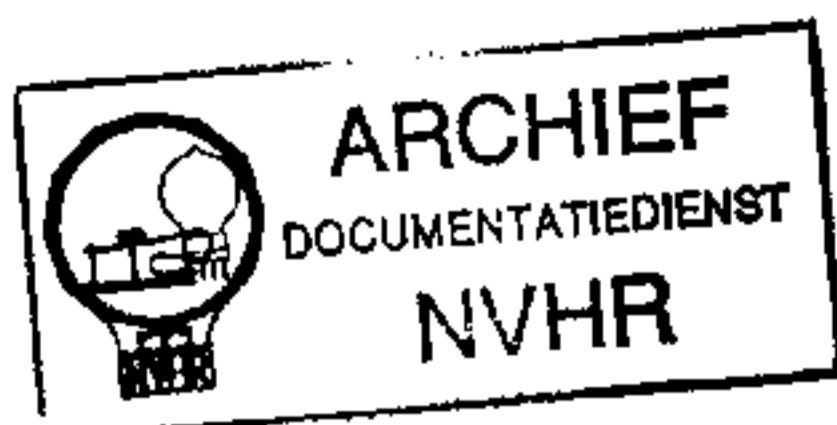


Service
Service
Service

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



20052A

Service Manual

12 V

Inhoud

	Pag.		
Specificaties	2	Spanningenoverzicht van halfgeleiders	10
Kanaaloverzicht	2	Coördinaten van de onderdelen van de printspoorzijde	11
Vooraanzicht van het apparaat	3	Halfgeleider identificatie	12
Overzicht bedieningselementen	3	Afregelinstructies	13
Gebruiksaanwijzing voor de zender-ontvanger	3	Coördinaten van de onderdelen op de onderdelenzijde van de printplaat	14
Meetinstrumenten voor CB/MARC apparatuur	4	Printplaat (onderdelenzijde) met bedrading	15,16
Coaxiale kabels	4	Foutzoekmethode	17,18
Ontstoring van de auto voor CB/MARC apparatuur	4	Exploded view van apparaat met stuklijst	19,20
Blokschema	5	Elektrische stuklijst	21
Principe schema	6,7,8		
Printplaat, spoorzijde	9		

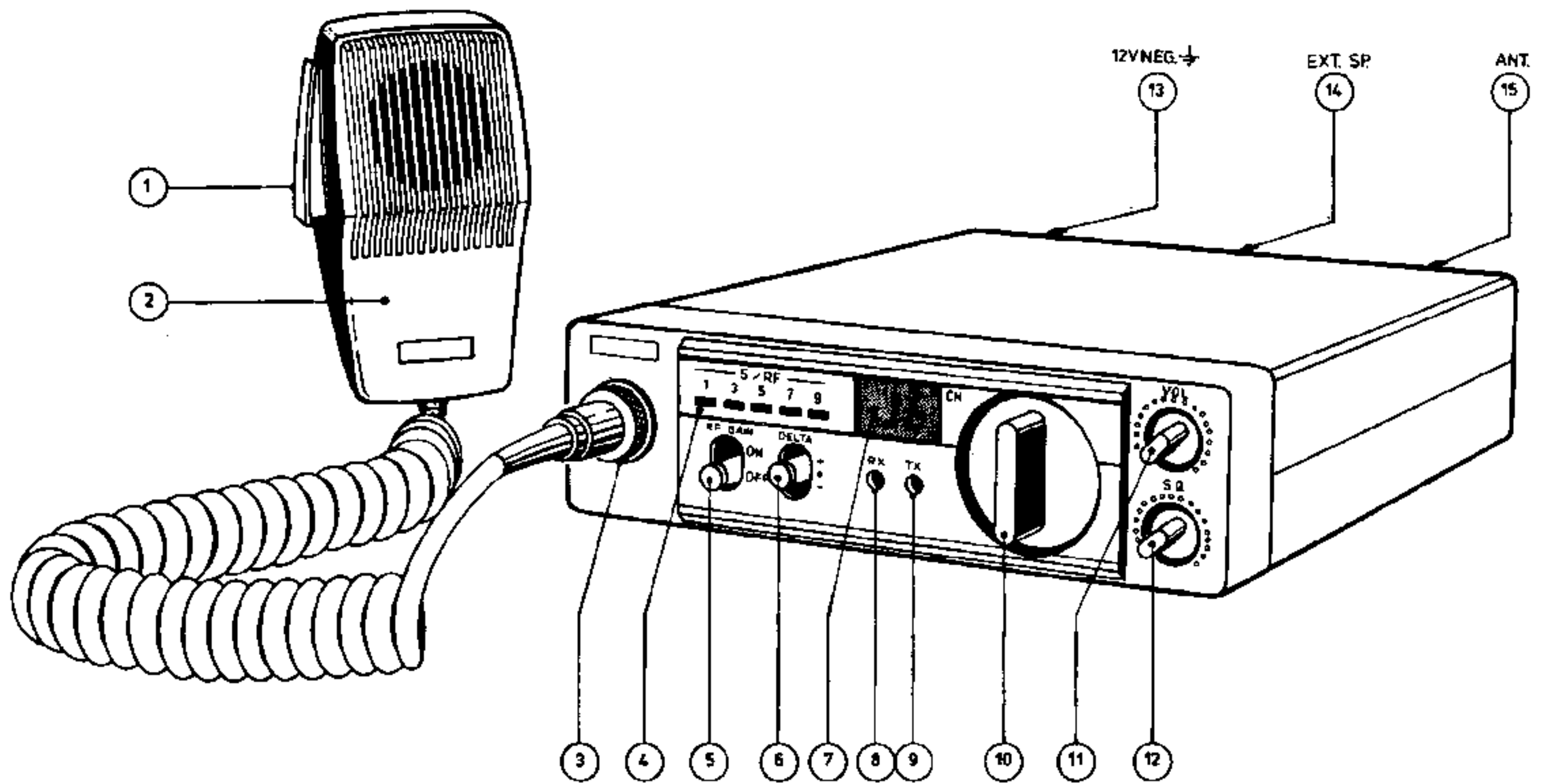
TECHNISCHE SPECIFICATIES

Algemeen.			
Aantal kanalen	: 22	LF uitgangsvermogen	: Minstens 2 W (d = 10%)
Frequentie bereik	: 26,965 - 27,225 MHz	"Delta tune" bereik	: ± 500 Hz
Kanaal frequentie	: Zie frequentie tabel	"S"-meter	: 1 led correspondeert met 10 dB (3 µV) ingangssignaal 2 leds corresponderen met 13 dB (4,5 µV) ingangssignaal 3 leds corresponderen met 16 dB (6 µV) ingangssignaal 4 leds corresponderen met 18 dB (7,5 µV) ingangssignaal 5 leds corresponderen met 20 dB (9,5 µV) ingangssignaal
Antenne-impedantie	: 50 Ω		
Luidspreker-impedantie	: 8 Ω		
Microfoon	: 500-600 Ω, dynamisch		
Afmetingen	: Microfoon 100x50x40 mm (lxbxd) Zender-ontvanger 45x160x200 mm (lxbxd)		
Voedingsspanning	: 13,2 V		
Ontvanger:		Zender	
Gevoeligheid	: ≤ 0,5 µV bij 12 dB SINAD FM.	HF-uitgangsvermogen	: 500 mW
Squelch bereik	: ≤ 0,5 µV - 10 µV	Frequentie tolerantie	: < ± 0,005 %
Frequentie tolerantie	: < ± 0,005 %	Modulatie type	: FM (F3)
Middenfrequentie	: 1e MF = 10,695 MHz 2e MF = 455 kHz	Modulatie zwaai	: Minstens 1,5 kHz, < 2 kHz.

Kanaaloverzicht

Kanaal	Frequentie
1	26,965 MHz
2	26,975 MHz
3	26,985 MHz
4	27,005 MHz
5	27,015 MHz
6	27,025 MHz
7	27,035 MHz
8	27,055 MHz
9	27,065 MHz
10	27,075 MHz
11	27,085 MHz
12	27,105 MHz
13	27,115 MHz
14	27,125 MHz
15	27,135 MHz
16	27,155 MHz
17	27,165 MHz
18	27,175 MHz
19	27,185 MHz
20	27,205 MHz
21	27,215 MHz
22	27,225 MHz
E	
E	

Technische veranderingen of wijzigingen aan CB/MARC apparatuur die niet aan de PTT eisen voldoen mogen niet uitgevoerd worden, reeds door derden aangebrachte veranderingen of wijzigingen moeten weer naar hun originele toestand teruggebracht worden.



19123C12

Bedienings elementen:

①	PTT (press to talk) schakelaar		
②	Microfoon compleet		
③	Microfoon connector	J4	
④	S/RF meter	LED3÷LED7	
⑤	Schakelaar "RF-gain"	SK-B	
⑥	Schakelaar "delta"	SK-C	
⑦	Kanaal indicator		
⑧	RX indicator	LED1	
⑨	TX indicator	LED2	
⑩	Kanalen kiezer		
⑪	Aan/uit schakelaar + volumeregelaar	SK-A + VR5	
⑫	"Squelch" regelaar	VR7	
⑬	Voedingsconnector		
⑭	Connector voor externe luidspreker	J2	
⑮	Antenneconnector	J3	

Waarschuwing:

Schakel de zender/ontvanger nooit in wanneer deze niet is correct afgesloten met een antenne of kunstbelasting.

Gebruiksaanwijzing voor de zender-ontvanger

- Sluit de stekker van de antennekabel aan op bus ⑮
- Sluit voedingskabel aan op bus ⑬
- Sluit microfoonstekker aan op bus ③
- Zet "delta"-schakelaar ⑥ in stand -0-.
- Draai de "squelch"-regelaar ⑫ geheel naar links voor maximale gevoeligheid.
- Zet "RF-gain" schakelaar ⑤ in stand "on" voor optimale ontvangstcondities.
- Schakel apparaat in met regelaar ⑪
- Indicator ⑧ licht op.
- Draai de kanalenkiezer ⑩ op het gewenste kanaal. Het kanaalnummer verschijnt op de display ⑦
- Afhankelijk van de sterkte van het ontvangen signaal zullen 1 of meer "S/RF" leds ④ oplichten.
- Met de "squelch" regelaar ⑫ is de achtergrond ruis te elimineren op momenten dat geen signaal wordt ontvangen.
- Met de "RF-gain" schakelaar ⑤ op stand "off" wordt oversturing van de ontvanger op zeer korte afstand voorkomen.
- Met de "delta" afstemschakelaar ⑥ wordt een fijnafstemming verkregen wanneer de frequentie van het ontvangen signaal iets verschoven is.
- Door op de PTT toets ① (press-to-talk) te drukken, komt het apparaat in stand zenden. Indicator ⑨ licht op. Na loslaten van deze toets schakelt apparaat automatisch terug in stand ontvangen.

Meetinstrumenten voor CB/MARC apparatuur

Meting/afregeling	Meetinstrument	
	Soort	Specificaties van meetinstrument
HF circuit MF circuit Squelch S/RF meter AVR schakeling RF gain schakeling	HF generator met gekalibreerde verzwakker	27 MHz band Impedantie 50 Ω FM modulatie met instelbare modulatie-zwaai 2 MF's resp. 10,695 MHz en 455 kHz 0,1 μ V - 100 mV
NB schakeling	HF generator (bijv. PM5326)	25 MHz
Kanaalfrequentie Kristalfrequentie PLL synthesizer frequenties	Frequentieteller (bijv. PM6661)	30 MHz
HF vermogen	HF Wattmeter	0,5 - 10 W
Antenne	SWR meter	
Modulatie FM	LF generator met gekalibreerde verzwakker (bijv. PM5108) Zwaaimeter	Uitgangsimpedantie 600 Ω 0 - 5 kHz
Universele metingen en regelingen	AC millivoltmeter (bijv. PM2554) Electronische multimeter (bijv. PM2517) Oscilloscoop (bijv. PM3225). Voeding (bijv. PE1536) HF kunstbelasting (bijv. PM9581) LF kunstbelasting	 50/52 Ω - 10 W 4 Ω - 8 W

Om te voorkomen dat men voor het testen en afregelen van een CB zend-ontvanger een groot aantal meetinstrumenten nodig heeft zijn er diverse "CB analyzers" in de handel die de meeste van de bovengenoemde functies bezitten.

O.a.: de Grundig "Citizens Funk Messplatz" CB6 bevat de volgende functies:

- a. 40 kanaals signaal generator met gekalibreerde verzwakker, frequentiebereik van 26,965 MHz - 27,405 MHz. welke AM en FM te moduleren is met instelbare modulatie diepte.
- b. Middenfrequent signaal generator met 3 frequenties resp. 11,150 MHz, 10,695 MHz en 455 kHz.
- c. Laagfrequent generator met 3 frequenties resp. 400 Hz, 1250 Hz en 2500 Hz.
- d. HF Wattmeter
- e. LF Wattmeter
- f. Frequentiemeter, freq. bereik van 30 kHz - 40 MHz.
- g. Oscilloscoop met modulatie diepte schaal in %
- h. Zwaaimeter
- i. 50 Ω antenne-impedantie
- j. Power/SWR meter (bijgeleverd accessoire)

Coaxiale kabels

Voor het vervaardigen van coaxiale verlengkabels en/of meetkabels kan Concern Service de volgende materialen leveren:

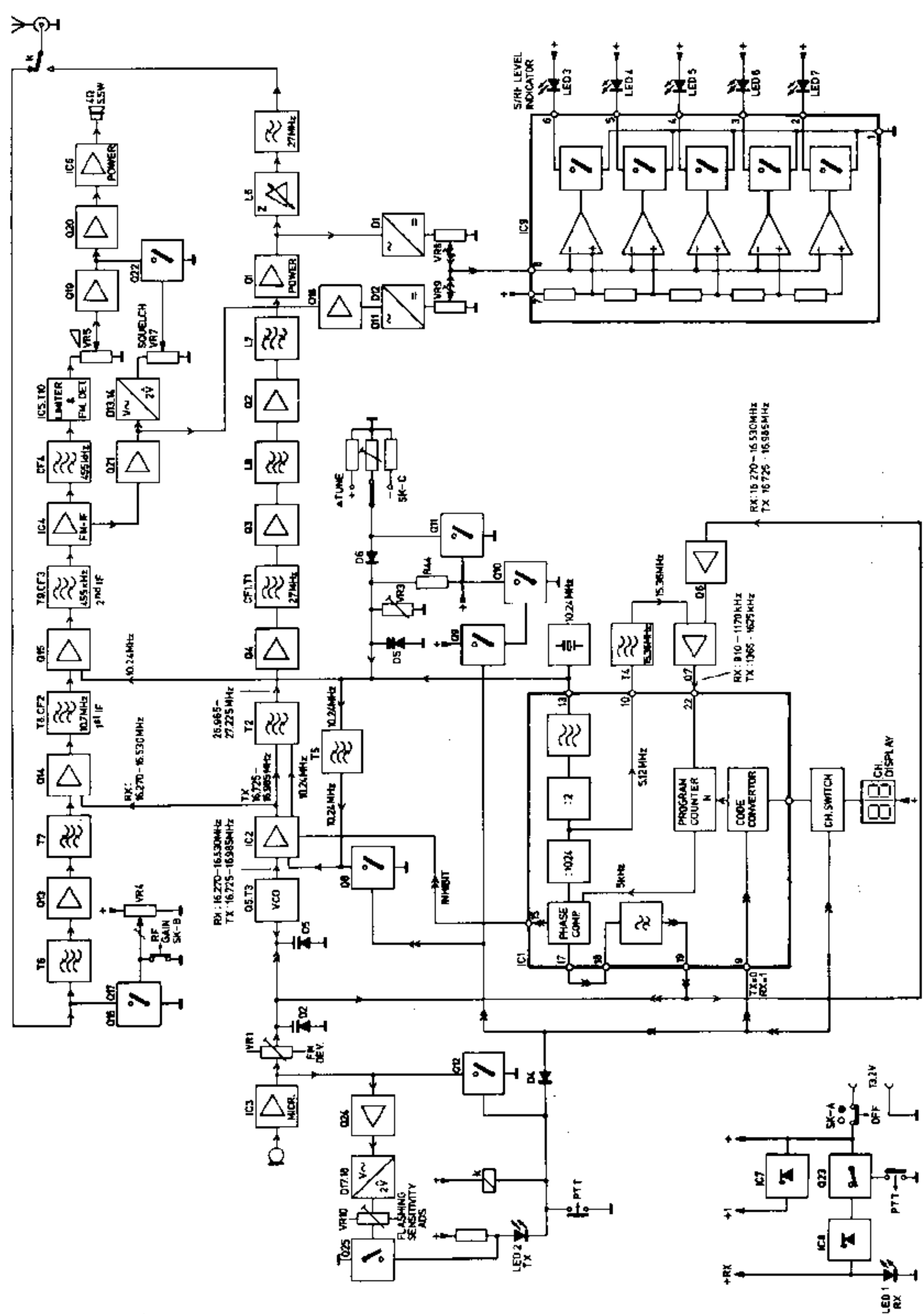
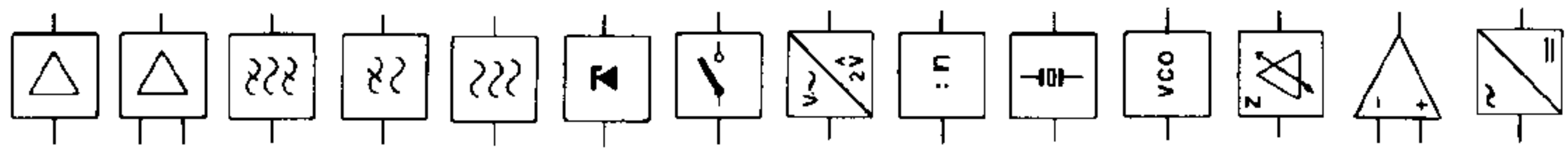
- "Mobile" coaxkabel 50 Ω type RG58C-U
kodenummer 5322 320 10008.
- "Base" coaxkabel 50 Ω type RG213-U
kodenummer 4822 320 10021.
- Contrasteker 50 Ω type SO239 kodenummer
5322 267 10001.
- De steker 50 Ω type PL259 heeft geen kodenummer en wordt derhalve niet door Concern Service geleverd.

Ontstoring van de auto voor CB/MARC apparatuur

Wegens de hoge ontvangstgevoeligheid van de zender-ontvangers is een 100 % ontstoring van auto's vaak niet eenvoudig.

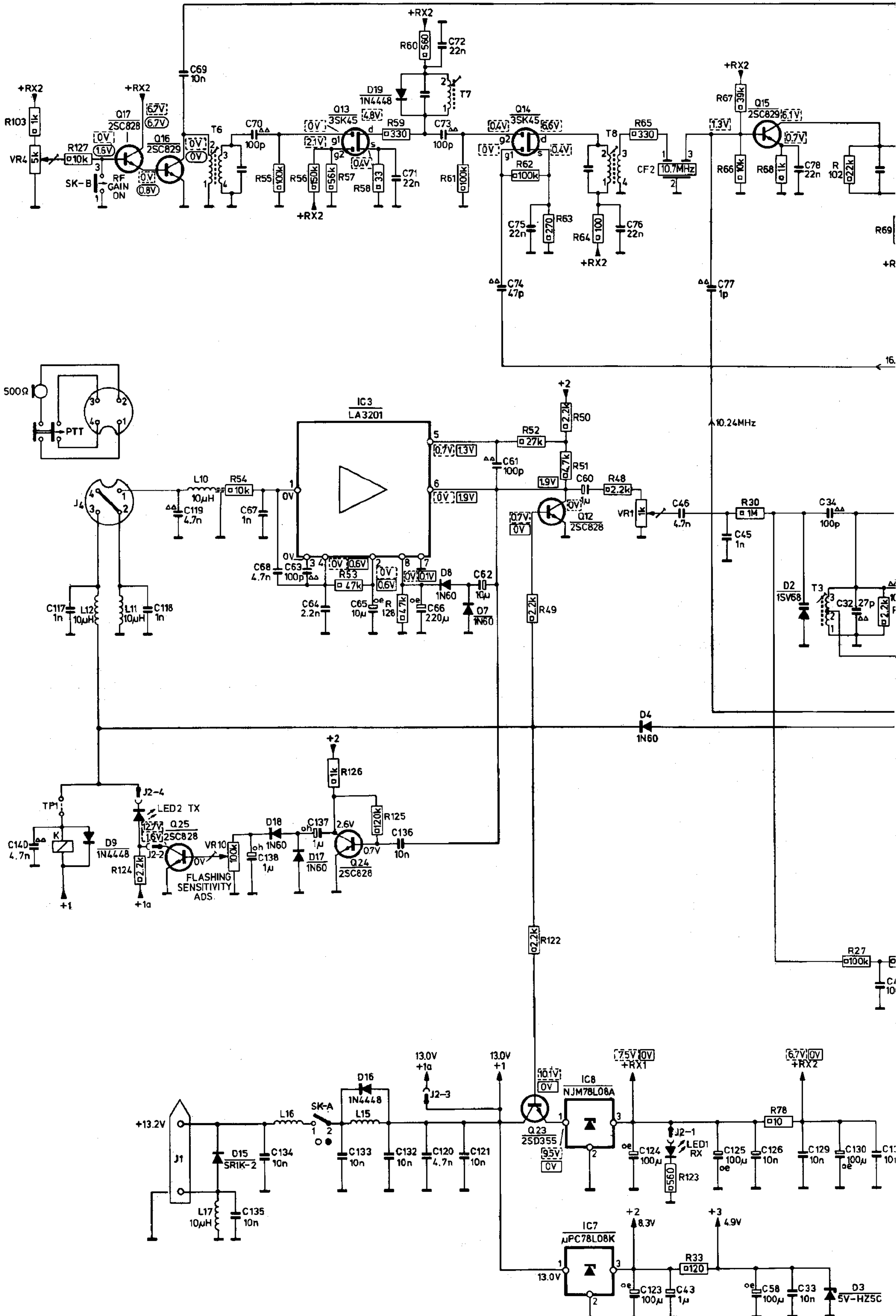
De verschillende storingsen en de daarbij behorende ontstoringshandelingen zijn afhankelijk van het auto type. In het algemeen is de voor autoradio gebruikelijke FM-ontstoring toereikend. Is deze methode desondanks niet voldoende dan kan men speciaal ontstoringmateriaal toepassen dat voor CB/MARC apparatuur op de markt wordt gebracht.

Verklaring van de in het blokschema toegepaste symbolen

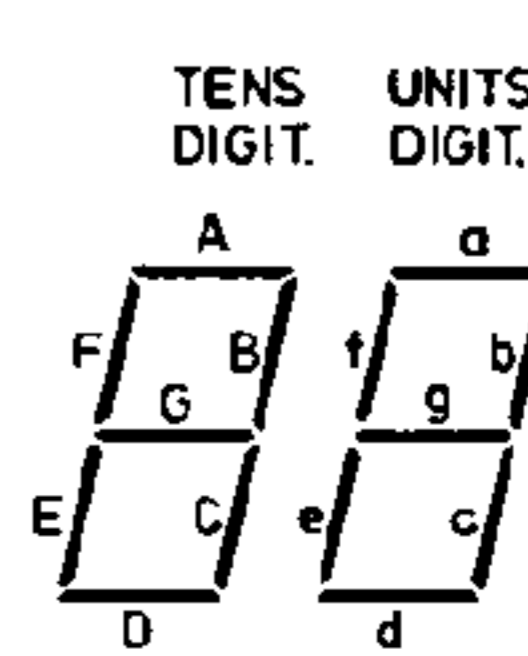
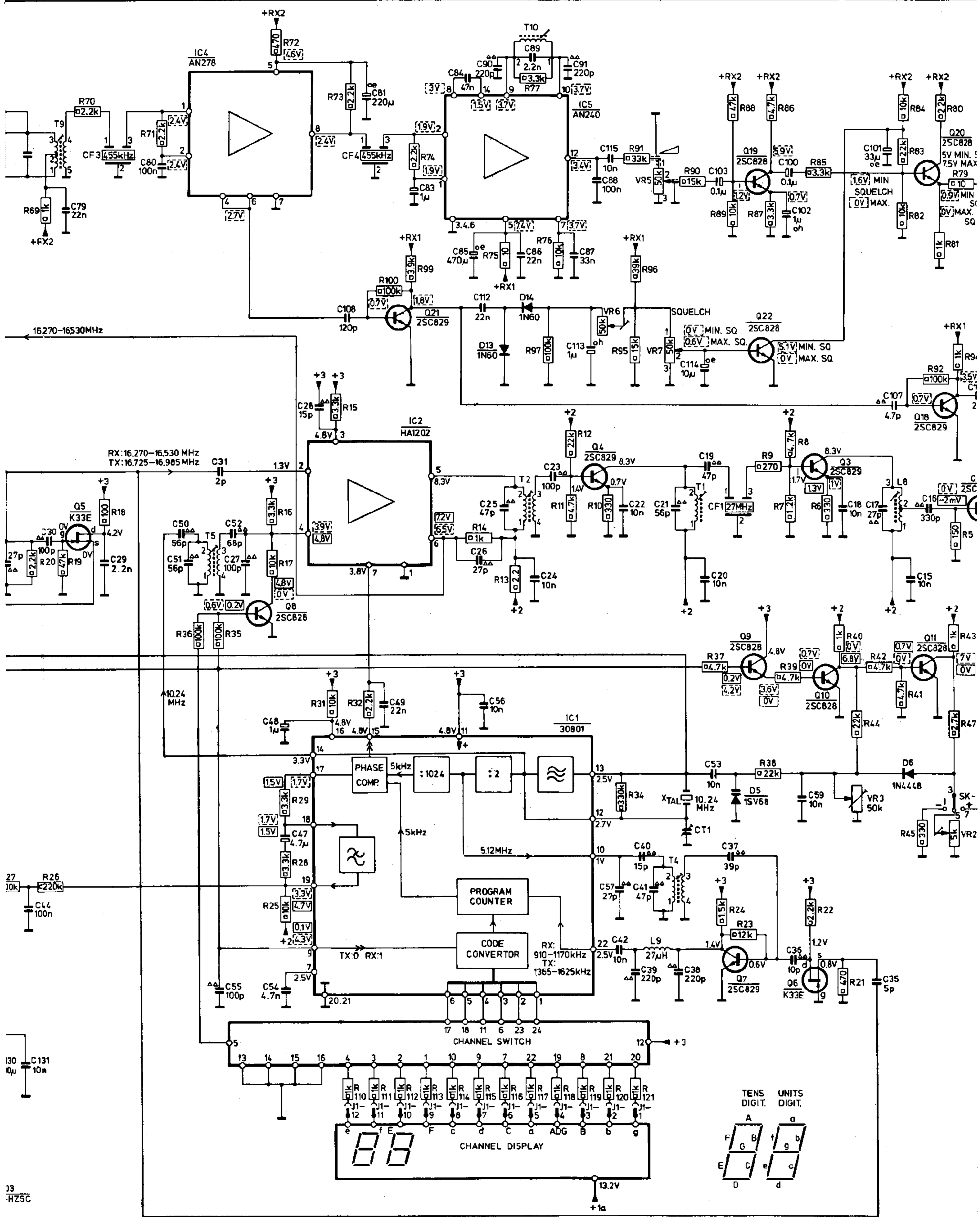


MAC20/2

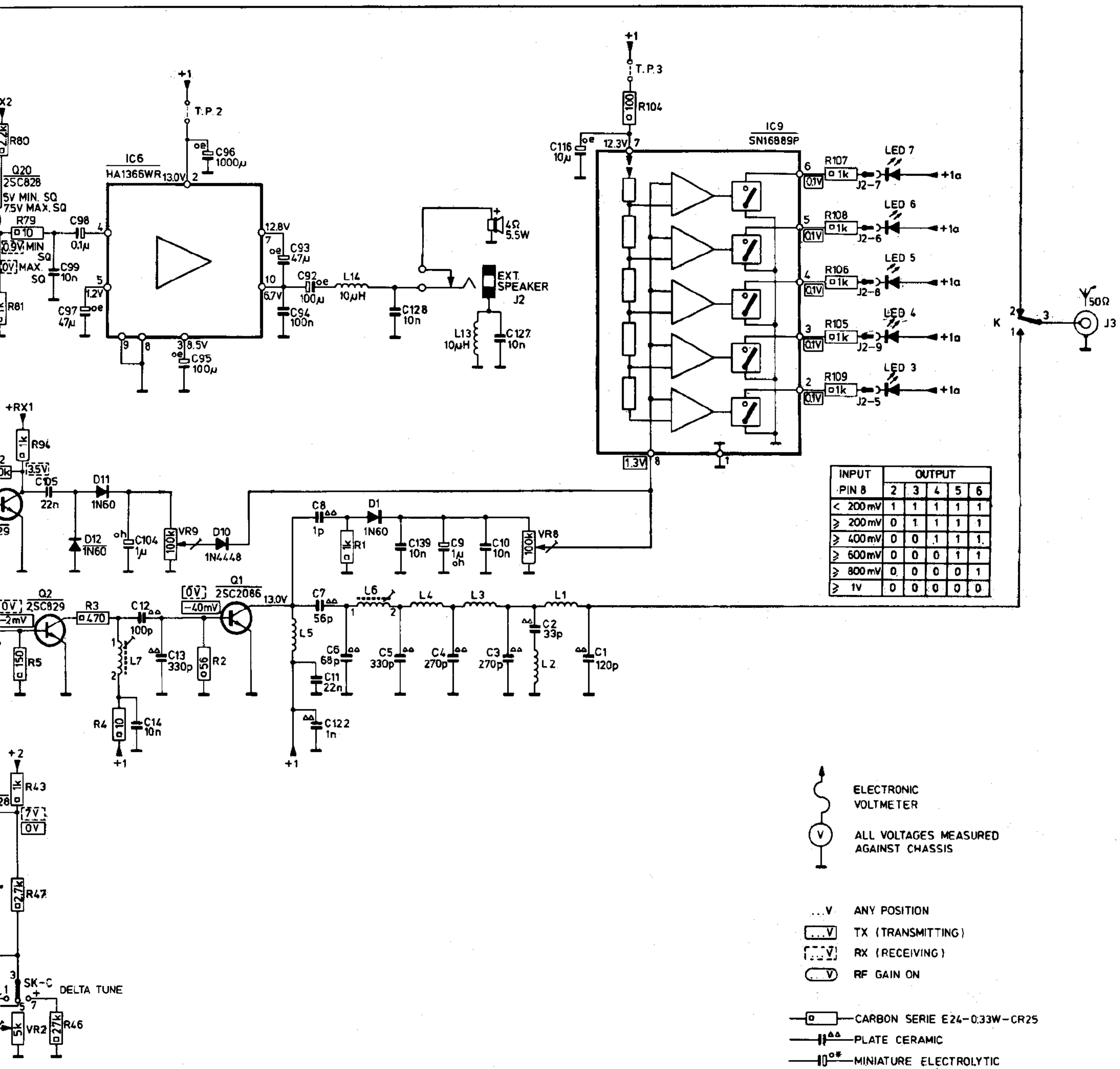
MSC	K, J4	SK-B, D9, Q17, J1, LED2, Q16, Q25	D15	D18, D17, SK-A, Q24, Q13, D16, IC3, D19, D8, D7	Q14, Q23, Q12, IC8, IC7	D4, CF2	LED1	Q15	D2	D3								
T.L.	L12	L11	L17, L10, T6	L16	L15	T7	T8	T3										
C	117	118	119	69	70, 67, 68, 63 + 65	71	66	73, 72, 62	74, 61, 75	60	76	46	77	45	78	34	32	
140					135, 138, 134, 137	133	132	136	120	121	124, 123, 43	125	126	58	33	129	130	44, 131, 130
R	103, VR4	127			54	55	56	57, 53, 58, 59, 128, 60, 61			62, 49, 52, 63, 50, 51, 64, 48, VR1, 65	67	66, 30	68		102	69	21
			124	VR10				126	125		122		123	33	78			27



Q5, CF3	IC4	Q8	CF4	IC2	Q21	D13	D14	IC1, IC5, Q4	XTAL	CT1, CF1, Q22, Q7, D5, Q9, Q19, Q6, Q3, Q10	D6, Q11, Q18, Q20, 0
T9	T5						T2, T10	L9, T4, T1			L8
30 79	29 80	50, 51	31 52 27	28	108 81	83	84, 85, 112, 90, 23 + 26, 89, 86, 91, 87, 113, 115, 88, 22, 21, 114, 19, 103, 20	100, 102	18, 17, 101, 107, 15, 16	105	
4, 131			55 48 47 54		49	56	57 42 39 40 41 38	53 37	36 59	35	
69 20	70	18 71	16, 17, 72	73, 15	100	74, 99	14, 75, 13, 77	97, 76, 10 + 12	VR6, 95, 96, 91, VR5, VR7, 90, 89, 88, 87, 86	6 + 9, 85	82 + 84, 80, 81, 79, 92
7	26 19		36 35	29, 28, 25, 31, 32, 110, 111	112 113 114	115 116 117 118 119 120 121 34		37, 21 + 24, 38, 39		40, 44, VR3, 42, 41, 45, 43, 47, VR	



8. Q20. Q2. SK-C. D12. D11. IC6	D10. Q1	D1	J2	IC9	LED3-7	J3 MISC	
L7	L5	L14. L6	L4	L13. L3	L2	L1	
105	97-99	104	95. 96.	92-94. 8.	128. 139. 9	10. 127	116
12. 14	13	7. 11. 122. 6	5	4	3	2	1
81. 79. 92	94.	VR9	1	VR8	104	105 + 109	
43. 47. VR2. 5. 46. 3. 4.	2						



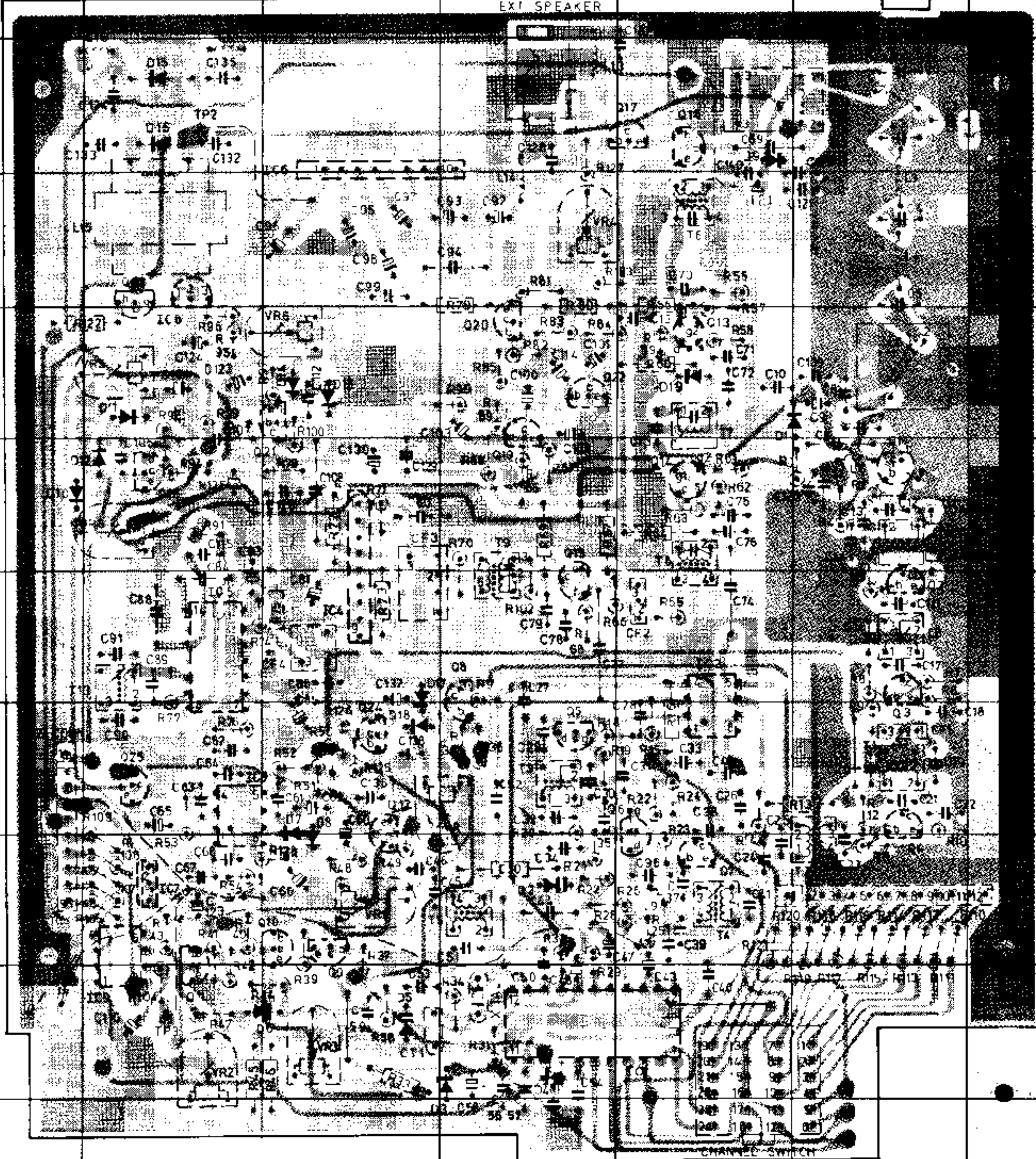
INPUT PIN 8	OUTPUT				
	2	3	4	5	6
< 200 mV	1	1	1	1	1
≥ 200 mV	0	1	1	1	1
≥ 400 mV	0	0	1	1	1
≥ 600 mV	0	0	0	1	1
≥ 800 mV	0	0	0	0	1
≥ 1V	0	0	0	0	0

SYNTHESIZER TABLE

CHANNEL	CHANNEL FREQUENCY (MHz)	IC1 CODE INPUT					RX RECEIVING PIN 9 IC1=1 VCO FREQUENCY PIN2 IC2 (MHz)	TX TRANSMITTING PIN 9 IC1=0 VCO FREQUENCY PIN2 IC2 (MHz)	INPUT FREQUENCY PROGRAM COUNTER (kHz)		
		6	5	4	3	2			1	RECEIVING	TRANSMITTING
1	26.965	0	0	0	0	0	1	16.270	16.725	910	1365
2	26.975	0	0	0	0	1	0	16.280	16.735	920	1375
3	26.985	0	0	0	0	1	1	16.290	16.745	930	1385
4	27.005	0	0	0	1	0	0	16.310	16.765	950	1405
5	27.015	0	0	0	1	0	1	16.320	16.775	960	1415
6	27.025	0	0	0	1	1	0	16.330	16.785	970	1425
7	27.035	0	0	0	1	1	1	16.340	16.795	980	1435
8	27.055	0	0	1	0	0	0	16.360	16.815	1000	1455
9	27.065	0	0	1	0	0	1	16.370	16.825	1010	1465
10	27.075	0	1	0	0	0	0	16.380	16.835	1020	1475
11	27.085	0	1	0	0	0	1	16.390	16.845	1030	1485
12	27.105	0	1	0	0	1	0	16.410	16.865	1050	1505
13	27.115	0	1	0	0	1	1	16.420	16.875	1060	1515
14	27.125	0	1	0	1	0	0	16.430	16.885	1070	1525
15	27.135	0	1	0	1	0	1	16.440	16.895	1080	1535
16	27.155	0	1	0	1	1	0	16.460	16.915	1100	1555
17	27.165	0	1	0	1	1	1	16.470	16.925	1110	1565
18	27.175	0	1	1	0	0	0	16.480	16.935	1120	1575
19	27.185	0	1	1	0	0	1	16.490	16.945	1130	1585
20	27.205	1	0	0	0	0	0	16.510	16.965	1150	1605
21	27.215	1	0	0	0	0	1	16.520	16.975	1160	1615
22	27.225	1	0	0	0	1	0	16.530	16.985	1170	1625

EXT. SPEAKER

CHANNEL SWITCH



Spanningen overzicht van halfgeleiders

Q1:	e = 0 V	
	b = 0 V	-40 mV
	c = 13.0 V	
Q2:	e = 0 V	
	b = 0 V	-2 mV
	c = 13.0 V	
Q3:	e = 1 V	1.3 V
	b = 1.7 V	
	c = 8.3 V	
Q4:	e = 0.7 V	
	b = 1.4 V	
	c = 8.3 V	
Q5:	g = 0 V	
	a = 4.2 V	
	s = 0 V	
Q6:	f = 0 V	
	d = 1.2 V	
	s = 0.8 V	
Q7:	e = 0 V	
	b = 0.6 V	
	c = 1.4 V	
Q8:	e = 0 V	
	b = 0.6 V	0.2 V
	c = 0 V	4.8 V
Q9:	e = 3.6 V	0 V
	b = 4.2 V	0.2 V
	c = 4.8 V	
Q10:	e = 0 V	
	b = 0.7 V	0 V
	c = 0 V	6.8 V
Q11:	e = 0 V	
	b = 0 V	0.7 V
	c = 7 V	0 V
Q12:	e = 0 V	
	b = 0.7 V	0 V
	c = 0 V	1.9 V
Q13:	f1 = 0 V	
	f2 = 2.1 V	
	d = 4.8 V	
	s = 0.4 V	
Q14:	f1 = 0 V	
	f2 = 0.4 V	
	d = 6.6 V	
	s = 0.4 V	
Q15:	e = 0.7 V	
	b = 1.3 V	
	c = 6.1 V	
Q16:	e = 0 V	
	b = 0 V	0.8 V
	c = 0 V	0 V
Q17:	e = 0 V	0.8 V
	b = 0 V	1.6 V
	c = 6.7 V	6.7 V

Q18:	e = 0 V	
	b = 0.7 V	
	c = 3.5 V	
Q19:	e = 0.7 V	
	b = 1.2 V	
	c = 5.9 V	
	Squelch min.	Squelch max.
Q20:	e = 0.9 V	0 V
	b = 1.6 V	0 V
	c = 4.6 V	6.8 V
Q21:	e = 0 V	
	b = 0.7 V	
	c = 1.8 V	
	Squelch min.	Squelch max.
Q22:	e = 0 V	
	b = 0 V	0.6 V
	c = 5.1 V	0 V
Q23:	e = 9.5 V	0 V
	b = 10.1 V	0 V
	c = 13.0 V	
Q24:	e = 0 V	
	b = 0.7 V	
	c = 2.6 V	
Q25:	e = 0 V	
	b = 0 V	
	c = 12.7 V	1.6 V
IC1:	pin 1	} zie tabel op principeschema
	pin 2	
	pin 3	
	pin 4	
	pin 5	
	pin 6	
	pin 7 = 2.5 V	
	pin 8 =	
	pin 9 = 4.3 V	0.1 V
	pin 10 = 1 V	
	pin 11 = 4.8 V	
	pin 12 = 2.7 V	
	pin 13 = 2.5 V	
	pin 14 = 3.3 V	
	pin 15 = 4.8 V	
	pin 16 = 4.8 V	
	pin 17 = 1.7 V	1.5 V
	pin 18 = 1.7 V	1.5 V
	pin 19 = 3.3 V	4.7 V
	pin 20 = 0 V	
	pin 21 = 0 V	
	pin 22 = 2.5 V	
IC2:	pin 1 = 0 V	
	pin 2 = 1.3 V	
	pin 3 = 4.8 V	
	pin 4 = 3.9 V	4.8 V
	pin 5 = 8.3 V	
	pin 6 = 6.5 V	7.2 V
	pin 7 = 3.8 V	
	pin 8 =	

IC3:	pin 1 = 0 V	
	pin 2 = 0 V	0.6 V
	pin 3 = 0 V	
	pin 4 = 0 V	0.6 V
	pin 5 = 0.7 V	1.3 V
	pin 6 = 0 V	1.9 V
	pin 7 = 0 V	
	pin 8 = 0 V	0.1 V
IC4:	pin 1 = 2.4 V	
	pin 2 = 2.4 V	
	pin 3 =	
	pin 4 = 2.7 V	
	pin 5 = 4.6 V	
	pin 6 = 2.7 V	
	pin 7 = 0 V	
	pin 8 = 2.4 V	
	pin 9 = 2.7 V	
IC5:	pin 1 = 1.9 V	
	pin 2 = 1.9 V	
	pin 3 = 0 V	
	pin 4 = 0 V	
	pin 5 = 7.4 V	
	pin 6 = 0 V	
	pin 7 = 3.7 V	
	pin 8 = 3 V	
	pin 9 = 3.7 V	
	pin 10 = 3.7 V	
	pin 11 =	
	pin 12 = 3.4 V	
	pin 13 =	
	pin 14 = 1.5 V	
IC6:	pin 1 =	
	pin 2 = 13.0 V	
	pin 3 = 8.5 V	
	pin 4 =	
	pin 5 = 1.2 V	
	pin 6 =	
	pin 7 = 12.8 V	
	pin 9 =	
	pin 10 = 6.7 V	
IC7:	pin 1 = 13.0 V	
	pin 2 = 0 V	
	pin 3 = 8.3 V	
IC8:	pin 1 = 9.5 V	
	pin 2 = 0 V	
	pin 3 = 7.5 V	
IC9:	pin 1 = 0 V	
	pin 2 =	0.1 V
	pin 3 =	0.1 V
	pin 4 =	0.1 V
	pin 5 =	0.1 V
	pin 6 = 12.3 V	0.1 V
	pin 7 = 12.3 V	11.9 V
	pin 8 =	1.3 V
	pin 9 =	

..... V iedere stand

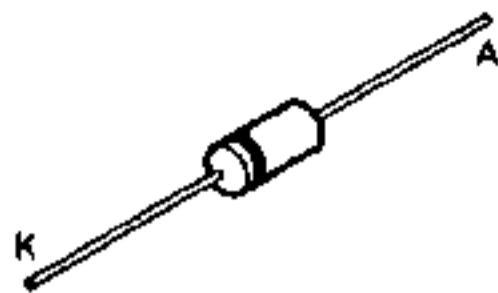
..... V stand ontvangen (RX)

..... V stand zenden (TX)

..... V "RF gain" op "on".

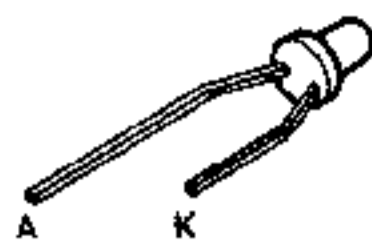
HALFGELEIDER IDENTIFICATIE

D1 D8 D14
D3 D11 D17
D4 D12 D18
D7 D13

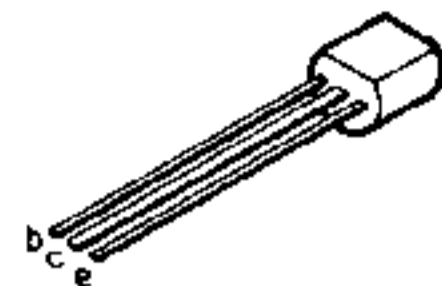


1N60P
HZ5C

LED1
LED2

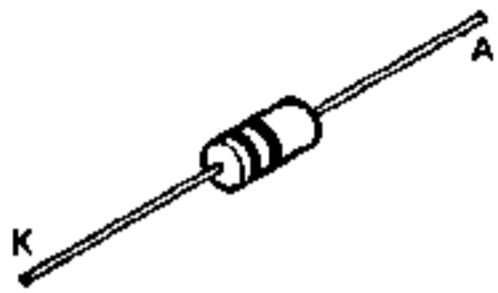


Q1
Q23



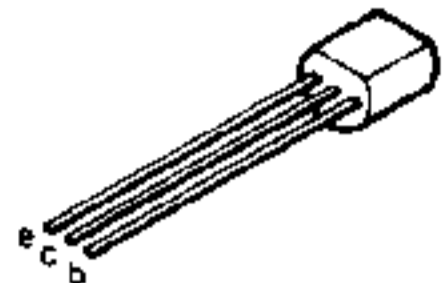
2SC2086
2SD355D

D2
D5



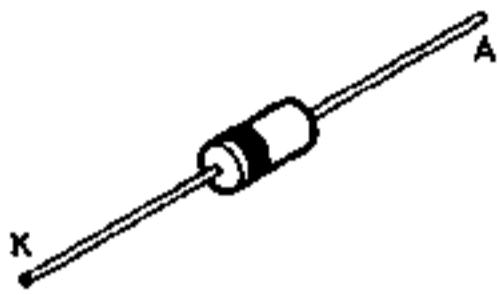
1SV68

Q2 Q9 Q16 Q21
Q3 Q10 Q17 Q22
Q4 Q11 Q18 Q24
Q7 Q12 Q19 Q25
Q8 Q15 Q20



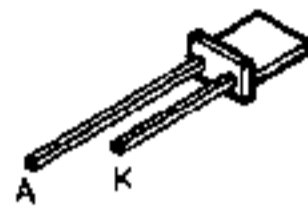
2SC829C
2SC8285

D6 D16
D9 D19
D10

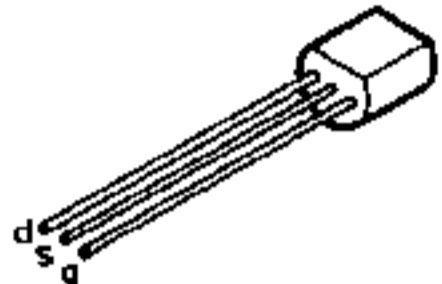


1N4448

LED3-7

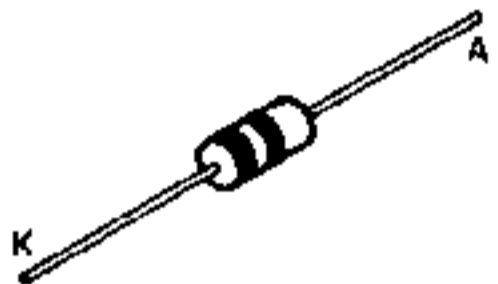


Q5
Q6



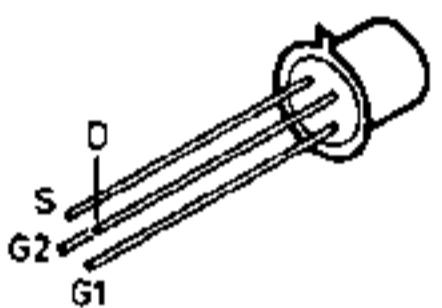
2SK33E

D15



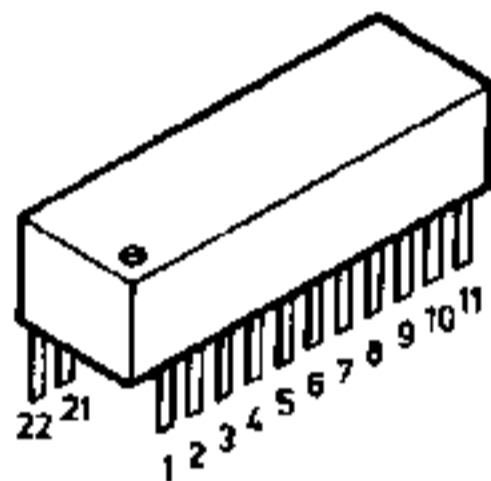
SR1K2

Q13
Q14



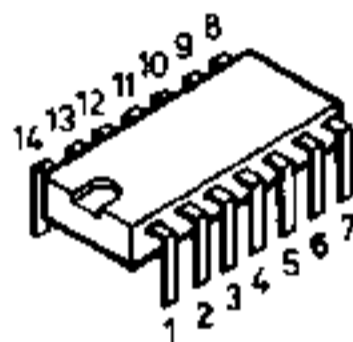
3SK45B

IC1



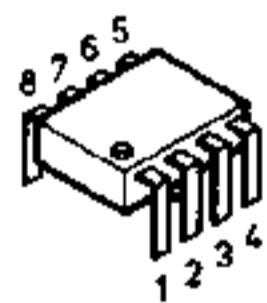
30801

IC5



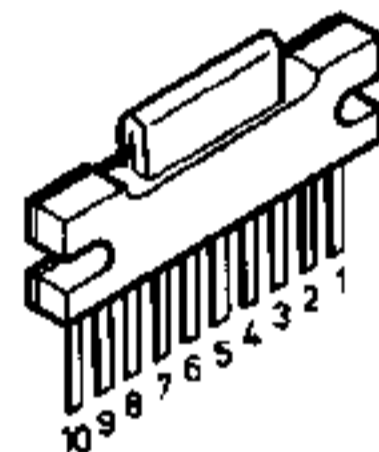
AN240

IC2
IC3
IC9



HA1202
LA3201
SN16889P

IC6



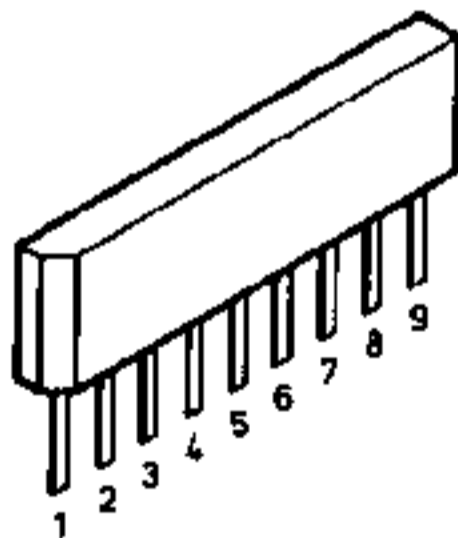
HA1366WR

IC8



NJM78L08A

IC4



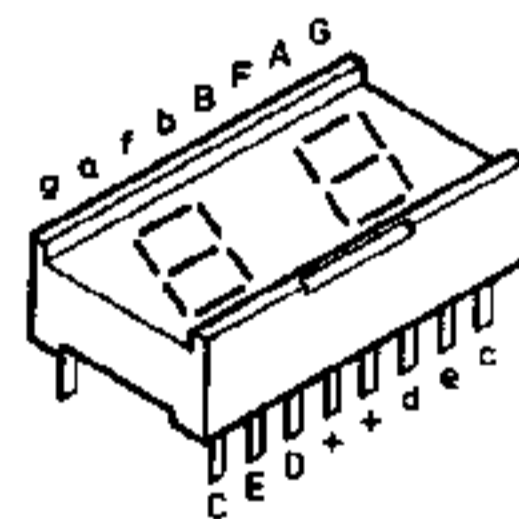
AN278

IC7



μPC78L08K

LED
DISPLAY



19045D12

Afregelinstructies:**Algemeen:**

Voor de hiernavolgende afregelingen wordt de zend-ontvanger gevoed door een voedingsspanning van 13,2 V. Sluit de antenne af met een 50 Ω kunstbelasting en sluit de externe luidsprekeruitgang af met een 8 Ω belasting. Zorg ervoor dat de massa draden van meetinstrumenten zo kort mogelijk zijn i.v.m. instraling.

PLL frequentiesyntthesizer**I. Afregelen van 10,24 MHz referentie frequentie**

- a. – Sluit een DC voltmeter aan op de kathode van D6
- Zet de zend-ontvanger in stand zenden (TX)
- Regel m.b.v. VR3 de gelijkspanning af op 2,7 V.
- b. – Sluit een frequentieteller aan op knooppunt R17/R16
- Zet de zend-ontvanger in stand zenden (TX)
- Regel m.b.v. CT1 de frequentie af op 10,240 MHz \pm 30 Hz.
- c. – Sluit een frequentieteller aan op knooppunt R17/R16
- Zet de "delta" schakelaar in stand –0–
- Zet de zend-ontvanger in stand ontvangen (RX)
- Regel m.b.v. VR2 de frequentie af op 10,240 MHz \pm 30 Hz.
- d. – Sluit een AC millivoltmeter aan op knooppunt R17/R16.
- Zet de zend-ontvanger in stand zenden (TX)
- Regel m.b.v. T5 af op maximum uitslag.

II. Afregelen van de "PLL"

- Sluit een AC millivoltmeter aan op pin 22 van IC1
- Regel m.b.v. T4 af op maximum uitslag.

III. Afregelen van de "lock" spanning

- Sluit een DC voltmeter aan op knooppunt R26/R27
- Zet zend-ontvanger m.b.v. kanaalkiezer op kanaal 11.
- Zet zend-ontvanger in stand zenden (TX)
- Regel m.b.v. T3 af op een gelijkspanning van 4,5 V.

Ontvanger**Algemeen:**

- Zet "squelch" regelaar op minimum, "delta" schakelaar op stand –0– en "RF gain" schakelaar op "on".
- Zet volume regelaar op maximum.
- Zet zend-ontvanger m.b.v. kanaalkiezer op kanaal 11.
- Sluit een AC millivoltmeter aan op de luidsprekeruitgang.

I. Afregelen van de gevoeligheid

- a. – Injecteer vanuit een 50 Ω bron een ongemoduleerd signaal van 27,085 MHz (kanaal 11), \pm 10 μ V op de antenne-ingang.
- Regel m.b.v. respectievelijk T6, T7, T8 en T9 af op minimale uitslag (minimale ruis).
- Herhaal bovengenoemde cyclus.
- b. – Injecteer een FM gemoduleerd signaal (1250 Hz) met een zwaai van 0,75 kHz en een draaggolf van 27,085 MHz (\pm 10 μ V) op de antenne-ingang.
- Regel m.b.v. T10 af op maximum uitslag.

II. Afregelen van de squelch

- Injecteer een FM gemoduleerd signaal (1250 Hz) met een zwaai van 0,75 kHz en een draaggolf van 27,085 MHz (10 μ V) op de antenne-ingang.
- Zet de "squelch" regelaar op maximum.
- Regel m.b.v. VR6 zo af dat het signaal op de AC millivoltmeter juist verdwijnt.

- Zet "squelch" regelaar terug op minimum voor verdere afregelingen.

III. Afregelen van de S-meter

- Injecteer een signaal van 27,085 MHz (10 μ V) op de antenne-ingang.
- Regel VR9 zo af dat er 5 leds van de S-meter oplichten.

IV. Afregelen van de "RF-gain"

- Injecteer een FM gemoduleerd signaal (1250 Hz) met een zwaai van 0,75 kHz en een draaggolf van 27,085 MHz (0,5 μ V) op de antenne-ingang.
- Regel de volume-regelaar zo af dat de voltmeter een uitslag van 0 dB geeft.
- Zet de "RF-gain" schakelaar op stand "off".
- Verhoog het signaal van de signaalgenerator met 20 dB.
- Regel VR4 zo af dat de voltmeter weer een uitslag geeft van 0 dB.

Zender**Algemeen:**

- Zet zend-ontvanger m.b.v. kanaalkiezer op kanaal 11.
- Zet de zend-ontvanger in stand zenden (TX)
- In geen geval mag de PTT (press-to-talk) schakelaar ingedrukt worden wanneer de zend-ontvanger niet correct is afgesloten met een 50 Ω antenne of kunstbelasting.

I. Afregelen van het HF vermogen

- Sluit een HF vermogensmeter op de antenne-uitgang aan.
- Regel m.b.v. respectievelijk T1, T2, L7 en L8 af op maximaal vermogen.
- Regel m.b.v. L6 af op het wettig toegestane zendvermogen van 500 mW en lak deze na afregeling af.

II. Afregelen van de RF-meter

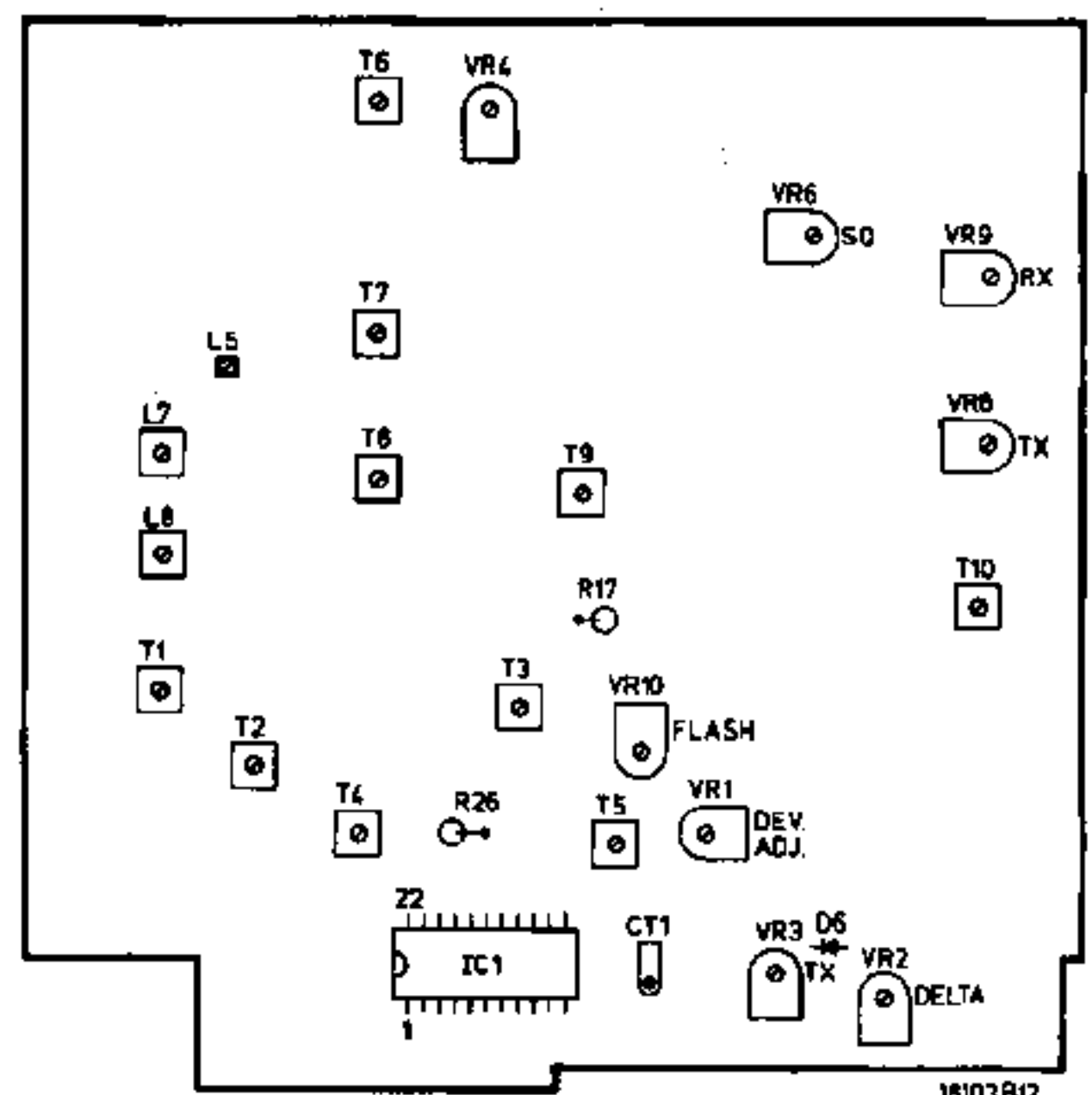
- Regel m.b.v. VR8 zo af dat 5 leds van de RF-meter oplichten.

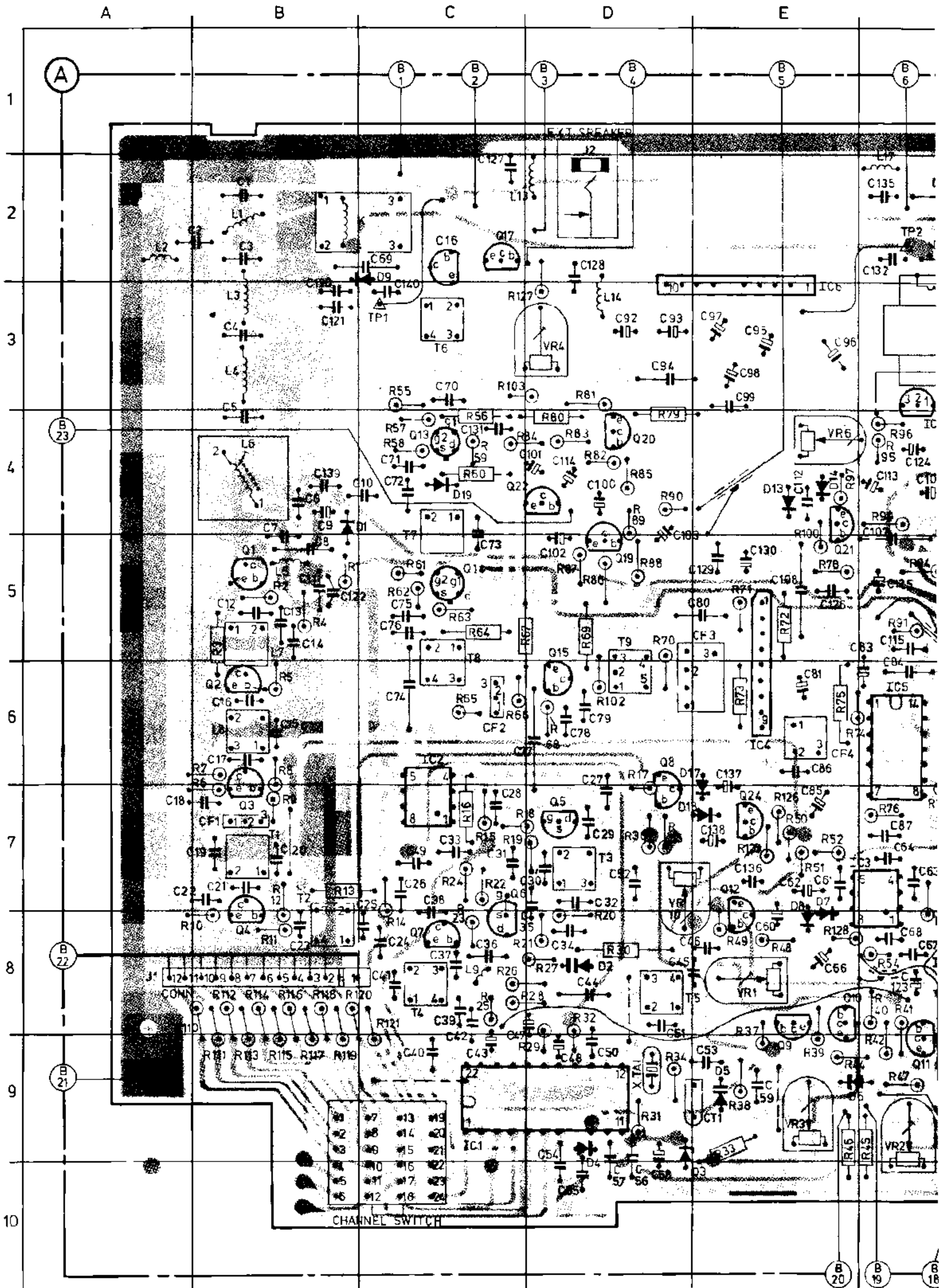
III. Afregelen van de modulatiezwaai

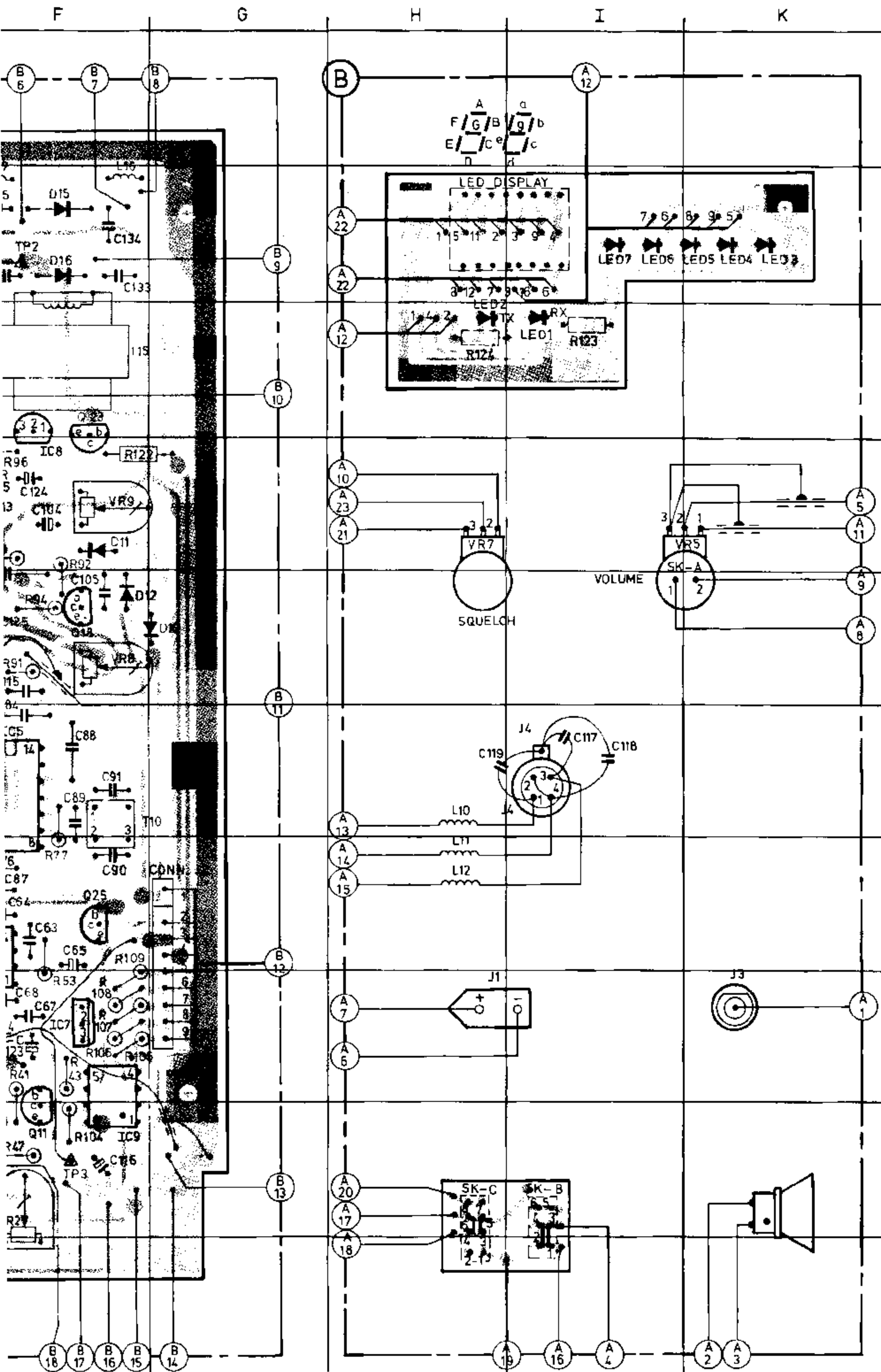
- Sluit een zwaai-meter aan op de antenne bus
- injecteer, vanuit een 600 Ω bron, een signaal van 1250 Hz, 3 mV op de microfoon ingang.
- Regel m.b.v. VR1 af op een zwaai van 1,6 kHz.

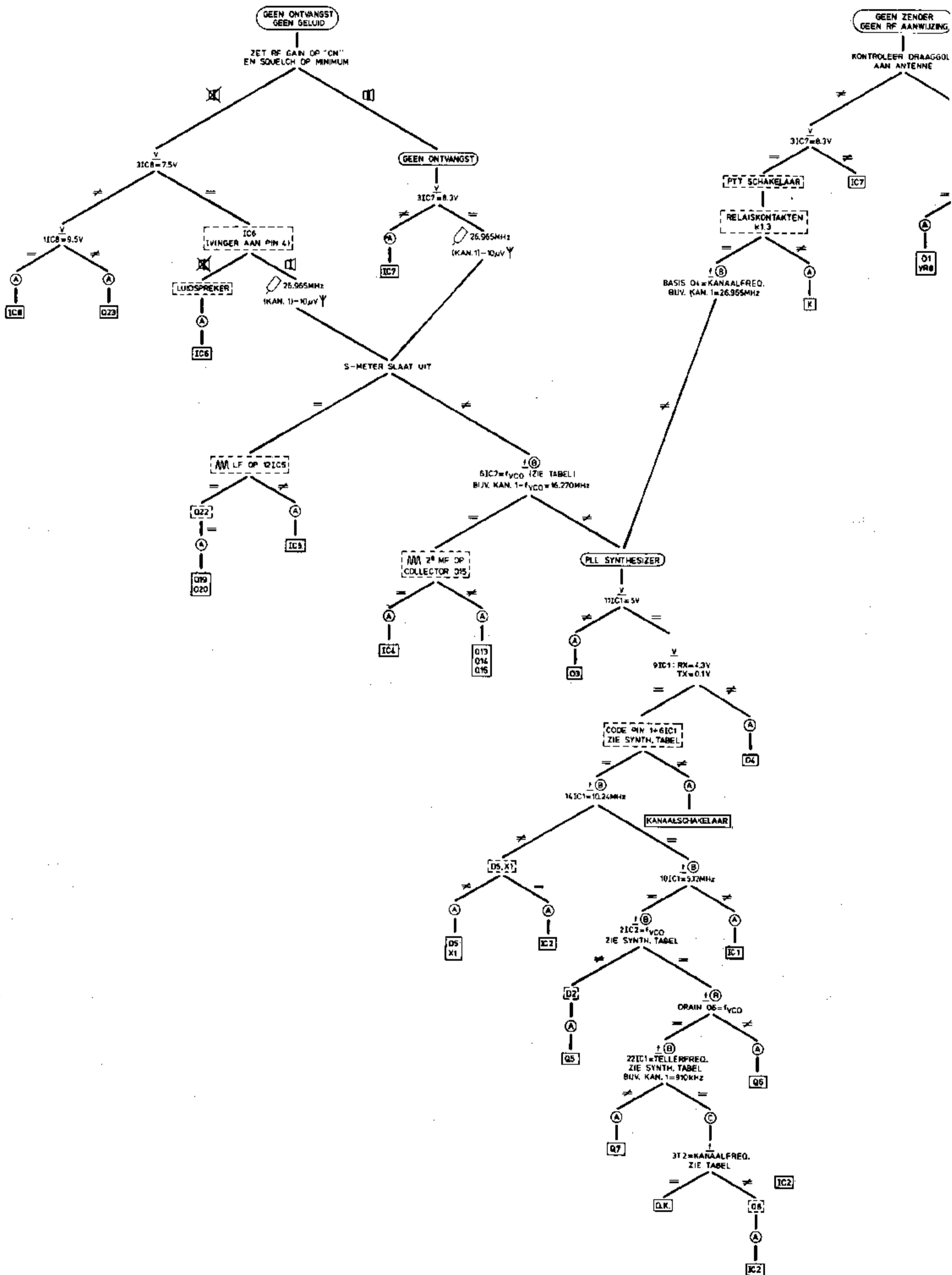
IV. Afregelen van de TX led

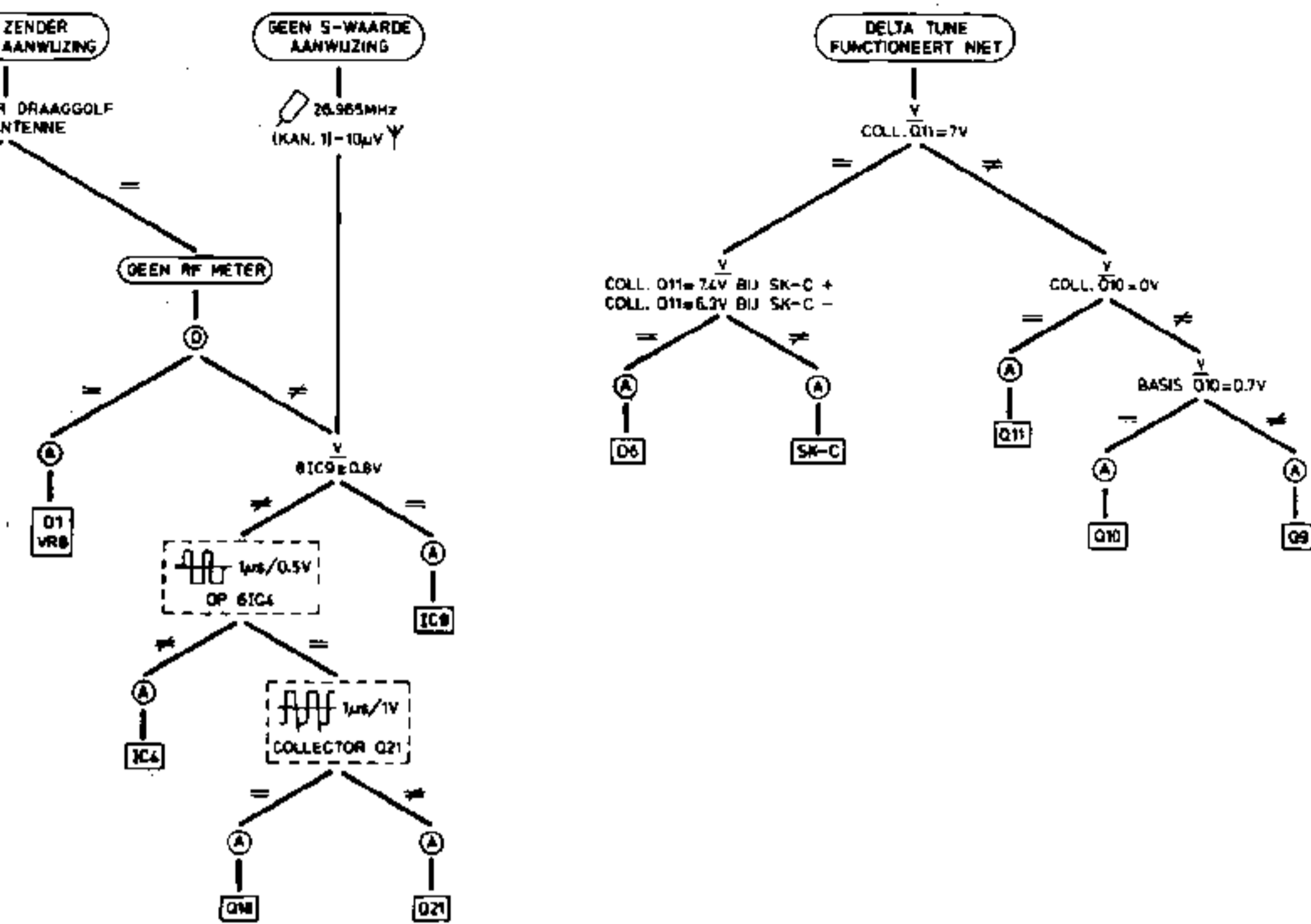
- Injecteer, vanuit een 600 Ω bron, een signaal van 1250 Hz, 3 mV op de microfoon ingang.
- Regel m.b.v. VR10 zo af dat de TX led juist niet oplicht.











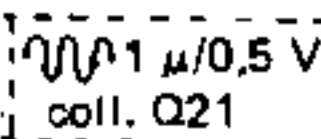


19930E12

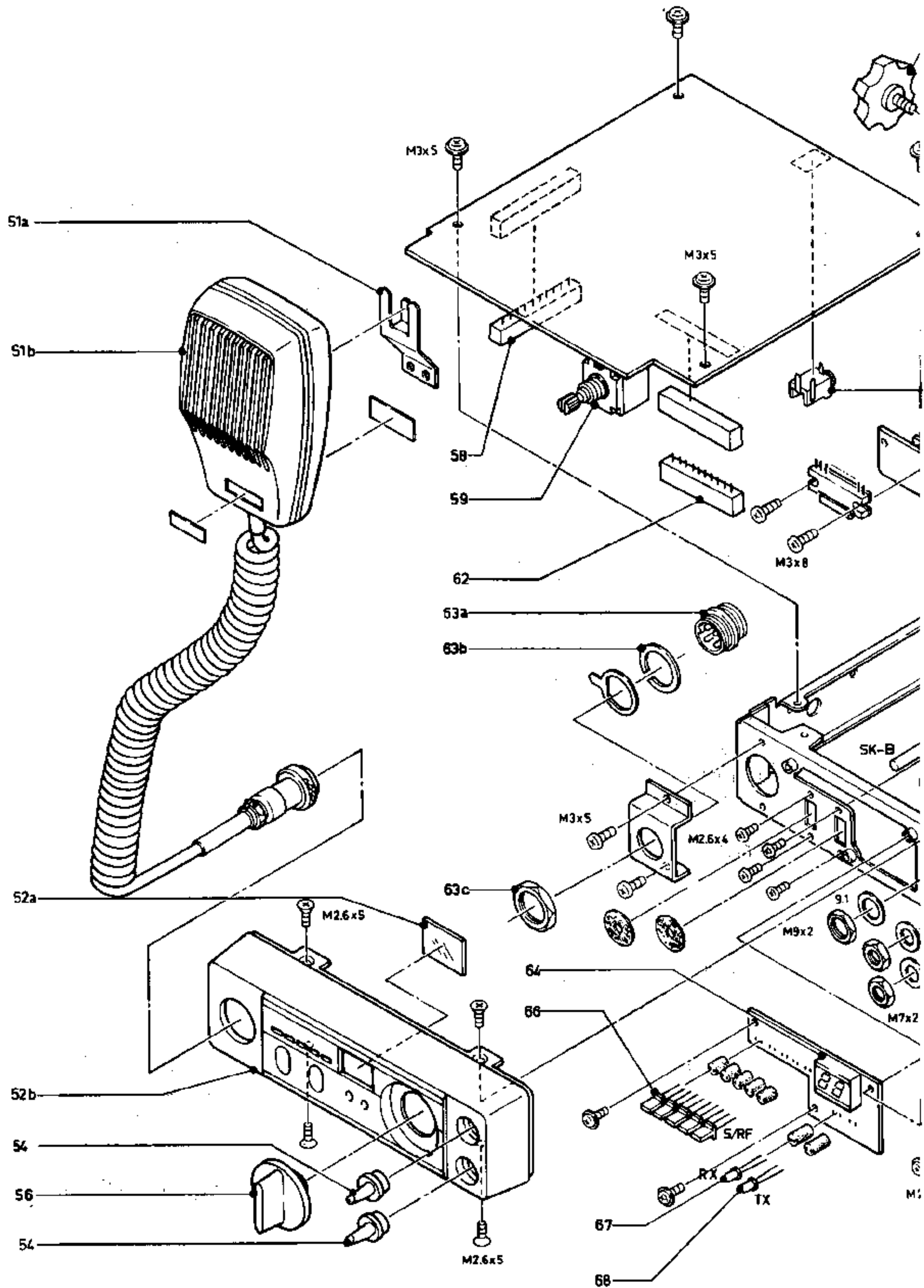
Omdat MOS IC's in het algemeen zeer gevoelig zijn voor overbelasting en te hoge spanning dient bij het meten de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen te worden.

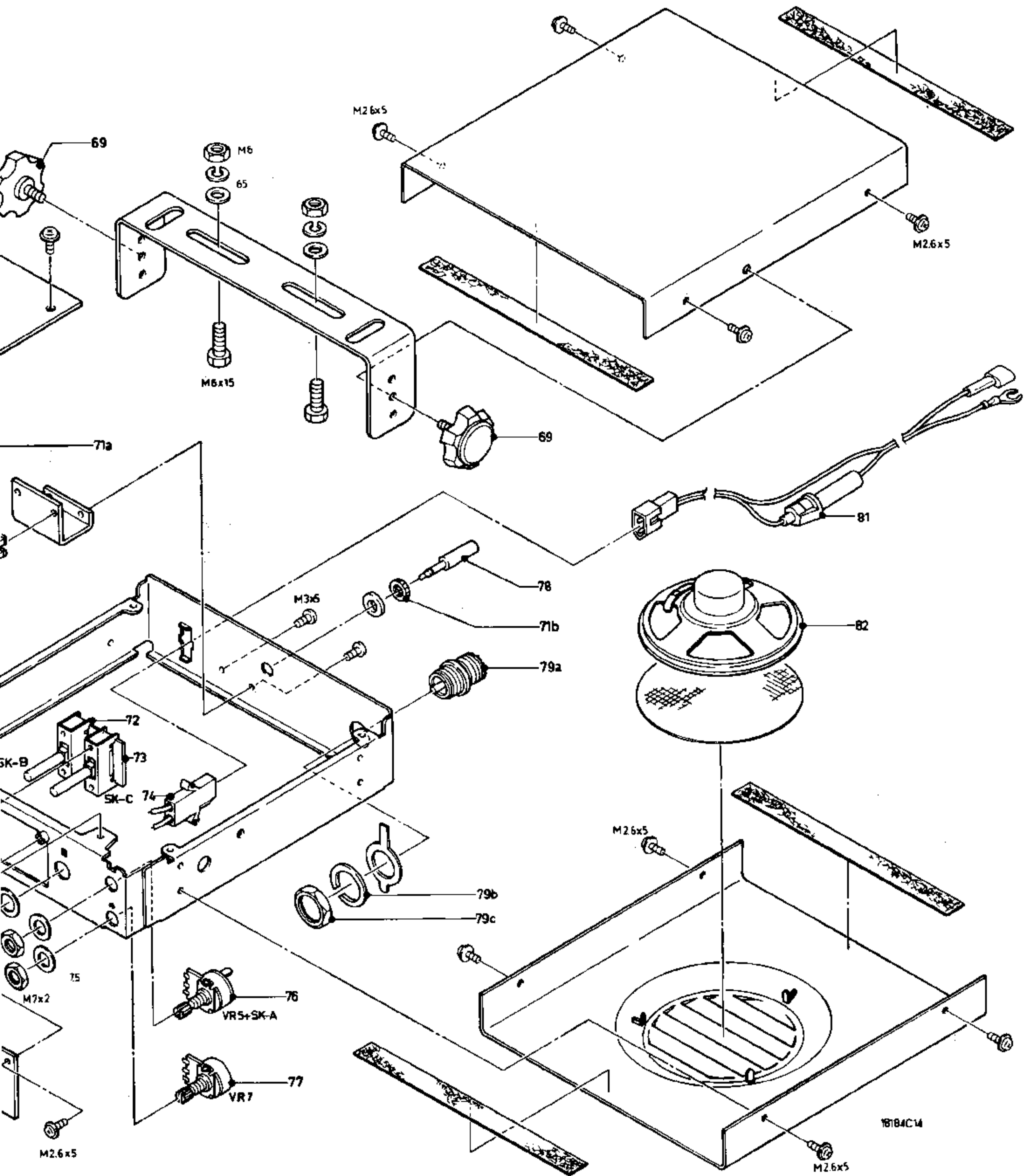
Zie voor verdere instructies de bijsluiters in de verpakking van de IC's.


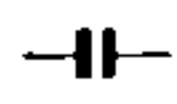




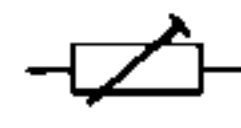

Verklaringen van de toegepaste termen en symbolen in de foutzoekboom

- | | |
|---|---|
| <p>(A) Controleer bedrading, omringende componenten en printspoor op onderbrekingen of kortsluiting.</p> <p>(B) te meten via 2,7 nF</p> <p>(C) Regel m.b.v. T3 de spanning op knooppunt R26/R27 af op 4,5 V met het apparaat geschakeld op kanaal 11 en in stand zenden.</p> <p>(D) Controleer of bij ontvangst van een signaal de S-meter een aanwijzing geeft.</p> <p>= Geen afwijking</p> <p>≠ Wel afwijking</p> <p>🔊 Geluid of ruis</p> | <p> Geen geluid</p> <p> Signaal toevoeren aan antenne</p> <p><u>V</u> 31C7 Spanning meter op pin 3 van IC7</p> <p><u>f</u> 61C2 Frequentie meten op pin 6 van IC2</p> <p>geen ontvangst Fout die kan optreden</p> <p> 1 µs/0,5 V Controleer het signaal op oscilloscoop met tijdbasis 1 µs op de collector van Q21.</p> <p>IC6 Betreffend onderdeel op juiste werking controleren</p> <p>Q23 Betreffend onderdeel is defect</p> |
|---|---|

51 (a+b)	4822 242 30075
52 (a+b)	4822 423 50493
54	4822 413 30866
56	4822 411 20289
58	4822 265 40158
59	4822 273 80232
62	4822 265 40159
63 (a...c)	4822 265 30201
64	4822 130 90032
66	4822 130 31259
67	4822 130 31261
68	4822 130 31258
69	4822 413 50957
71 (a+b)	4822 267 30338
72	4822 277 10512
73	4822 277 10513
74	4822 267 40305
76	4822 101 50235
77	4822 101 30344
78	4822 264 30048
79 (a...c)	5322 267 10001
81	4822 321 20359
82	4822 240 30163





					
Q1	2SC2086	4822 130 41464	CT1	Trimmer 20 pF	4822 125 50111
Q2,3,4	2SC829C	5322 130 44319	C10	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
Q5,6	2SK33E - FET	4822 130 41466	C11	Ceramic 22 nF-50 V	4822 122 40178
Q7	2SC829C	5322 130 44319	C14,15,18, 20,22,24	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
Q8,9,10, 11,12	2SC828S	5322 130 44318	C29	Ceramic 22 nF-50 V	4822 122 40178
Q13,14	3SK45B - FET	4822 130 41369	C31	Ceramic 2 pF - 50 V	4822 122 40171
Q15,16	2SC829C	5322 130 44319	C33	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
Q17	2SC828S	5322 130 44318	C35	Ceramic 5 pF-50 V	5322 122 34033
Q18	2SC829C	5322 130 44319	C42	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
Q19,20	2SC828S	5322 130 44318	C43	Tantaal 1 μ F-16 V	5322 124 14075
Q21	2SC829C	5322 130 44319	C44	Mylar 100 nF-50 V	4822 121 40522
Q22	2SC828S	5322 130 44318	C45	Mylar 1 nF-50 V	4822 121 40269
Q23	2SD355D	4822 130 41465	C46	Mylar 4,7 nF-50 V	4822 121 40337
Q24,25	2SC828S	5322 130 44318	C47	Tantaal 4,7 μ F-16 V	5322 124 14064
 			C48	Tantaal 1 μ F-16 V	5322 124 14075
D1	1N60P	4822 130 30312	C49	Ceramic 22 nF-50 V	4822 122 40178
D2	1SV68	4822 130 31262	C53	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
D3	HZ5C	4822 130 34233	C54	Ceramic 47 nF-50 V	4822 122 40179
D4	1N60P	4822 130 30312	C56	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
D5	1SV68	4822 130 31262	C59	Mylar 10 nF-50 V	4822 121 41134
D6	1N4448	5322 130 34464	C60	Tantaal 1 μ F-16 V	5322 124 14075
D7,8	1N60P	4822 130 30312	C62	Tantaal 10 μ F-16 V	5322 124 14066
D9,10	1N4448	5322 130 34464	C64	Mylar 2,2 nF-50 V	4822 121 41223
D11,12, 13,14	1N60P	4822 130 30312	C67	Mylar 1 nF-50 V	4822 121 40269
D15	SR1K2	4822 130 31127	C68	Mylar 4,7 nF-50 V	4822 121 40337
D16	1N4448	5322 130 34464	C69	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
D17,18	1N60P	4822 130 30312	C71,72,75, 76,78,79	Ceramic 22 nF-50 V	4822 122 40178
LED1	PG3432SX - groen	4822 130 31261	C80	Mylar 100 nF-50 V	4822 121 40522
LED2	AR3432S - rood	4822 130 31258	C83	Tantaal 1 μ F-16 V	5322 124 14075
LED3,4,5, 6,7	LN05202P - rood	4822 130 31259	C84	Mylar 47 nF-50 V	4822 121 40342
			C86	Ceramic 22 nF-50 V	4822 122 40178
IC1	30801 PLL synthesizer	4822 209 10092	C87	Mylar 33 nF-50 V	4822 121 40412
IC2	HA1202	4822 209 80653	C88	Mylar 100 nF-50 V	4822 121 40522
IC3	LA3201	4822 209 80654	C89	Poly-styrol 2200 pF	4822 121 90024
IC4	AN278	4822 209 80652	C94	Mylar 100 nF-50 V	4822 121 40522
IC5	AN240P	4822 209 80651	C98	Elco 0,1 μ F-50 V	4822 124 20932
IC6	HA1366WR	4822 209 80575	C99	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 41077
IC7	μ PC78L08K	4822 209 80656	C100,103	Elco 0,1 μ F-50 V	4822 124 20932
IC8	NJM78L08A	4822 208 80655	C105	Mylar 22 nF-50 V	4822 121 40407
IC9	SN16899P	4822 209 80557	C108	Mica 120 pF-100 V	4822 122 40181
			C112	Mylar 22 nF-50 V	4822 121 40407
L2		4822 156 10443	C115	Mylar 10 nF-50 V	4822 121 41134
L5		4822 156 20877	C117,118	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
L6		4822 156 20881	C121,126, 127,128, 129,131, 132,133, 134,135	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
L7		4822 156 20878	C136	Mylar 10 nF-50 V	4822 121 41134
L8		4822 156 20879	C139	Ceramic 10 nF-50 V	4822 122 40177
L9	27 μ H	4822 157 51069			
L10,11,12, 13,14	10 μ H	4822 158 20365	VR1	Trimpot 1 k Ω	4822 100 10228
L15		4822 152 20489	VR2	Trimpot 5 k Ω	4822 100 10294
L16		4822 158 20366	VR3	Trimpot 50 k Ω	4822 100 10296
L17	10 μ H	4822 158 20365	VR4	Trimpot 5 k Ω	4822 100 10294
			VR5 (+SK-A)	Vol. control 50 k Ω	4822 101 50235
T1,2		4822 156 40715	VR6	Trimpot 50 k Ω	4822 100 10296
T3		4822 156 10504	VR7	Squelch control 50 k Ω	4822 101 30344
T4		4822 156 40716	VR8,9,10	Trimpot 100 k Ω	4822 100 10295
T5		4822 156 40717	-Miscellaneous-		
T6		4822 156 40718	CF1	Filter 27 MHz	4822 242 70326
T7		4822 156 40719	CF2	Filter 10,7 MHz	4822 242 70329
T8		4822 156 40714	CF3	Filter 455 kHz	4822 242 70328
T9		4822 156 30707	CF4	Filter 455 kHz	4822 242 70327
T10		4822 156 20876	X-tal	Crystal 10,24 MHz	4822 242 70331
			K	Relay	4822 280 80383