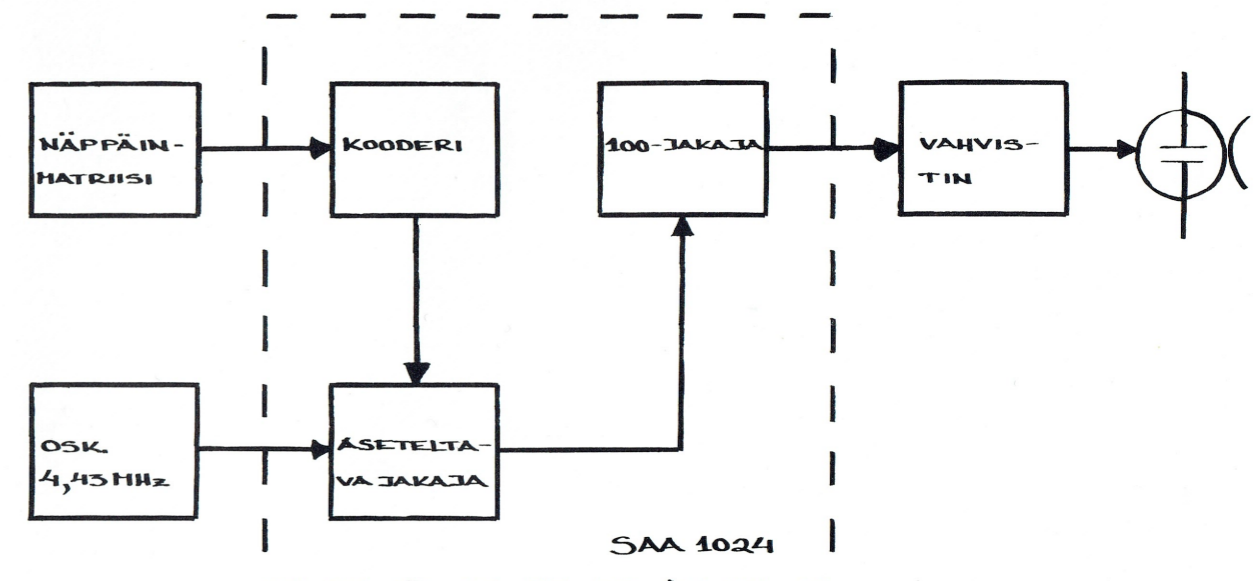
Kuva 2



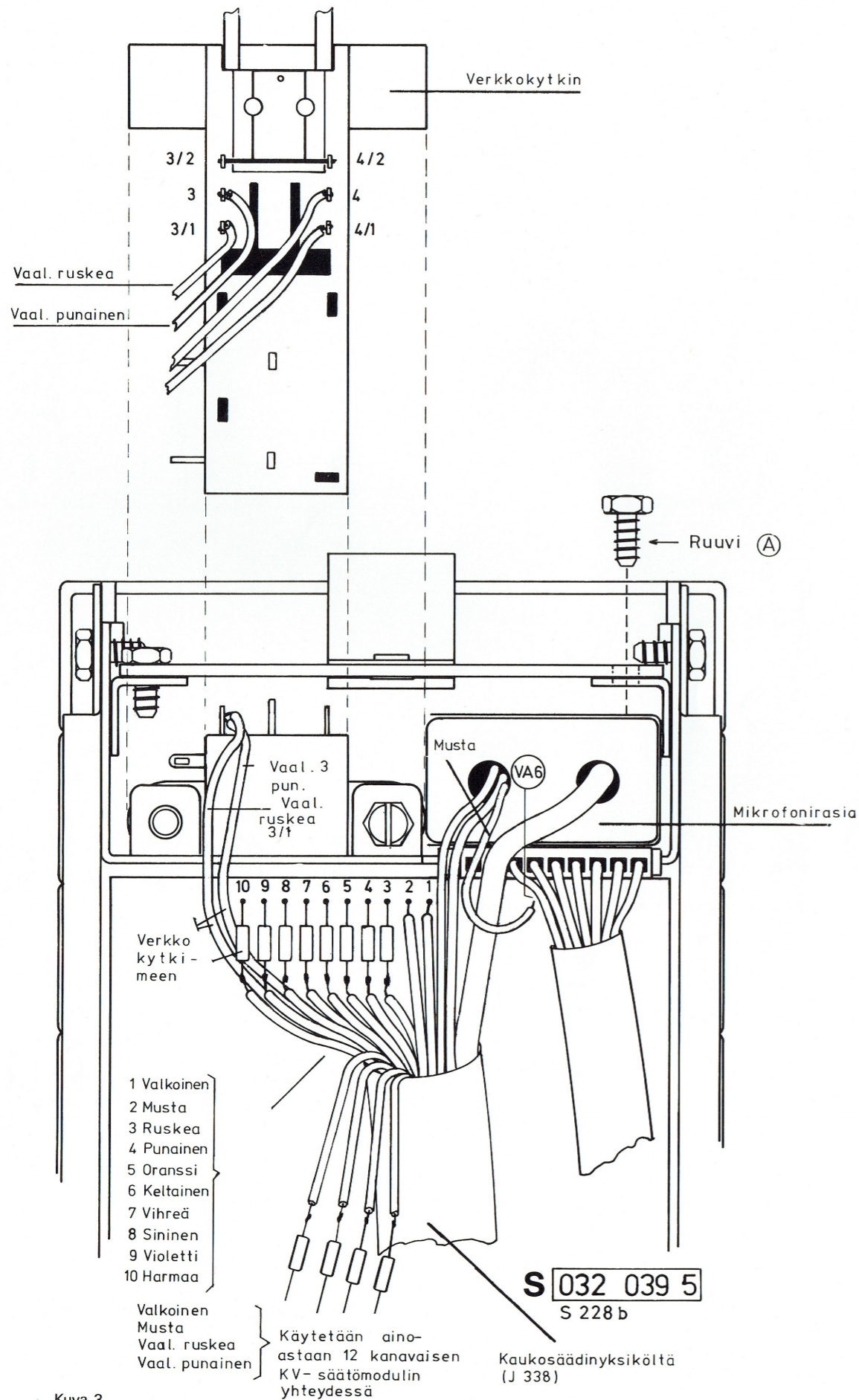
LÄHETIN

Kaukosäädinjärjestelmän lähetin toimii ultraäänialueella 33,9–44,0kHz käsittäen 30 käskymahdollisuutta 346 Hz välein. Lähettimen toiminnallisena ydinosana käytetään C MOS-mikropiiriä SAA 1024, joka sisältää kideohjatun oskillaattorin, kooderin, aseteltavan jakajan ja kiinteän jakaja-asteen.

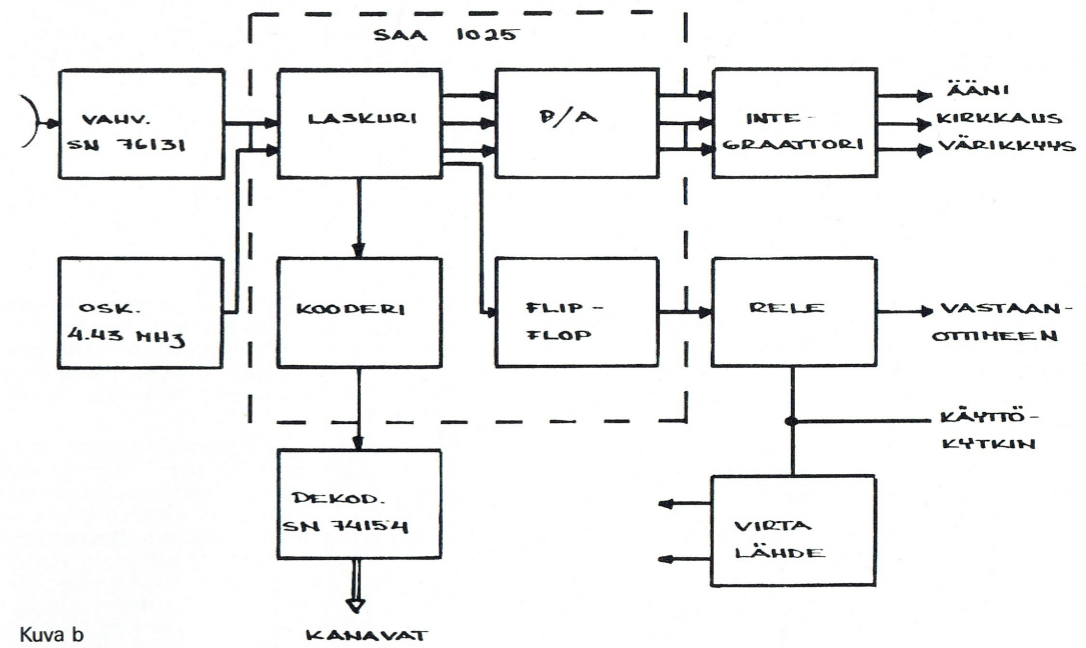
Lähettimen 5×6 vastusmatriisin avulla suoritetaan haluttujen käskyjen valinta yhdistämällä sisäänmenoryhmien a–e ja f–l pinnoja maapotentiaaliin kuvan b esittämän logiikkataulukon mukaisesti. Vastusmatriisin ohjaama kooderi muuntaa käskyt 5 bitin binäärikoodiksi, joka suoritaa 4,43 MHz:n kideoskillaattorin ohjaaman aseteltavan jakajan jakosuhteen asetuksen. Taajuuden jakaminen tapahtuu ns. pulssin pimitysperiaatteella, jolloin 4,4336 MHz:n oskillaattoritaajuus jaetaan 128 pulssia sisältäviin ryhmiin, joista kustakin ryhmästä voidaan pimitää 1–30 pulssia kooderin antaman 5 bitin binäärikoodin avulla. Tällöin saadaan aseteltavalta jakajalta ulos pulssijono, joka sisältää 98–127 pulssia annetusta käskystä riippuen. Edellä mainitut pulssit ohjataan kiinteälle jakaja-asteelle, joka jakaa pulssitaajuuden sadalla pienentäen pimitetyistä pulsseista aiheutuvaa "jitteriä". Kiinteän jakajan ulostulopinnasta 15 syötetään ultraäänitaajuinen signaali transistorivahvistinasteelle BC 238C, joka suorittaa signaalin teho- vahvistuksen. Kollektoriin kytketty muuntaja sovitaa elektrostaattisen ultraäänianturin edellämainittuun vahvistinasteeseen.



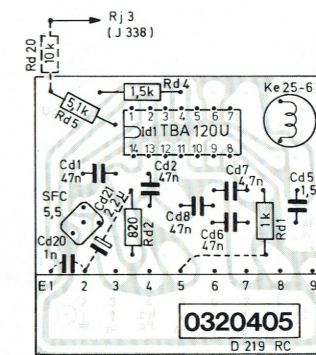
Kuva a



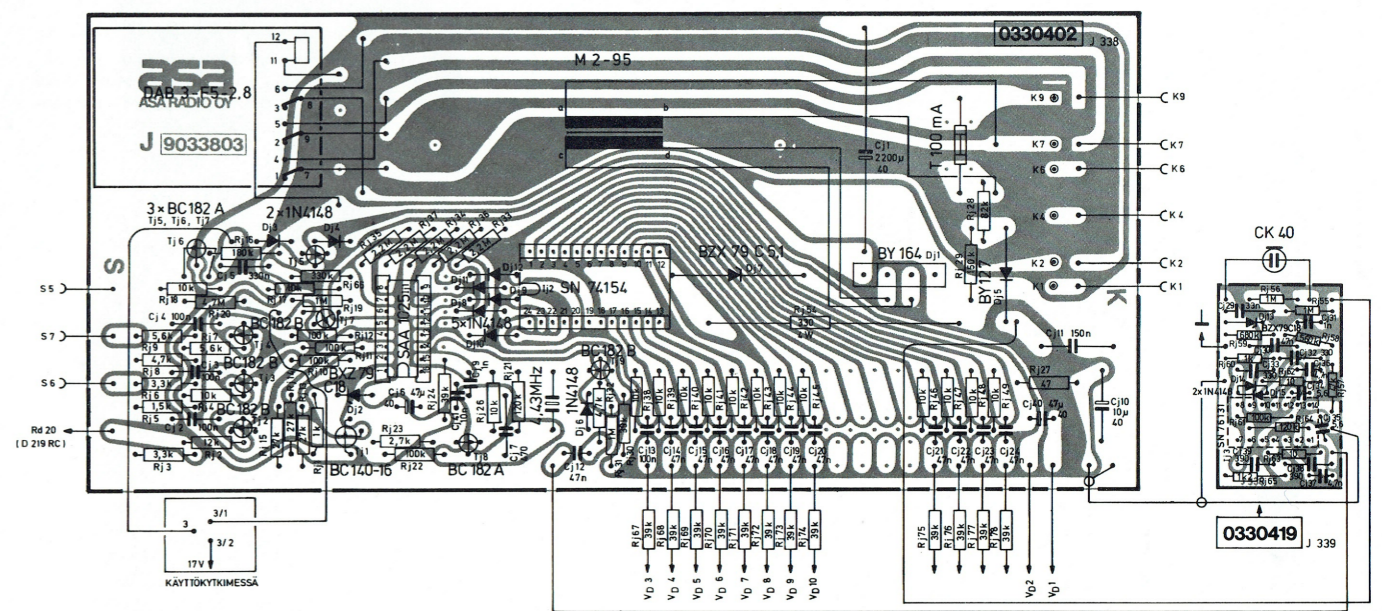
Kuva 3



Kuva b



Kuva c



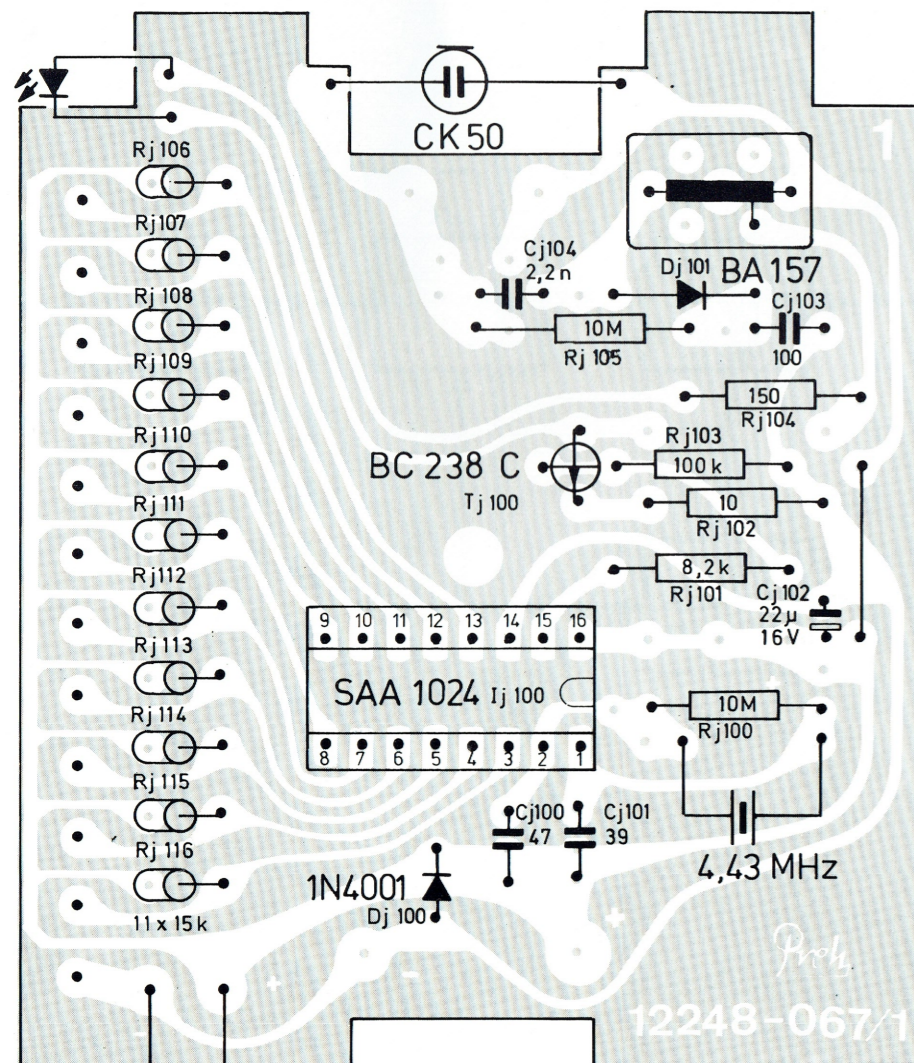
Kuva d

#### SAA 1024

Ultrasonic Transmission Frequencies at  $f_c = 4,4336$  MHz (negative logic)

Key N:o	Frequency	x	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
1	33 945 Hz	98	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
2	34 291 Hz	99	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
3	34 638 Hz	100	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
4	34 984 Hz	101	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
5	35 330 Hz	102	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
6	35 677 Hz	103	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
7	36 023 Hz	104	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	36 370 Hz	105	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	36 716 Hz	106	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
10	37 062 Hz	107	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11	37 409 Hz	108	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
12	37 755 Hz	109	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
13	38 101 Hz	110	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
14	38 448 Hz	111	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
15	38 794 Hz	112	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	39 141 Hz	113	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
17	39 487 Hz	114	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
18	39 833 Hz	115	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	40 180 Hz	116	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
20	40 526 Hz	117	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
21	40 872 Hz	118	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
22	41 219 Hz	119	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
23	41 565 Hz	120	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
24	41 912 Hz	121	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	42 258 Hz	122	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
26	42 604 Hz	123	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	42 951 Hz	124	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
28	43 297 Hz	125	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
29	43 643 Hz	126	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
30	43 990 Hz	127	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Kuva b



Kuva c PARISTOON

#### VASTAANOTIN

Ultraäänivastaanotin on rakennettu kahdelle erilliselle painokytkentäkortille, joista J339 sisältää signaalin vastaanottavan kondensaattorimikrofonin sekä kaistasuodinvahvistimen SN76131. Dekooderimikropiirit SAA1025 sekä SN74154 on ladottu kortille J338.

Vastaanotettu ultraäänisignaali muutetaan sähköenergiaksi kondensaattorimikrofonin CK40 avulla ja syötetään kaistasuodinvahvistimen SN76131 läpi transistorille Tj9 (BC182B), joka muokkaa signaalin dekoderi-IC:n edellyttämään suorakaidemuotoon. Mikropiirin SAA 1025 sisäänmenopinnan 14 vaatima ohjauksjännite tulee olla vähintään 12Vpp. Transistori Tj8 (BC182A) toimii 4,43MHz:n tahtioskillaattorina ja ohjaa IC:n sisäänmenopintaa 15. Mikropiirin sisäisellä kytkennällä jaetaan oskillaattoritaajuus 16:lla, jolloin saadaan tahtitaajuudeksi 277,1kHz (=3,6us). Seuraavassa jakoasteessa muodostetaan edellämäintusta tahtitaajuudesta 8 kpl 23,1 ms:n pituisia työperioodeja, joiden aikana suoritetaan vastaanotetun käskysignaalin käsittely. Ensimmäisen ultraäänipulssin saavuttua SAA 1025:n sisäänmenopinnan 14, kytkeytyy mikropiiri valmiusasentoon, joka kestää 23,1 ms. Mikäli edellämäintun valmistusajan jälkeen pulsseja vielä esiintyy, kytkeytyy 5 bitin

binäärilaskuri toimintaan 23,1 ms:ksi. Mittausaikana laskuri laskee pulssien lukumäärän ja käynnistää seuraavan työvaiheen vain silloin, kun pulssin kesto on välillä 36–18µs. Tällöin välitetään ultraäänitaajuusalueen (27,7–55,4kHz) ulkopuolella olevien häiriöpulssien vaikutus laitteen toimintaan.

Laskurin suorittama pulssikontrollia seuraa 3 x 23,1 ms:n tauko, jonka jälkeen binäärilaskuri kytkeytyy uudelleen toimintaan ja muodostaa 23,1 ms:n aikana SAA 1025:n ulostulopintoihin 7, 8, 9, 11, 12 annettua käskyä vastaavan 5 bitin binäärikoodin. Katso kuva a. Binäärikoodatun näytön jälkeen seuraa 2 x 23,1 ms tauko, jonka loputtua vaaditut 8 työvaihetta on suoritettu. Edellämäintun periaatteen mukaisesti vaikuttaa SAA 1025:n ulostulopinnoissa 5 bitin binäärikoodi 23,1 ms:n ajan joka 148,8 ms. Käskyt kirkkaus/äänenvoimakkuus/värikylläisyys plus ja miinus sekä verkko ja äänen poiskytkentä käsitellään edelleen mikropiirissä SAA 1025. Kanavan valintaan vaikuttavat käskyt ohjataan binäärikoodattuina dekodermikropiireille SN74154.

Mikropiirin SAA 1025 ulostulopinnoissa 2 (äänenvoimakkuus), 3 (kirkkaus) ja 4 (värikylläisyys) vaikuttavat toisistaan riippumattomat 8,99kHz:n suorakaidepulssit, joiden pulssileveyttä voidaan suurentaa (+) tai pienentää (-) annetun käskyn mukaisesti. Pulssisuhdetta voidaan muuttaa maksimiarvon 30:1 ja minimiarvon 1:30 välillä. Tällöin saadaan koko säätöalueen peittäväksi käskyntaajaksi 30 x 184,8 ms ≈ 5,5 s. Pinnon 1, 2 ja 3 suorakaidepulssit integroidaan RC-piireillä Rj10 Cj2, Rj11 Cj3 ja Rj12 Cj4, jolloin saadaan aikaan pulssin leveydestä riippuva, analogisesti joko nouseva tai laskeva tasajännite. Tasajännitteet ohjataan edelleen emitteriseuraajien Tj2, Tj3 ja Tj4 kautta annettuja käskyjä vastaaville asteille.

Mikropiirin SAA 1025 pinnassa 6 vaikuttaa bistabilin multivibraattorin antama ulostulojännite, joka on positiivinen välittömästi laitteen päällekytkemiskäskyn jälkeen. Edellämäintun jännitteen aiheuttama virta ohjataan vastusjaon Rj17 ja Rj18 kautta transistorille Tj6, jonka kollektoripiiriin kytketty verkkorele DAB3-F5-28 vetää ja kytkee verkkovirran TV-vastaanottimelle. Laitteen sammutuskäsky kääntää bistabilin multivibraattorin, joka aiheuttaa jännitteen laskemisen 0-tasoon pinnassa 6. Seurauksena on Tj6:n sulkeutuminen, jolloin verkkorele päästää.

Kanavanvaihtoon vaikuttava 5 bitin binäärikoodi ohjataan dekodermikropiirin SN74154 sisäänmenopintoihin 23, 22, 21, 20, 19 ja 18. Dekooderi-IC muokkaa binäärikoodista kaikkiaan 16 kanavanvaihtomahdollisuutta, joista vastaanottimien CT6500 ja CT6500 RC kohdalla on otettu käyttöön tarvittavat 8.

Pinna SAA 1025	Vastaava koodikirjain	K*
7	E	1
8	D	2
9	C	4
11	B	8
12	A	16

Tajuus Hz	Käsky	Koodit					Pulssilukum.
		D	C	B	A	E	
33944,89	Verkko	0	0	0	1	0	98
34291,21	Poiskytkentä, ääni	0	0	0	1	1	99
34633,65	Värikylläisyys +	0	0	1	0	0	100
34984,02	Normalisointi	0	0	1	0	1	101
35330,40	Värikylläisyys -	0	0	1	1	0	102
35676,78	Z1	0	0	1	1	1	103
36023,15	Kirkkaus +	0	1	0	0	0	104
36369,53	Z2	0	1	0	0	1	105
36715,91	Kirkkaus -	0	1	0	1	0	106
37062,28	Z3	0	1	0	1	1	107
37408,66	Äänenvoimakkuus +	0	1	1	0	0	108
37755,03	Z4	0	1	1	0	1	109
38101,41	Äänenvoimakkuus -	0	1	1	1	0	110
38447,79	Z5	0	1	1	1	1	111
38794,16	Kanava 1	1	0	0	0	0	112
39140,54	Kanava 5	1	0	0	0	1	113
39486,92	Kanava 2	1	0	0	1	0	114
39833,29	Kanava 6	1	0	0	1	1	115
40179,67	Kanava 3	1	0	1	0	0	116
40526,05	Kanava 7	1	0	1	0	1	117
40872,42	Kanava 4	1	0	1	1	0	118
41218,80	Kanava 8	1	0	1	1	1	119

Kuva a