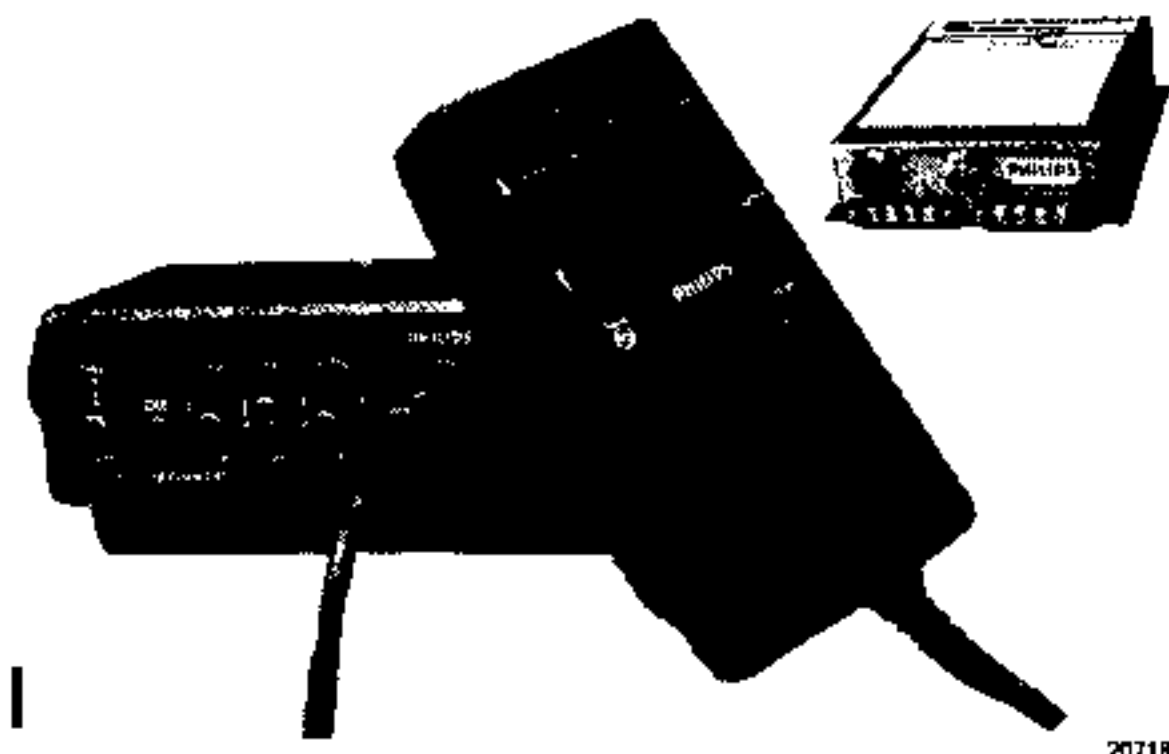
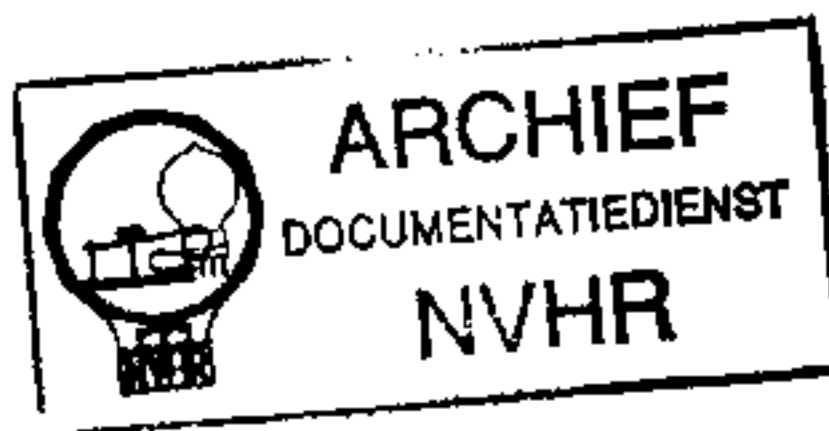


Service
Service
Service

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Met dank aan www.radiomuseum-hengelo.nl

2071BA

Service Manual

12 V

INHOUD:

	Pagina
Technische specificaties	2
Kanalenoverzicht	2
Bedieningselementen	3
Gebruiksaanwijzing	3, 4
Ontstoring auto voor CB/MARC	4
Reparatiewenken	4
Demontage microfoon eenheid	4
Meetinstrumenten voor CB/MARC	5
Verklaring symbolen blokschema	6
Blokschema	6, 7
Principe schema (analoog)	8, 9,10
Printplaat spoorzijde transceiver box	11,12
Spanningen halfgeleiders transceiver box	13
Principe schema (digitaal)	14,15
Spanningen halfgeleiders (Microfoon eenheid)	16
Halfgeleider lay-out (Microfoon eenheid)	16
Printplaat microfoon eenheid met bedrading (componentzijde)	17
Printplaat schakelbox met bedrading (spoorzijde)	18
Printplaat transceiver box met bedrading (componentzijde)	19,20
Afregelinstructies	21
Trimplan	22
Halfgeleider lay-out transceiver box	23
Foutzoekmethode	24,25,26
Exploded view en mechanische stuklijst	27,28
Electrische stuklijst	29,30

TECHNISCHE SPECIFICATIES

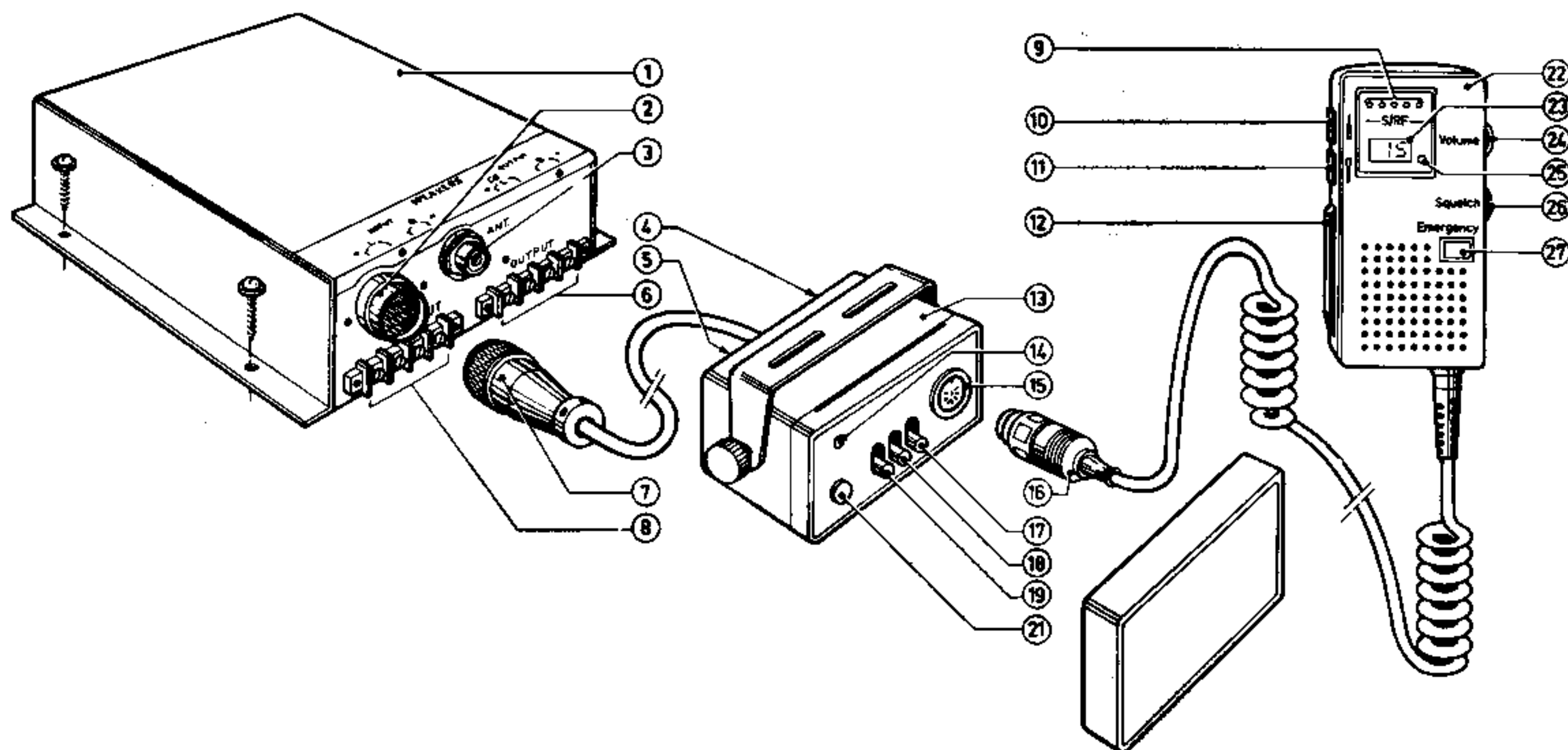
Algemeen:		
Aantal kanalen	: 22	
Frequentiebereik	: 26.965-27.225 MHz	
Antenne-impedantie	: 50 Ω	
Luidspreker-impedantie	: 4 Ω	
Microfoon	: 500-600 Ω dynamisch	
Afmetingen	zender-ontvanger- kast	: 150 x 50 x 230 mm
	microfoon	: 60 x 110 x 30 mm
	bedieningskast	: 90 x 30 x 70 mm
Voedingsspanning		: 13,2 V DC
Ontvanger:		
Gevoeligheid		: bij 1 kHz, 1.5 kHz zwaai, 12 dB sinad FM < 0,7 μV
Squelch gevoeligheid		: < 0,5 μV - 1000 μV
Frequentie tolerantie		: < ± 0.005 %

Middenfrequentie	
1e MF	: 10.695 MHz
2e MF	: 455 kHz
LF uitgangsvermogen	: 4.0 W/4 Ω
S-meter gevoeligheid	
1 LED	= S1 = 3 μV antennesignaal
2 LED's	= S3 = 10 μV antennesignaal
3 LED's	= S6 = 30 μV antennesignaal
4 LED's	= S9 = 100 μV antennesignaal
5 LED's	= + 20 dB = 1 mV antennesignaal
 Zender:	
Ingangsvermogen	: < 2 W
HF-uitgangsvermogen	: 0.5 W
Frequentie tolerantie	: < ± 0.005 %
Modulatie soort	: FM (F3)
Modulatie diepte	: FM minstens 1.5 kHz zwaai

KANALEN OVERZICHT

Kanaal	Frequentie	Kanaal	Frequentie
1	26.965 MHz	13	27.115 MHz
2	26.975 MHz	14	27.125 MHz
3	26.985 MHz	15	27.135 MHz
4	27.005 MHz	16	27.155 MHz
Kanaal	Frequentie	Kanaal	Frequentie
5	27.015 MHz	17	27.165 MHz
6	27.025 MHz	18	27.175 MHz
7	27.035 MHz	19	27.185 MHz
8	27.055 MHz	20	27.205 MHz
Kanaal	Frequentie	21	27.215 MHz
9	27.065 MHz	22	27.225 MHz
10	27.075 MHz		
11	27.085 MHz		
E			
12	27.105 MHz		

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.



19266E12

BEDIENINGSELEMENTEN

① Zendontvanger		
② Connector 20 pins	J4	
③ Connector antenne	J1	
④ Connector voeding	J5	
⑤ Aansluiting voor uitwendige luidspreker	J6	
⑥ Connector uitgang	J3	
⑦ Aansluitkabel schakelkast		
⑧ Connector ingang	J2	
⑨ S/RF meter	LED2÷LED6	
⑩ Schakelaar "op"	SK-G	
⑪ Schakelaar "neer"	SK-H	
⑫ Schakelaar PTT	SK-F	
⑬ Schakelkast		
⑭ aan/uit indicatie LED50		LED50
⑮ Connector microfoon		J7
⑯ Aansluitkabel microfoon		
⑰ Schakelaar "power" microfoon		SK-E
⑱ Schakelaar NB		SK-D
⑲ Schakelaar "Stand by"		SK-B
⑳ Schakelaar aan/uit		SK-A
㉑ Microfoon compleet		
㉒ Kanaal indicator		LED7,LED8
㉓ Volume regelaar		VR1
㉔ TX indicator		LED1
㉕ Squelch regelaar		VR2
㉖ Schakelaar noodroepkanaal		SK-J

WAARSCHUWING

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

GEBRUIKSAANWIJZING

- Sluit stekker van de antennekabel aan op antennebus ③

Opmerking:

Zet de zend/ontvanger nooit aan, wanneer hij niet aangesloten is op een antenne of kunstbelasting.

- Sluit connector (20 pins) ⑦ aan op bus ②
- Sluit microfoon stekker ⑮ aan op bus ⑮
- Zet schakelaars "Power Micr." ⑰ en "N.B." ⑱ in positie "Off" en schakelaar "St.By- C.B." ⑲ in positie "C.B."
- Zet regelaars "Volume" ㉓ en "squelch" ㉕ in minimum stand.

- Schakel apparaat nu in met druktoets "on/off" ㉑
- Indicator ⑭ licht op, kanaal nummer "1" verschijnt op display ㉒
- Afhankelijk van de sterkte van het te ontvangen signaal zullen een of meer "S/RF" Led's ⑨ oplichten.
- Stel gewenste geluidsterkte in met volume regelaar ㉓
- Het gewenste kanaal nummer wordt verkregen door op toets "up" ⑩ of "down" ⑪ te drukken, door eenmaal drukken wordt het kanaal nummer resp.met 1 stap verhoogd of verlaagd. Door de toets langer vast te houden worden de kanalen snel afgetast (4 kan./sec.)

- Door op toets ⑫ "press to talk" (P.T.T.) te drukken, staat het apparaat in positie zenden, en zal de indicatie led ⑫ oplichten. Na loslaten van P.T.T. toets schakelt het apparaat automatisch terug in stand "ontvangen".
- De "S/RF" indicator ⑨ geeft nu de sterkte van het uitgezonden signaal aan.
- Door op toets "Emergency" ⑳ te drukken, wordt automatisch kanaal 9 ingeschakeld, bestemd voor noodoproepen.
- Met de regelaar "Squelch" ㉔ is de achtergrondruis te elimineren op momenten dat geen signaal wordt ontvangen.
- Bij aansluiten van speaker op output ⑥ schakelt in "stand by" positie van schakelaar "Stand by/CB" ㉑ de zendontvanger bij signalen groter dan ingesteld squelch niveau automatisch over van auto-radio op CB berichten. Bij geen CB ontvangst wordt na ± 10 sec. terug geschakeld naar auto-radio. In "CB" positie krijgt men alleen "CB" berichten door.
- De schakelaar ⑮ in positie "N.B.", bedient de Noise Blanker; ter onderdrukking van elektromagnetische storingen.
- De "Power Microphone" schakelaar ⑰ dient om bij de ontvanger de verstaanbaarheid, onder ongunstige zendomstandigheden, te verbeteren.
- Externe luidspreker op bus ⑤ schakelaar "CB/St.By" ㉑ heeft geen invloed op bus ⑤ signalen groter dan ingesteld squelch niveau worden dan rechtstreeks doorgegeven aan externe speaker.
- Alleen luidspreker op linker uitgangsklem ⑥ geeft CB berichten door.

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 storingen 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 ontstoringsmateriaal toepassen dat voor CB/MARC apparatuur op de markt is.

REPARATIEWENKEN

Vervangen van schakelaar in schakelkast

Indien een schakelaar in de schakelkast dien te worden vervangen moet er als volgt worden gehandeld:

- Verwijder voorzichtig de aluminium tekstplaat, door een scherp mesje onder het plaatje te wrikken. Indien de tekstplaat wordt beschadigd dient deze te worden vervangen.
- Verwijder eventuele lijmresten op tekstplaat en plastic frontkap.
- Schroef de betreffende schakelaar los en vervang deze door een nieuwe.

- Lijm daarna de tekstplaat weer op de frontkap met behulp van bijv. Tite-bond 4822 389 20008.

Spanningen meten aan de FM en "control" print

De "FM" print (herkenbaar aan de pos. nummers beginnende met een 3) en de "control" print (pos.nrs. beginnende met een 7) liggen met de spoorzijde naar elkaar toe.

Om spanningen aan deze printen te kunnen meten dient de "FM" print te worden losgeschroefd (is bevestigd met 3 schroeven) en daarna om te draaien zodat de spoorzijden van beide printen bereikbaar worden. Men dient er op te letten dat de bedrading niet wordt beschadigd en dat er tijdens de metingen geen sluiting optreedt van de losse "FM" print tegen het chassis. Ook is het noodzakelijk om 2 extra massaverbindingen aan te brengen tussen de massasporen van de FM-print en het chassis, dit omdat de massaverbindingen door het losschroeven van de print worden verbroken.

Coaxiale kabels

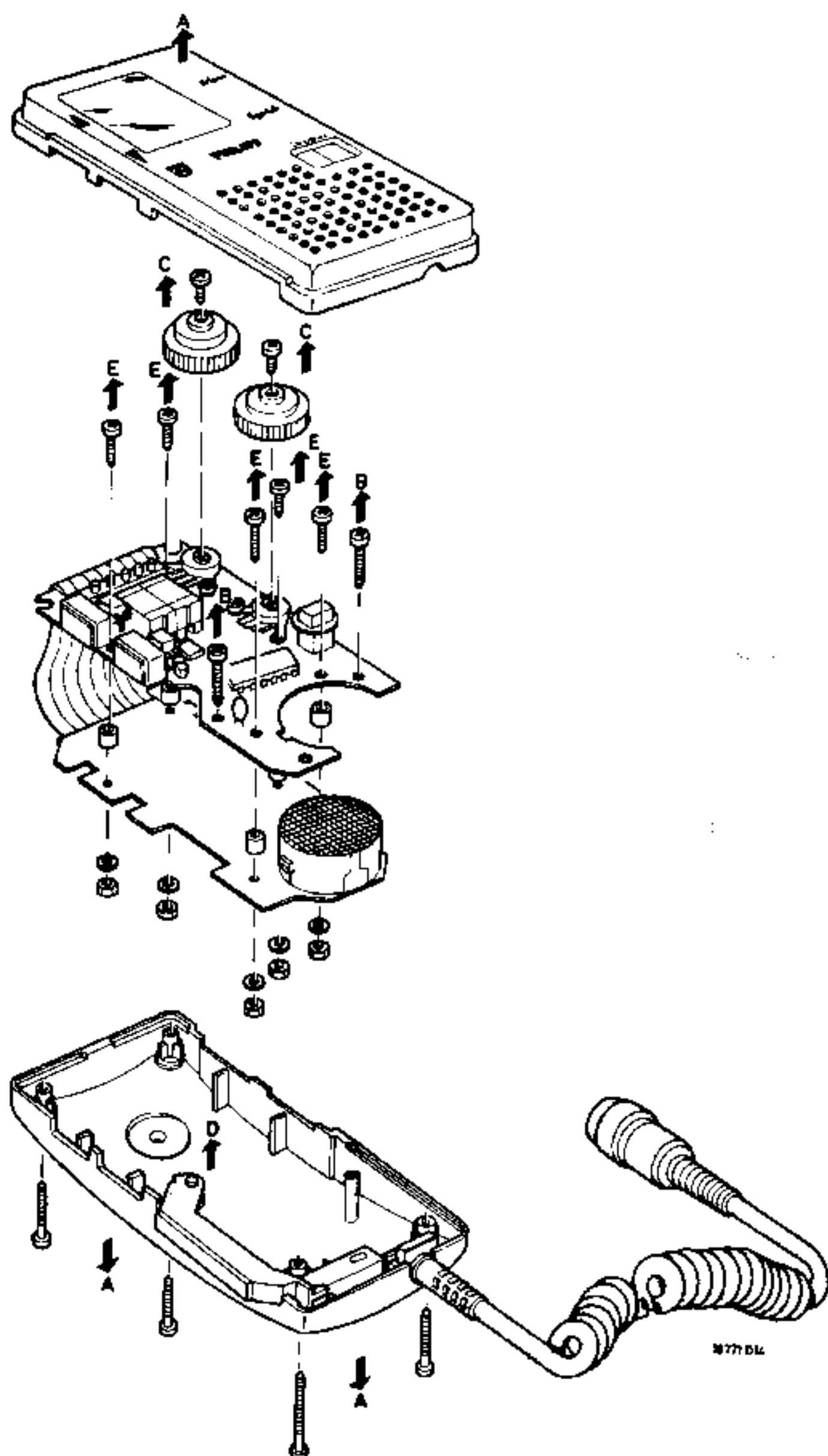
Voor het vervaardigen van coaxiale verlengkabels en/of meetkabels kan Concern Service de volgende materialen leveren.

"Mobile" coax kabel 50 Ω type RG58C-U codenummer 5322 320 10008.

"Base" coax kabel 50 Ω type RG213-U codenummer 4822 320 10021.

Contrasteker 50 Ω type SO239 codenummer 5322 267 10001.

De steker 50 Ω type PL259 heeft geen codenummer en wordt derhalve niet door Concern Service geleverd.



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 modulatiezwaai 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 Watt meter	0,5 - 10 W
Antenne	SWR meter	
Modulatie FM:	LF generator met gekalibreerde verzwakker (bijv. PM5108) zwaai meter	uitgangsimpedantie 600 Ω 0 - 5 kHz
Universele metingen en afregelingen	AC milivoltmeter (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 zendontvanger 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:

- 40-kanaals signaalgenerator met gekalibreerde verzwakker, frequentiebereik van 26.965 MHz - 27.405 MHz welke AM en FM te moduleren is met instelbare modulatie-diepte.
- Middenfrequent signaalgenerator met 3 frequenties resp. 11.150 MHz, 10.695 MHz en 455 kHz.
- Laagfrequent generator met 3 frequenties resp. 400 Hz, 1250 Hz en 2500 Hz.

d. HF Watt meter

e. LF Watt meter

f. Frequentie teller, frequentie bereik van 30 kHz - 40 MHz

g. Oscilloscoop met modulatie diepte schaal in %

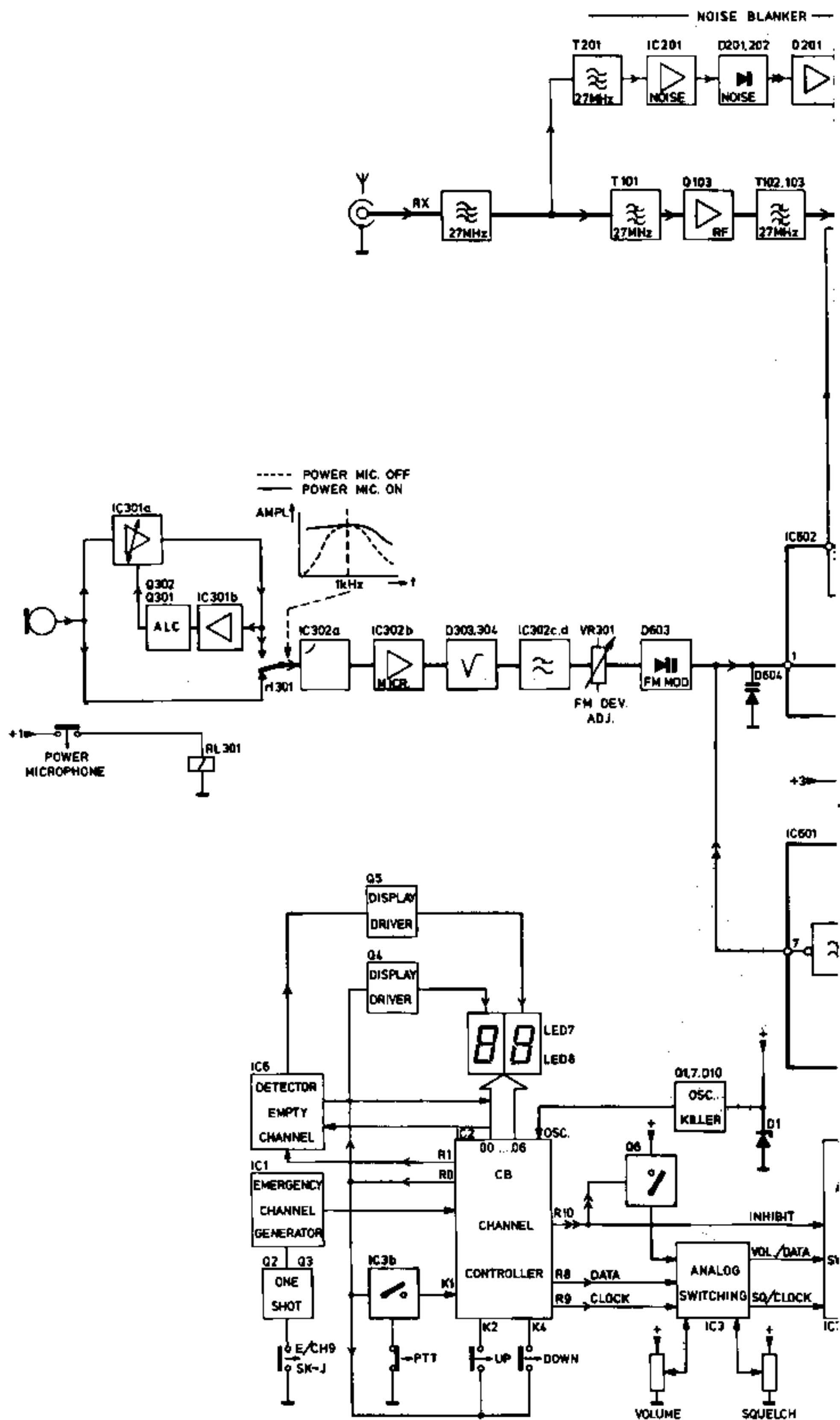
h. Zwaaimeter

i. 50 Ω antenne-impedantie

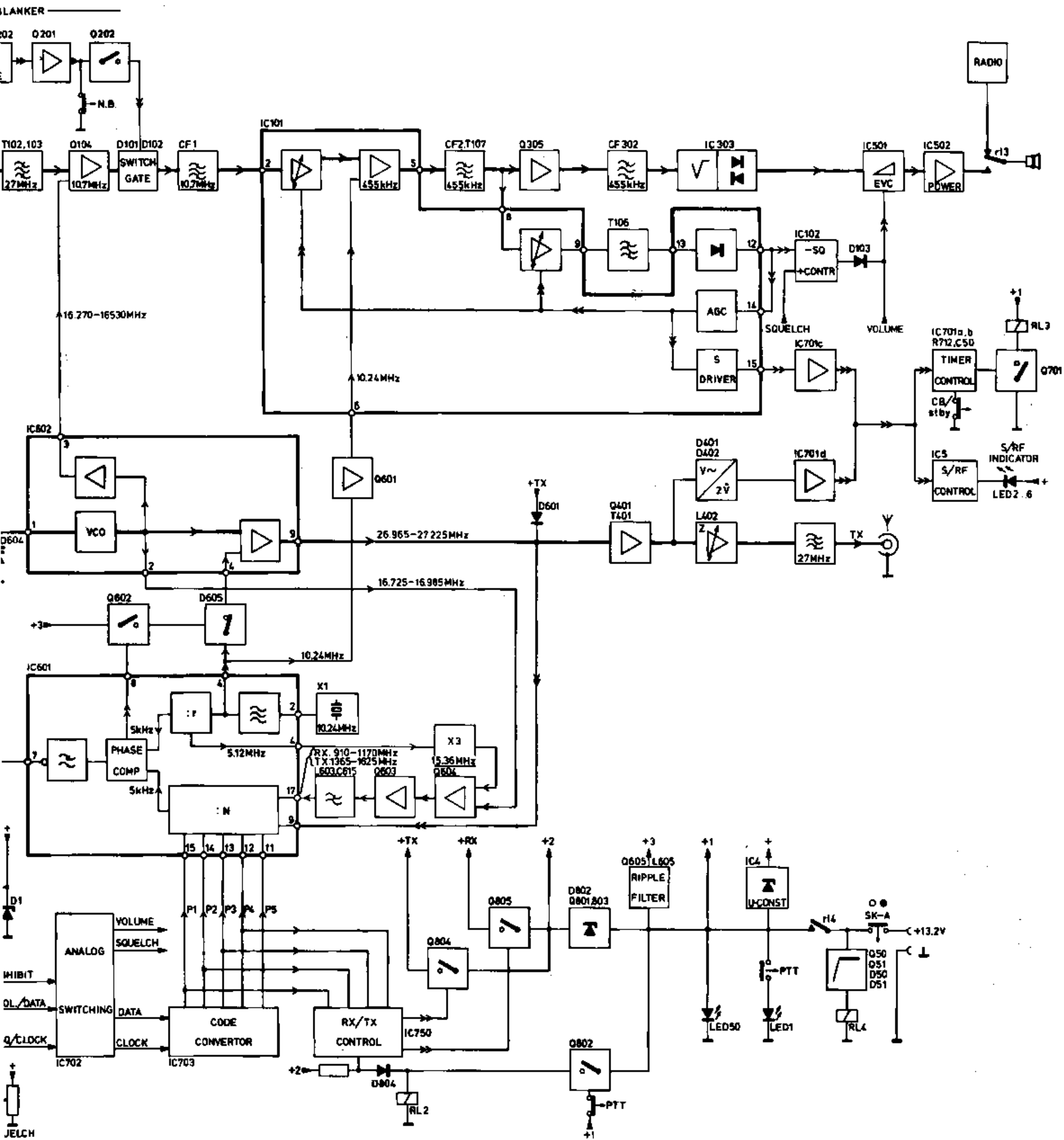
j. Power/SWR meter (bijgeleverd accessoire).

VERKLARING VAN DE IN HET BLOKSCHEMA TOEGEPASTE SYMBOLEN

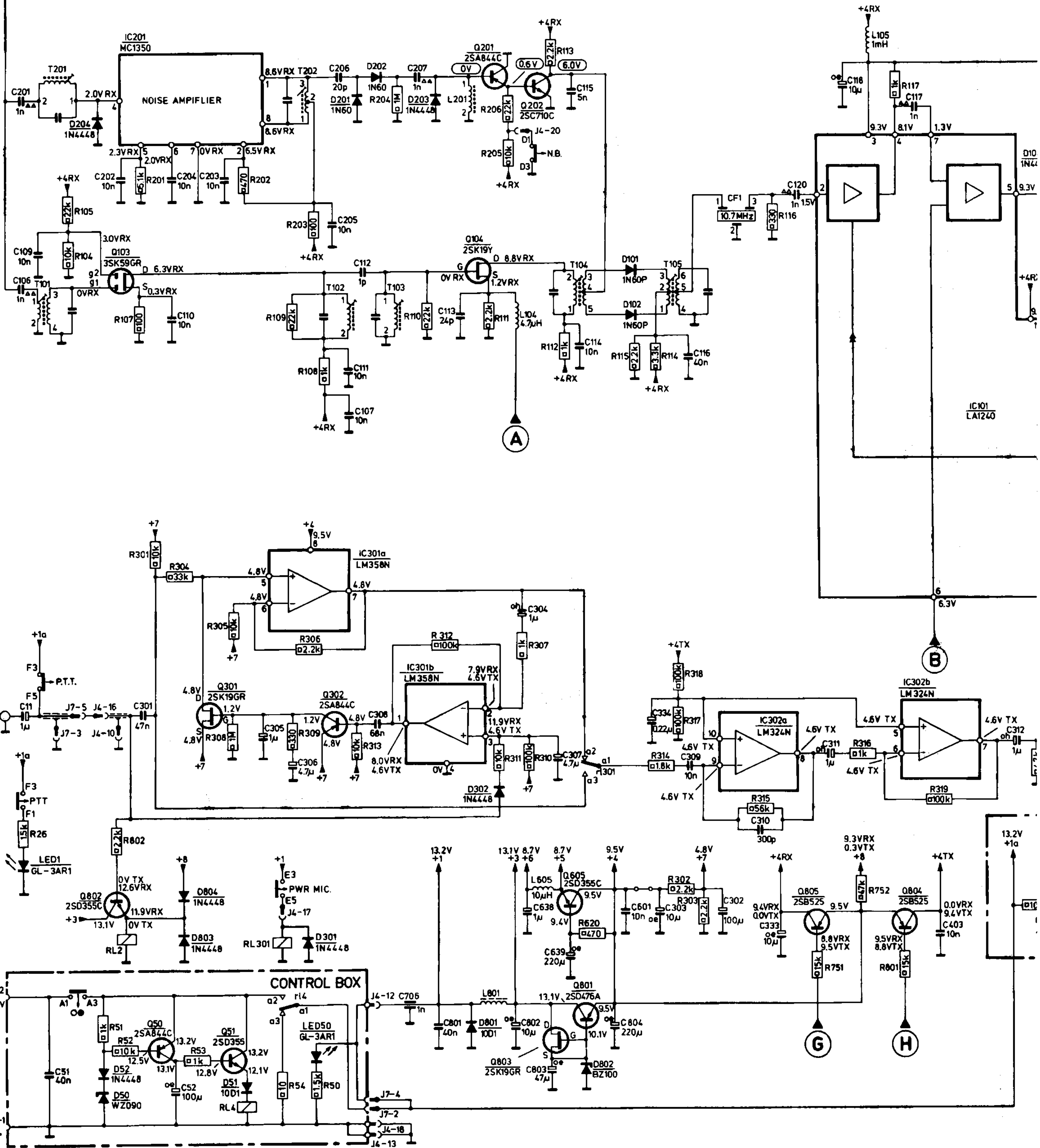
	Versterker
	Mixer - versterker
	Band doorlaatfilter
	Band sper filter
	Laag doorlaatfilter
	Oscillator
	Detector
	FM detector
	Limiter
	Stabilisator
	Regelbare versterker
	Electronische schakelaar
	Variabele impedantie aanpassing
	Spanningsverdubbelaar
	FM modulator
	Frequentiedeler
	Spannings niveau schakelaar
	Kristal oscillator
	Spannings gestuurde oscillator
	Pre-emphasis



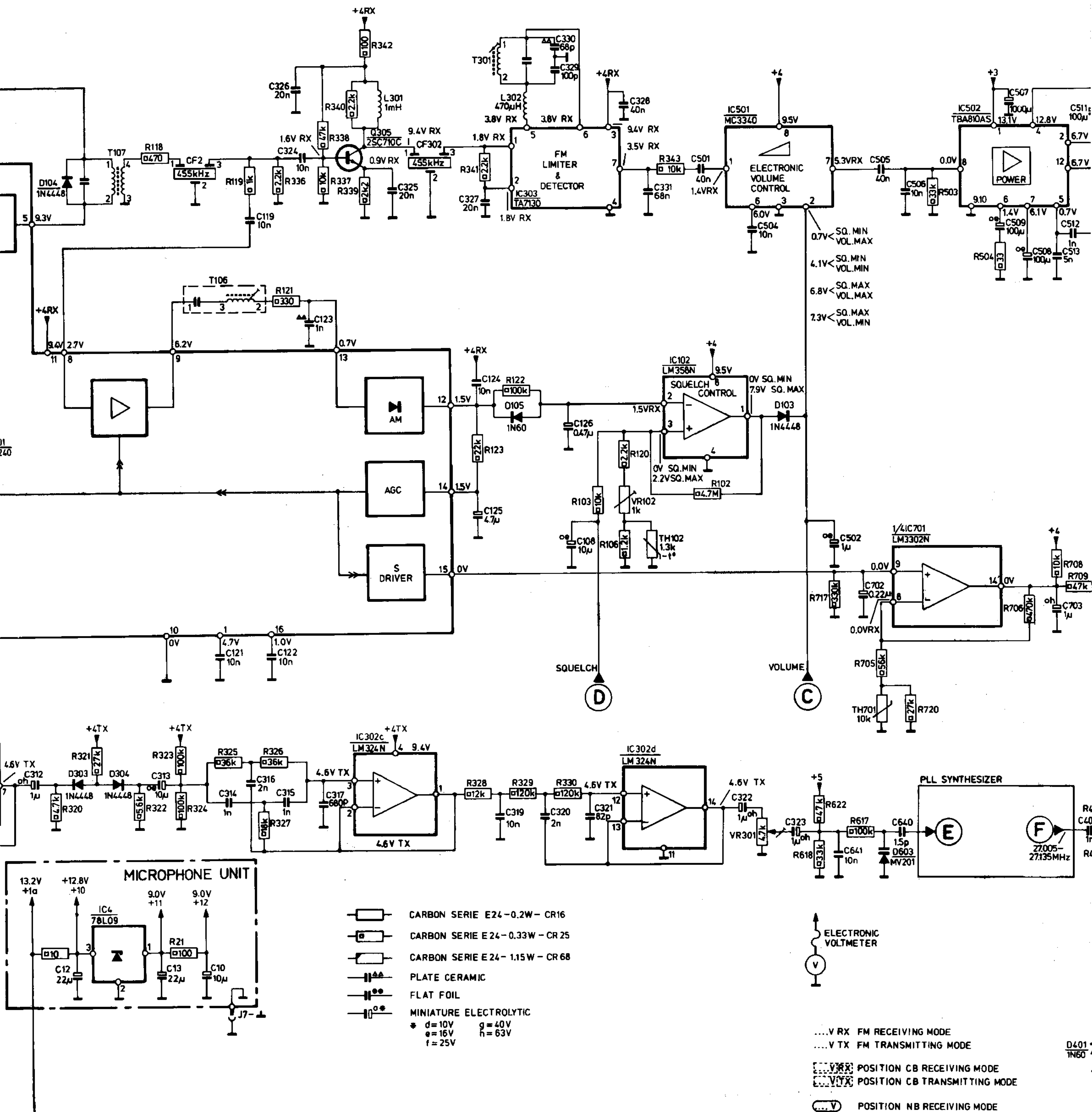
	Electronische volume regelaar
	Automatische niveau regeling



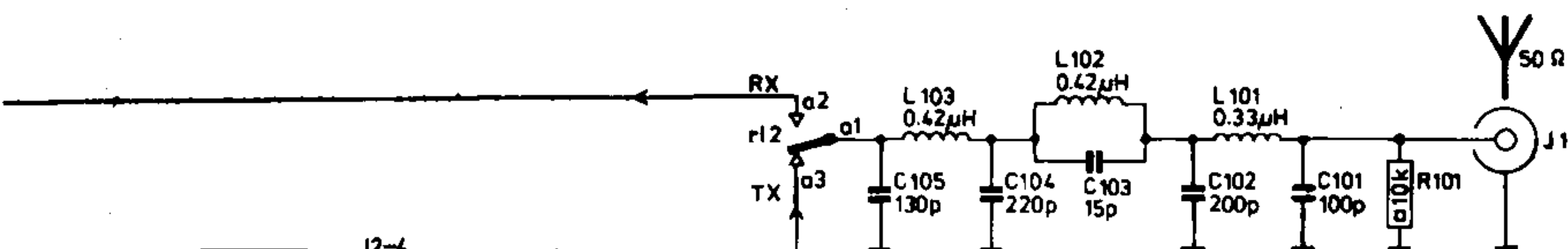
MISC.	T101	LED1	T201	D204	Q103	IC201	IC301	T202	102	D201	202	T103	D203	L201	Q104	201	L104	Q202	SK-DT104	D101	102	T105	CF1	L105	IC101	D104										
MISC.	SK-F	RL2	Q802	D50	52	Q50	301	D803	804	Q51	D51	RL301	4	Q302	LE050	D301	IC301a,b	Q803	D302	801	L801	Q605	L605	Q801	D802	IC302a	Q303	D305	Q805	Q804	IC302a	D3				
C	106	109	201	202			110	204	203			206	205	107	111	112	207	113		114	115	116		120	118	117										
C	11	51			301	52				305	306	308	706	801			802	803	304	638	307	639	601	804	303	334	309	302	318	310	333	311	403	312		
R			104	105	107	201				109	202	203	108		204	110		205	206	111	112	113		115	114		116			117						
R	26	51	52	802	301	53	304	308	305	309	54	306	50	313		312	311	310	307	620			314	302	303	317	318	315		751	752	316	801	319	25	320



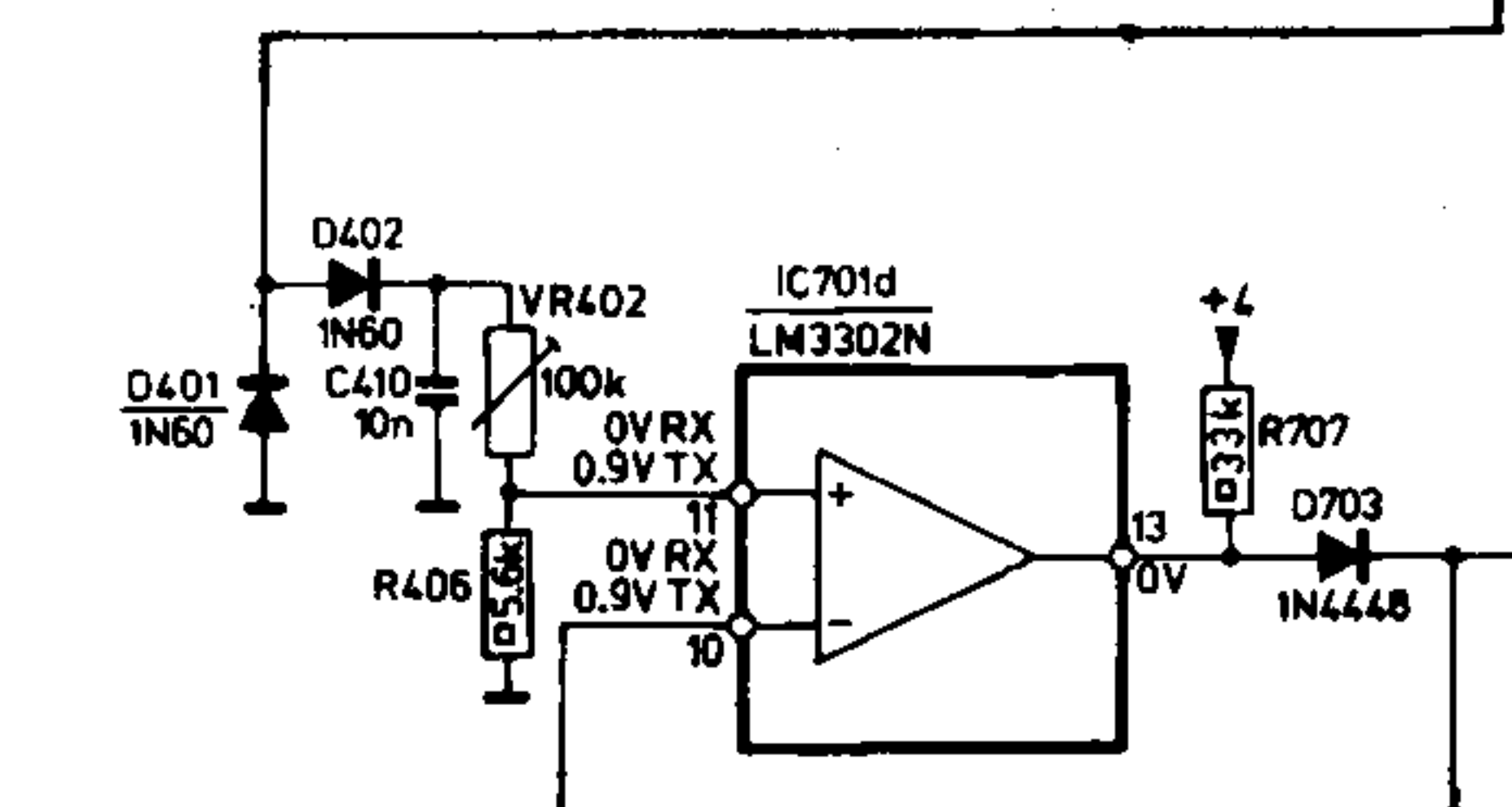
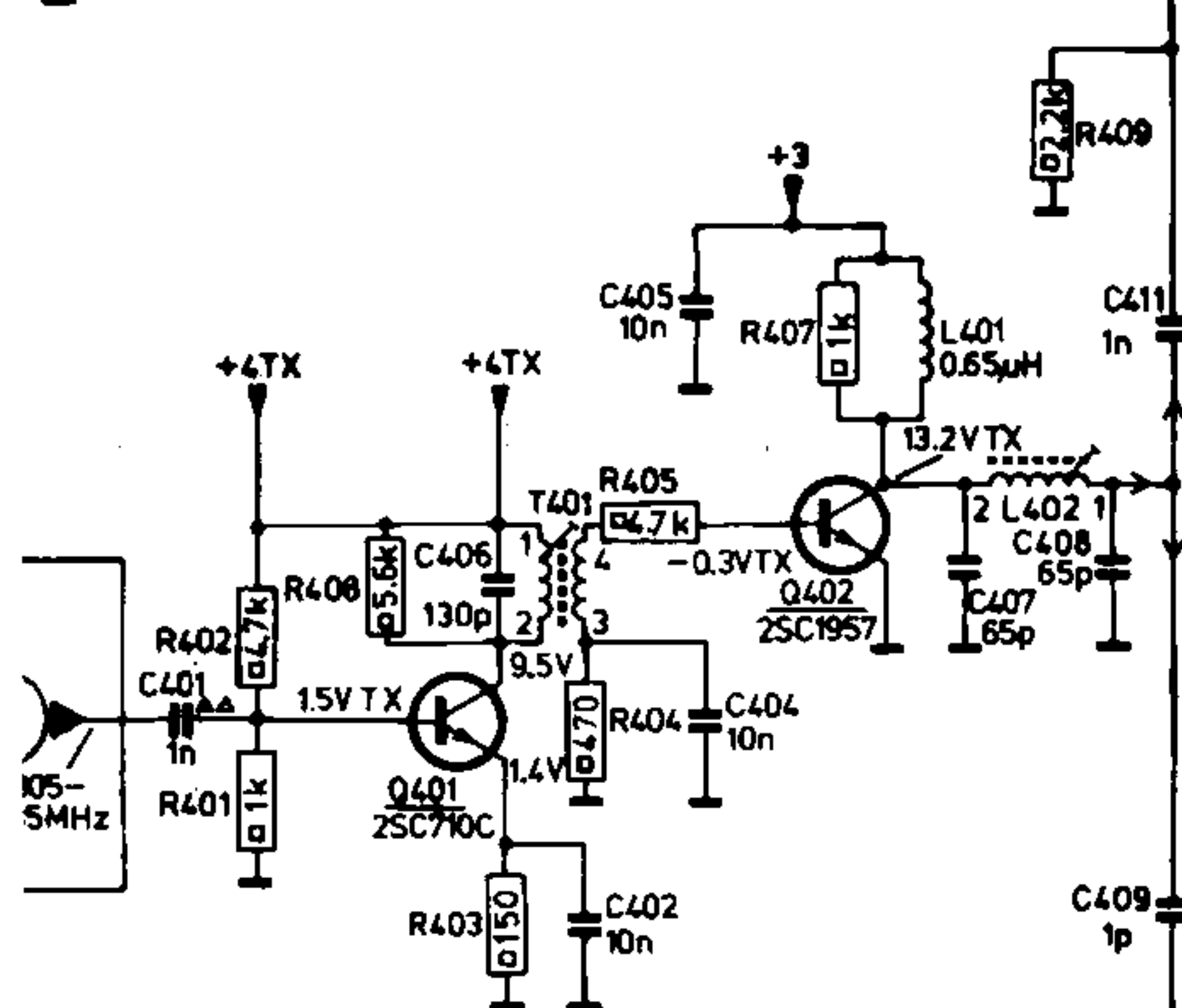
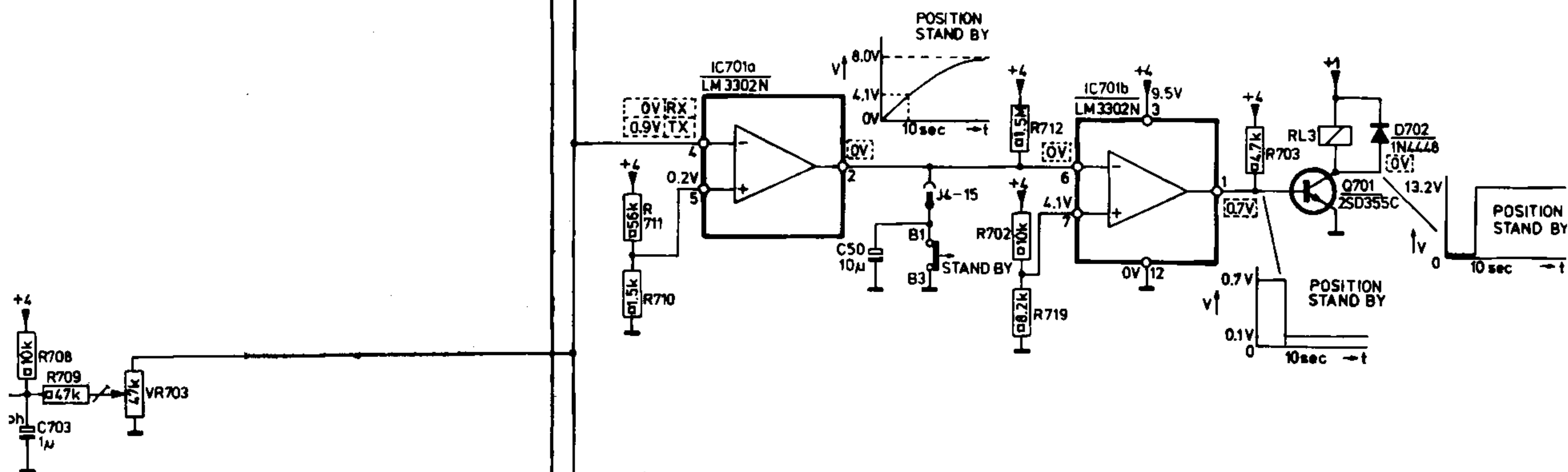
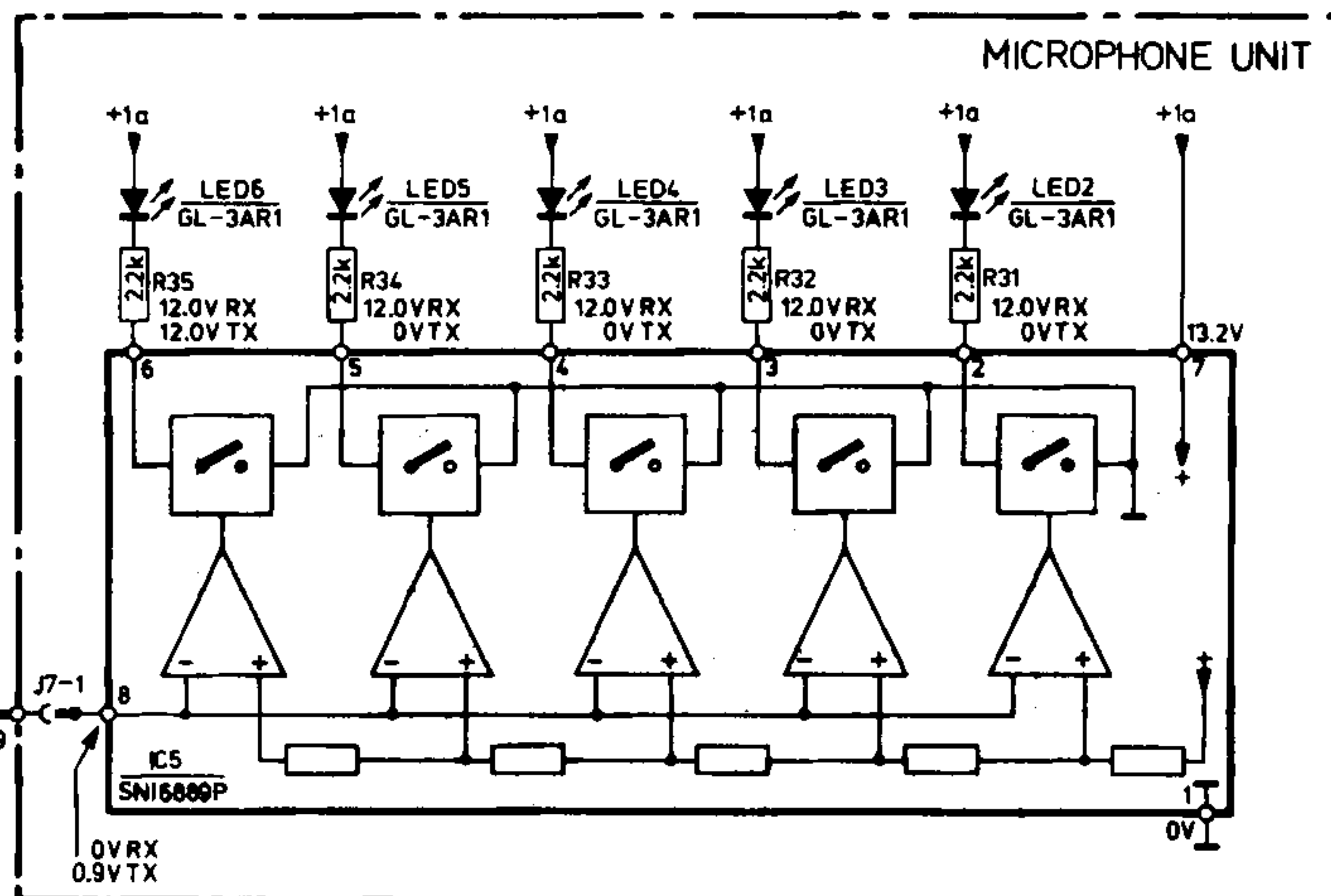
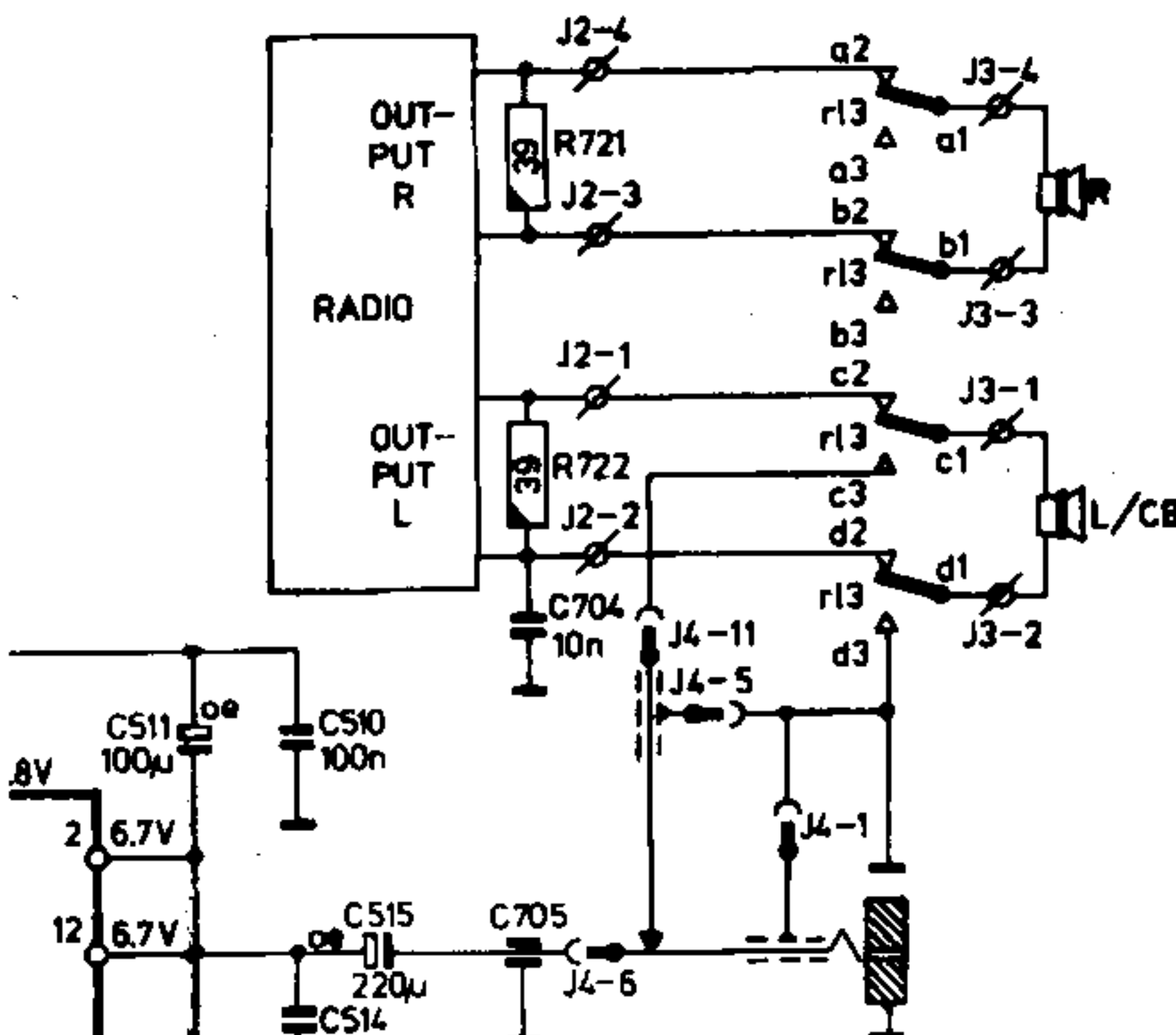
D104	T107	CF2, T106	Q305, L301	CF302	T301, L302	D105	IC303	VR102	IC102	IC301	D103	IC502	D401
D303	IC4, D304		IC302c					IC302d	T1002	VR301		TH701, D603, IC701c	
12	12	313	326, 324	123	325	327	124, 125	330, 329	328	331	501	504	505
13, 10, 121, 314, 316	122	317					319	320	321	108		322	323
118	119	121	336	337, 340, 338, 339, 342			341, 123, 122	103	126	120	343	102	641
25	320	321	323, 322	21	324	325	326, 327	328	329	330	106	618, 717, 622	705, 617
												720	706
													709, 708
													44



											IC701a	LED6	IC5	LED5	LED4	IC701b	LED3	RL3	LED2	Q701	D702	MISC	
D401	VR703	D402	D401	VR402	IC701d	T401	Q402	L401	L402	D703	L103	L102	L101		J1								MISC
511 ÷ 513	510	515	514	705	704					707			50										C
703	410	401	406	402	405	404	40			105	104	103	102	101	719								C
	505		721	722						711	710	35		34	712	702	33		32		703	31	R
09	708	402	401	406	403	404	408	405	407	707						101							R

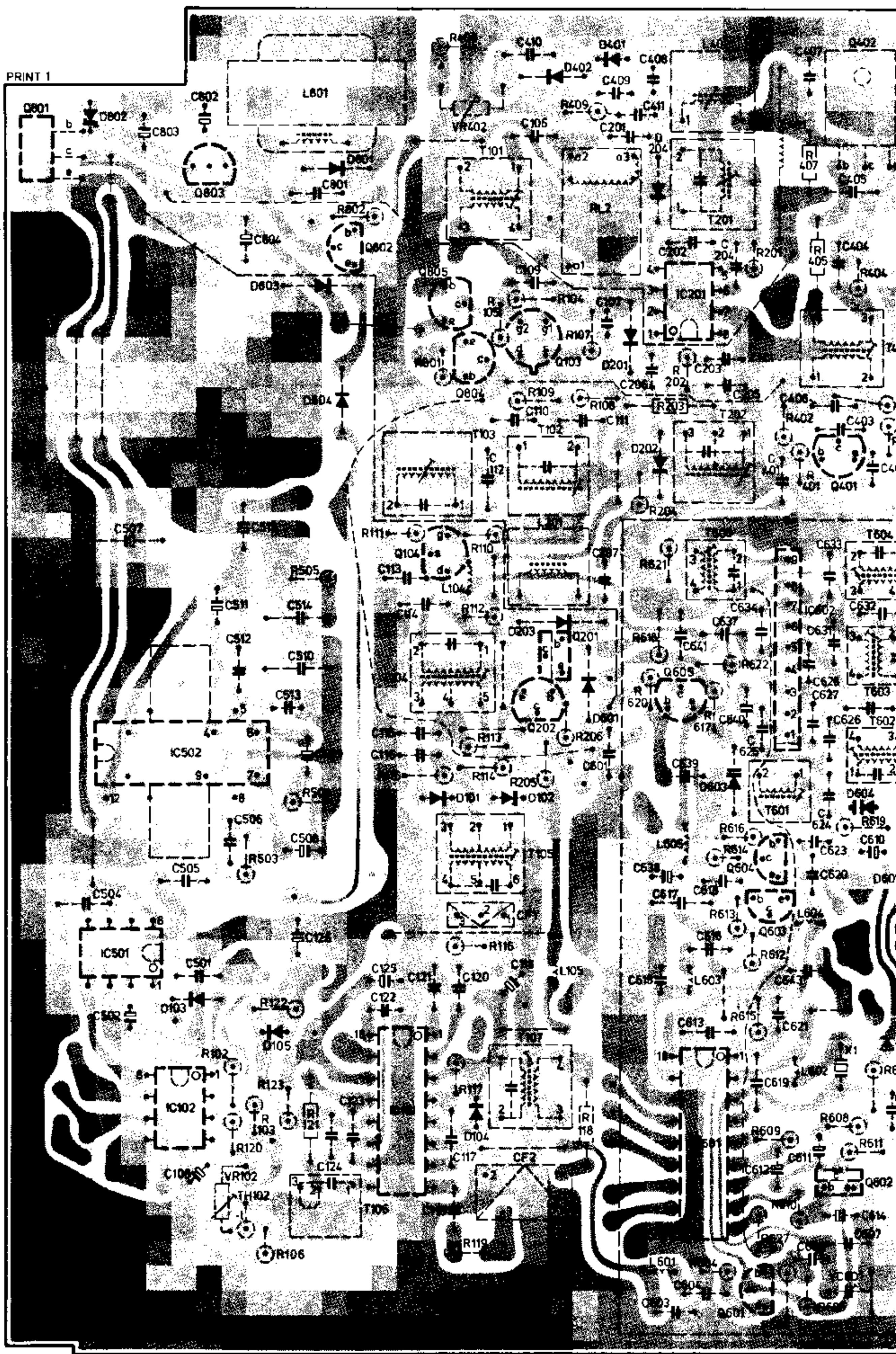


INPUT	OUTPUT				
	2	3	4	5	6
< 200mV	1	1	1	1	1
> 200mV	0	1	1	1	1
> 400mV	0	0	1	1	1
> 600mV	0	0	0	1	1
> 800mV	0	0	0	0	1
> 1V	0	0	0	0	0



- SK-A POWER ON/OFF
- SK-B CB/STAND BY
- SK-D NOISE BLANKER ON/OFF
- SK-E POWER MICROPHONE ON/OFF
- SK-F PTT-PRESS TO TALK

MISC	C	C	R
D401	410		406
Q402	409		
D402	408		
L402	407		
L801	411	802	409
VR402		803	
D802	201		
Q801	106		407
L401			
D801			
Q803	405	801	
T201			
D204			802
T101			
RL2	202	804	
Q802	204		405
D803	404		201
IC201	109		404
Q805	107		
D201			104
T401			105
			107
Q103	203		103
Q804	206		202
	205		801
D804	406		408
	111		108
	110		109
	403		203
Q401			402
T202	402		403
D202	401		401
T102	112		
T103			204
L201			
Q104		515	110
T604		507	111
T605	633		621
L104	207	113	
		114	505
D203	632	511	
IC602	634	514	112
Q201	637		
T603	641		618
T104	631	510	622
D601	628	512	
Q605	640		620
Q202	630	513	617
	627		
IC502	626	115	206
T602	625	116	113
	601	509	
T601	639		114
D603	624		205
D101	623		115
D102	629		504
D604			
L605		506	619
Q604	610	508	616
T105	620		614
	638	505	503
D605	618		
Q603	617	504	
L604			
CF1		126	613
	616	501	116
IC501	643	125	
L603	118	121	120
	615		122
		122	612
L105	621		615
D105	613		
D103		127	117
		502	124
D105	619	525	102
X1			607
L602			
T107	608		103
IC101		117	608
IC102		123	123
	611	124	118
D104		108	130
IC601	612		120
			121
Q602		119	611
			610
TH102	614		609
CF2			627
T106	607		106
VR102	606		
L601			604
	604		
Q601	603	516	606
VC601			605



Q103 $D = 6.3 \text{ V RX}$
 $g1 = 0.0 \text{ V RX}$
 $g2 = 3.0 \text{ V RX}$
 $S = 0.3 \text{ V RX}$

Q201 e = 0.6 V
b = 0.0 V
c = 0.0 V

Q301 $D = 4.8 \text{ V}$
 $g = 1.2 \text{ V}$
 $S = 4.8 \text{ V}$

Q305 e = 0.9 V RX
b = 1.6 V RX
c = 9.4 V RX

Q402 e = 0.0 V TX
b = -0.3 V TX
c = 13.2 V TX

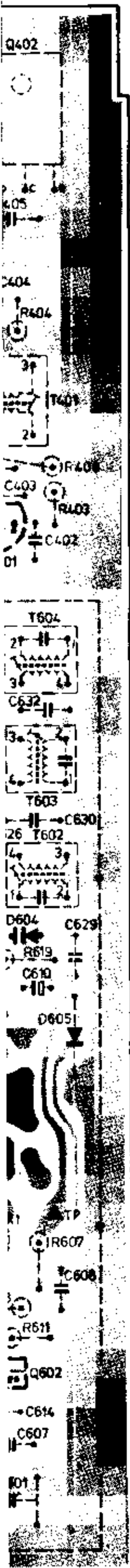
Q104 D = 8.8 V RX
g = 0.0 V RX
S = 1.2 V RX

Q202. e = 0.0 V
b = 0.6 V
c = 0.0 V

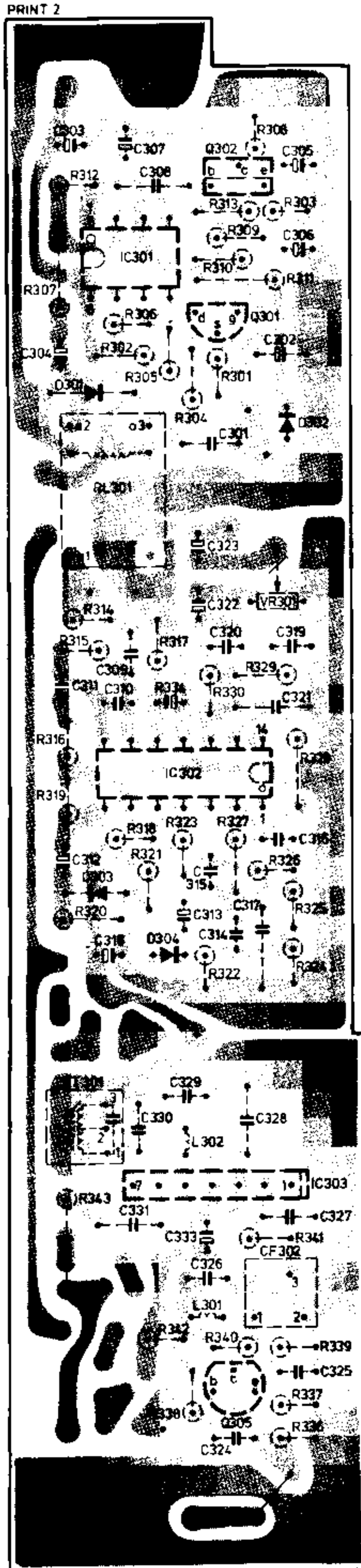
Q302 e = 4.8 V
b = 4.8 V
c = 1.2 V

Q401 e = 1.4 V
b = 1.5 V TX
c = 9.5 V

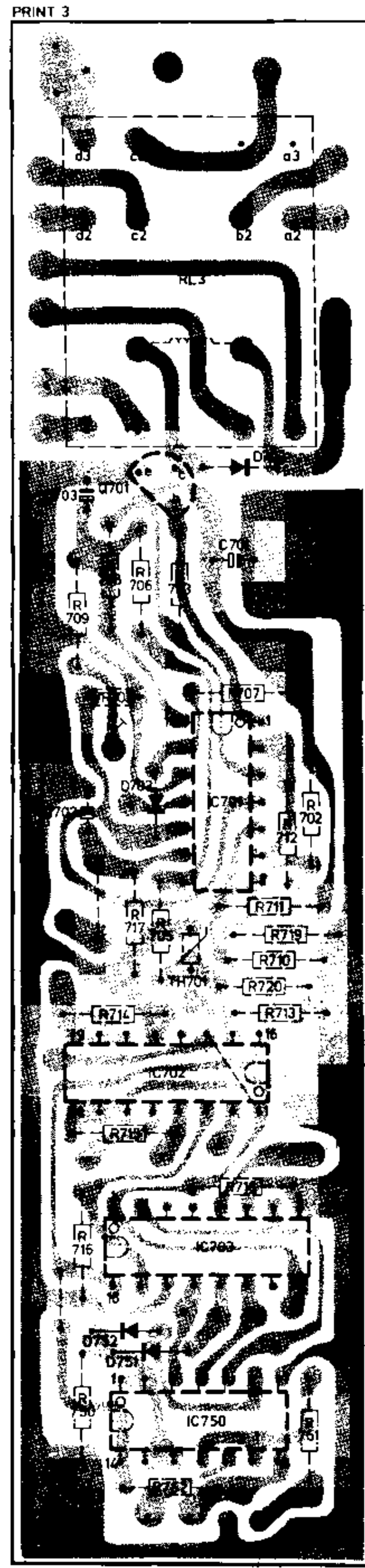
Q601 **e = 3.9 V**
 b = 4.5 V
 c = 8.7 V



PRINT 2		
MISC	C	R
Q302	303	308
	307	
	305	
	308	312
IC301		303
	306	313
		309
Q301		310
		311
		307
		306
D301	302	302
	304	301
		305
D302		304
RL301	301	
	323	
VR301	322	
		314
	309	315
	319	317
	320	329
	311	330
	310	
	334	
	321	
IC302		316
		328
		319
D303		318
	316	323
	312	327
	315	321
		326
D344	313	325
	317	320
	314	
	318	322
		324
T301 L302	329	
	328	
	330	
IC303		
	327	343
	331	
	333	341
	326	
CF302 L301		
		342
		339
		340
Q305	325	
		337
		338
	324	336



PRINT 3		
MISC	C	R
RL3		
D702 Q701	703	
	701	703 706 708 709
VR703		707
IC701 D703	702	702 712
TH701		711 717 705 719 710 720 714 713
IC702		715 718
IC703		716
D752 D751		
IC750		750 751 752



19627E12

TX	Q602	e = 8.7 V
✓ TX		b = 8.5 V
/ TX		c = 0.8 V

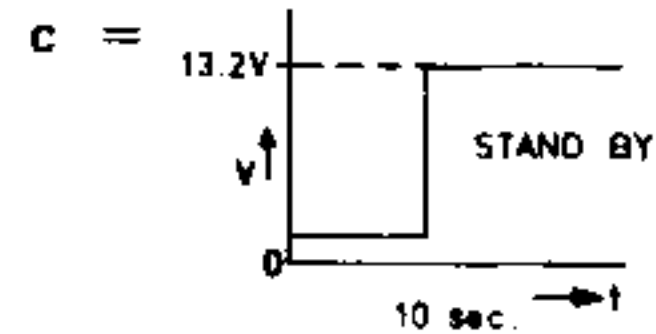
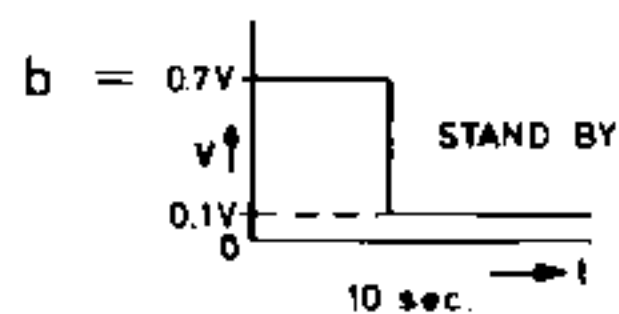
Q602 $e = 8.7 \text{ V}$
 $b = 8.5 \text{ V}$
 $c = 0.8 \text{ V}$

Q603 $e = 0.0 \text{ V}$
 $b = 0.7 \text{ V}$
 $c = 6.4 \text{ V}$

Q604 $e = 0.0 \text{ V}$
 $b = 0.6 \text{ V}$
 $c = 7.3 \text{ V}$

Q605 $e = 8.7 \text{ V}$
 $b = 9.4 \text{ V}$
 $c = 9.5 \text{ V}$

Q701 $e = 0.0 \text{ V}$



Q801 $e = 9.5 \text{ V}$
 $b = 10.1 \text{ V}$
 $c = 13.1 \text{ V}$

Q802

e = 11.9 V RX 0.0 V TX
b = 12.6 V RX 0.0 V TX
c = 13.2 V

Q803

D = 13.1 V
g = 10.1 V
S = 10.1 V

Q804

e = 9.5 V
b = 9.5 V RX 8.8 V TX
c = 0.0 V RX 9.4 V TX

Q805

e = 9.5 V
b = 8.8 V RX 9.5 V TX
c = 9.4 V RX 0.0 V TX

IC101

1 = 4.7 V
2 = 1.5 V
3 = 9.3 V
4 = 8.1 V
5 = 9.3 V
6 = 6.3 V
7 = 1.3 V
8 = 2.7 V
9 = 6.2 V
10 = 0.0 V
11 = 9.4 V
12 = 1.5 V
13 = 0.7 V
14 = 1.5 V
15 = 0.0 V
16 = 1.0 V

IC102

1 = 0.0 V SQ min 7.9 V SQ max
2 = 1.5 V RX
3 = 0.0 V SQ min 2.2 V SQ max
4 = 0.0 V
5 =
6 =
7 =
8 = 9.5 V

IC201

1 = 8.6 V RX
2 = 6.5 V RX
3 = 0.0 V RX
4 = 2.0 V RX
5 = 2.3 V RX
6 = 2.0 V RX
7 = 0.0 V RX
8 = 8.6 V RX

IC301

1 = 8.0 V RX 4.6 V TX
2 = 7.9 V RX 4.6 V TX
3 = 11.9 V RX 4.6 V TX
4 = 0.0 V
5 = 4.8 V
6 = 4.8 V
7 = 4.8 V
8 = 9.5 V

IC302

1 = 4.6 V TX
2 = 4.6 V TX
3 = 4.6 V TX
4 = 9.4 V TX
5 = 4.6 V TX
6 = 4.6 V TX
7 = 4.6 V TX
8 = 4.6 V TX
9 = 4.6 V TX
10 = 4.6 V TX
11 = 0.0 V
12 = 4.6 V TX
13 = 4.6 V TX
14 = 4.6 V TX

IC303

1 = 1.8 V RX
2 = 1.8 V RX
3 = 9.4 V RX
4 = 0.0 V RX
5 = 3.8 V RX
6 = 3.8 V RX
7 = 3.5 V RX

IC501

1 = 1.4 V RX
2 = 0.7 V SQ min/Vol max
4.1 V SQ min/Vol min
6.8 V SQ max/Vol min
7.3 V SQ max/Vol min
3 = 0.0 V RX
4 =
5 =
6 = 6.0 V
7 = 5.3 V RX
8 = 9.5 V

IC502

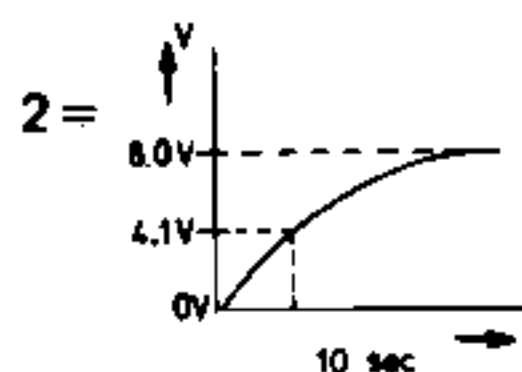
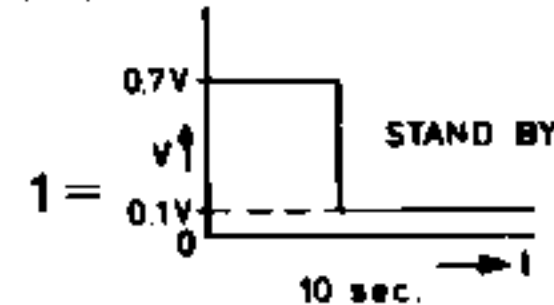
1 = 13.1 V
2 = 6.7 V
3 =
4 = 12.8 V
5 = 0.7 V
6 = 1.4 V
7 = 6.1 V
8 = 0.0 V
9 = 0.0 V
10 = 0.0 V
11 =
12 = 6.7 V

IC601

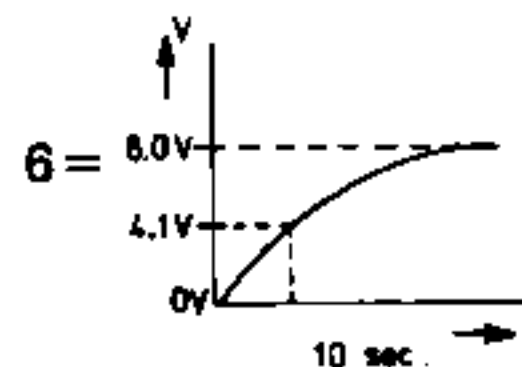
1 = 8.6 V
2 = 3.6 V
3 = 3.8 V
4 = 2.7 V
5 = 3.8 V
6 = 3.8 V
7 =
8 = 8.5 V
9 = 0.7 V RX 6.1 V TX
10 = 0.0 V
11 =
12 =
13 =
14 =
15 =
16 = 0.0 V
17 = 3.4 V
18 = 0.0 V

IC602

1 = 2.7 V
2 = 2.1 V
3 = 1.5 V
4 = 1.7 V RX 2.6 V TX
5 = 0.0 V
6 = 1.2 V RX 8.5 V TX
7 = 2.1 V
8 = 8.6 V
9 = 1.2 V RX 8.5 V TX

IC701

3 = 9.3 V
4 = 0.0 V RX 0.9 V TX
5 = 0.2 V



7 = 4.1 V
8 = 0.0 V RX
9 = 0.0 V
10 = 0.0 V RX 0.9 V TX
11 = 0.0 V RX 0.9 V TX
12 = 0.0 V
13 = 0.0 V
14 = 0.0 V

IC702

1 =
2 = 0.0 V SQ min 7.7 V SQ max
3 =
4 = 4.0 V Vol min 0.4 V Vol max
5 = 4.0 V Vol min 0.4 V Vol max
6 = 0.0 V
7 = 0.0 V
8 = 0.0 V
9 = 0.0 V
10 = 0.0 V
11 = 0.0 V
12 = 0.0 V
13 =
14 =
15 = 0.0 V SQ min 7.7 V SQ max
16 = 9.5 V

IC703

1 =
2 = zie tabel blz. 15
3 =
4 =
5 =
6 = 0.0 V
7 = zie tabel blz. 15
8 = 0.0 V
9 =
10 =
11 =
12 = zie tabel blz. 15
13 =
14 = 0.0 V
15 =
16 = 9.5 V

IC750

1 =
2 =
3 =
4 =
5 =
6 =
7 = 0.0 V
8 = 9.3 V RX 0.3 V TX
9 =
10 =
11 =
12 =
13 =
14 = 9.5 V

D1	IC3a.Q1	D10 Q7	VR1	VR2	LED7.Q4.IC2.D5.LED8.Q5	Q3.D7...Q2.D4.Q08	IC3b	IC6	IC1 D12	Q3.D13	Q2 D11
				6	7	8	14	3		2	5.1.4
321 23 3 2	1		27.28.30.29	16	37.38.40.41	15 39	19 36 24 17	20		6.10.9...12 7.5.6.4	13 14

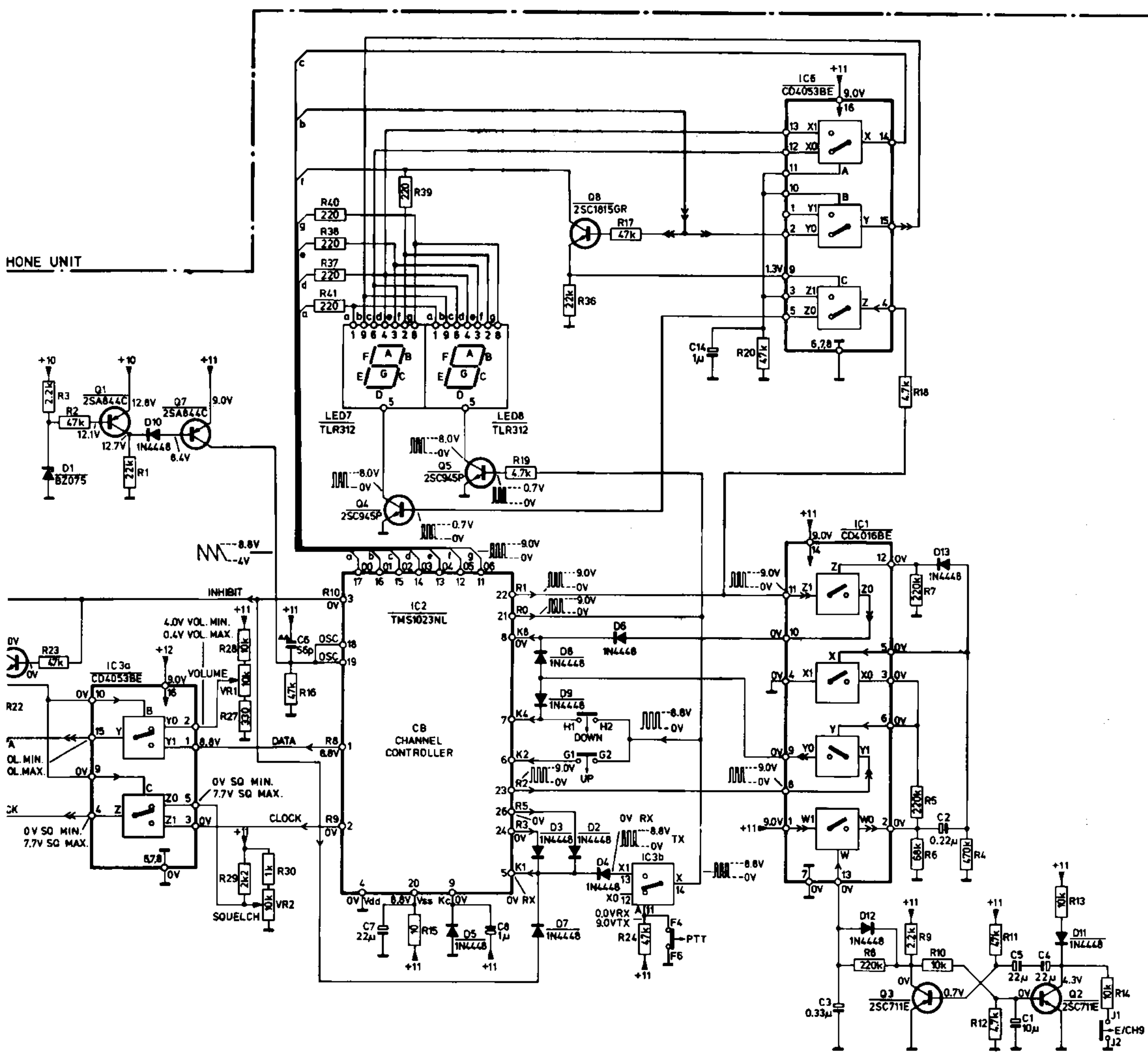
SYNTHESIZER

CHANNEL	NBR	FREQ	VCO FREQ. PIN 2 OF IC602 (MHz)		PROGRAM CODE					FREQ (kHz) PIN 17 OF IC601	
			RX	TX	P1	P2	P3	P4	P5	RX (PIN9=0)	TX (PIN9=1)
1	26965	16.270	16.725	0	0	0	0	0	0	910	1365
2	26975	16.280	16.735	1	0	0	0	0	0	920	1375
3	26985	16.290	16.745	0	1	0	0	0	0	930	1385
4	27005	16.310	16.765	0	0	1	0	0	0	950	1405
5	27015	16.320	16.775	1	0	1	0	0	0	960	1415
6	27025	16.330	16.785	0	1	1	0	0	0	970	1425
7	27035	16.340	16.795	1	1	1	0	0	0	980	1435
8	27055	16.360	16.815	1	0	0	1	0	0	1000	1455
9	27085	16.370	16.825	0	1	0	1	0	0	1010	1465
10	27075	16.380	16.835	1	1	0	1	0	0	1020	1475
11	27085	16.390	16.845	0	0	1	1	0	0	1030	1485
12	27105	16.410	16.865	0	1	1	1	0	0	1050	1505
13	27115	16.420	16.875	1	1	1	1	0	0	1060	1515
14	27125	16.430	16.885	0	0	0	0	1	0	1070	1525
15	27135	16.440	16.895	1	0	0	0	1	0	1080	1535
16	27155	16.460	16.915	1	1	0	0	1	0	1100	1555
17	27165	16.470	16.925	0	0	1	0	1	0	1110	1565
18	27175	16.480	16.935	1	0	1	0	1	0	1120	1575
19	27185	16.490	16.945	0	1	1	0	1	0	1130	1585
20	27205	16.510	16.965	0	0	0	1	1	0	1150	1605
21	27215	16.520	16.975	1	0	0	1	1	0	1160	1615
22	27225	16.530	16.985	0	1	0	1	1	0	1170	1625

26.965MHz-
27.225MHz

F

621

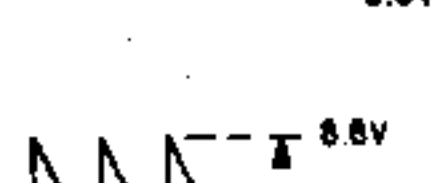
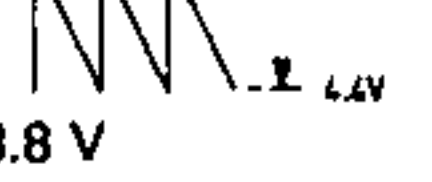


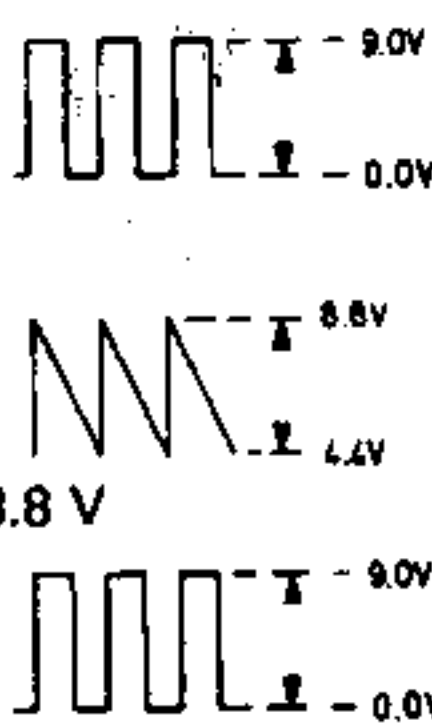
IC1

1 = 9.0 V
 2 = 0.0 V
 3 = 0.0 V
 4 = 0.0 V
 5 = 0.0 V
 6 = 0.0 V
 7 = 0.0 V
 8 =  9.0V
 9 = 0.0 V
 10 = 0.0 V
 11 =  9.0V
 12 = 0.0 V
 13 = 0.0 V
 14 = 9.0 V

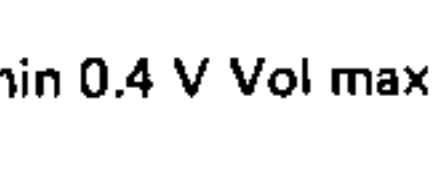


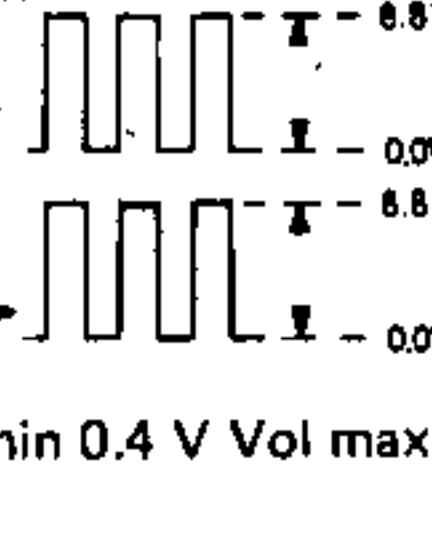
IC2

1 = 8.8 V
 2 = 0.0 V
 3 = 0.0 V
 4 = 0.0 V
 5 = 0.0 V RX
 6 =
 7 =
 8 = 0.0 V
 9 = 0.0 V
 10 =
 11 =
 12 =
 13 =  9.0V
 14 =  0.0V
 15 =
 16 =
 17 =  8.8V
 18 =  4.4V
 19 =
 20 = 8.8 V
 21 =  9.0V
 22 =  0.0V
 23 =
 24 = 0.0 V
 25 =
 26 = 0.0 V
 27 =
 28 =



IC3

1 = 8.8 V
 2 = 4.0 V Vol min 0.4 V Vol max
 3 = 0.0 V
 4 = 0.0 V SQ min 7.7 V SQ max
 5 = 0.0 V SQ min 7.7 V SQ max
 6 = 0.0 V
 7 = 0.0 V
 8 = 0.0 V
 9 = 0.0 V
 10 = 0.0 V
 11 = 0.0 V RX 9.0 V TX
 12 =  8.8V
 13 = 0.0 V RX  8.8V
 14 =  0.0V
 15 = 4.0 V Vol min 0.4 V Vol max
 16 = 9.0 V



IC4

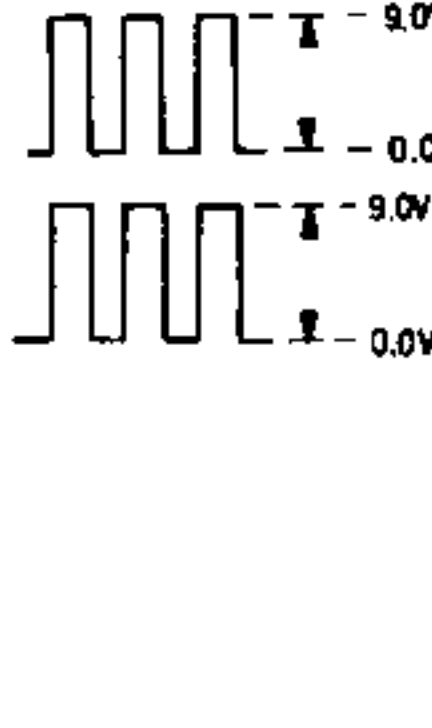
1 = 9.0 V
 2 = 0.0 V
 3 = 12.8 V

IC5

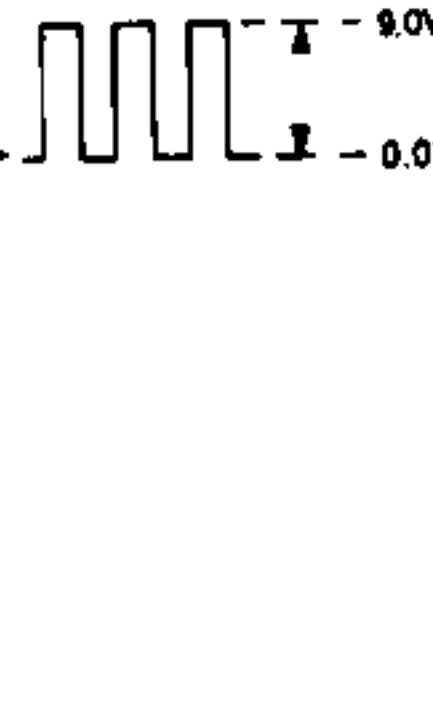
1 = 0 V
 2 = 12.0 V RX 0.0 V TX
 3 = 12.0 V RX 0.0 V TX
 4 = 12.0 V RX 0.0 V TX
 5 = 12.0 V RX 0.0 V TX
 6 = 12.0 V RX 12.0 V TX
 7 = 13.2 V
 8 = 0.0 V RX 0.9 V TX

IC6

1 =  9.0V
 2 =  0.0V
 3 = 0.0 V
 4 =  9.0V
 5 =  0.0V
 6 = 0.0 V
 7 = 0.0 V
 8 = 0.0 V



9 = 1.3 V
 10 = 0.0 V
 11 = 0.0 V
 12 =  9.0V
 13 =  0.0V
 14 =  9.0V
 15 =  0.0V
 16 = 9.1 V



Q1

e = 12.8 V
 b = 12.1 V
 c = 12.7 V

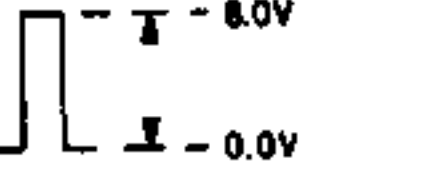
Q2

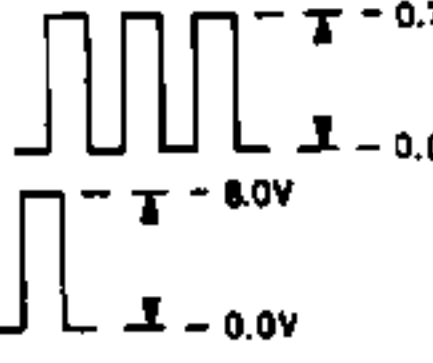
e = 0.0 V
 b = 0.0 V
 c = 4.3 V

Q3

e = 0.0 V
 b = 0.7 V
 c = 0.0 V

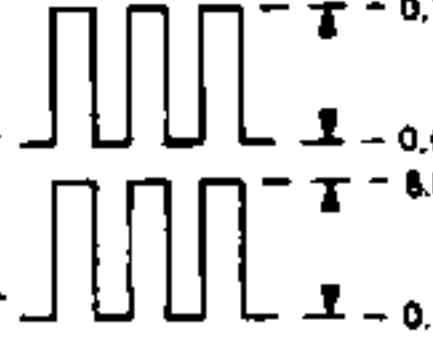
Q4

e = 0.0 V
 b =  0.7V
 c =  0.0V



Q5

e = 0.0 V
 b =  0.7V
 c =  0.0V



Q6

e = 0.0 V
 b = 0.0 V
 c = 9.0 V

Q7

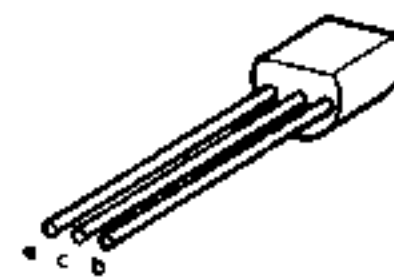
e = 9.0 V
 b = 8.4 V
 c =  8.8V
 4.0V



IC1=CD40168E



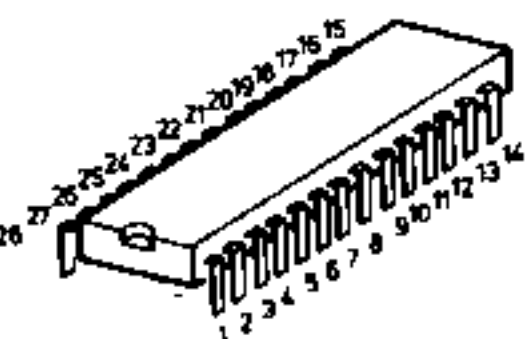
IC5=SN16889P



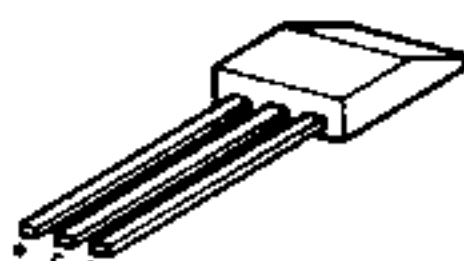
Q4 2SC945P
 Q5 2SC1815GR
 Q8 2SC1815GR



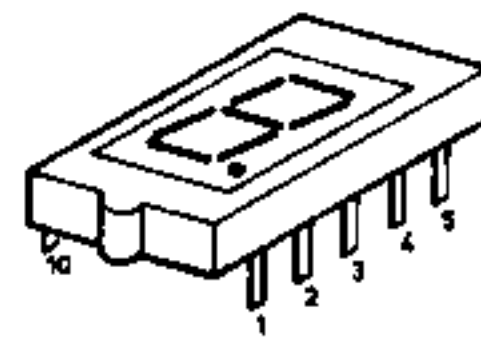
D1 BZ075



IC2=TM51023NL



Q1 2SA844C
 Q7 2SA844C



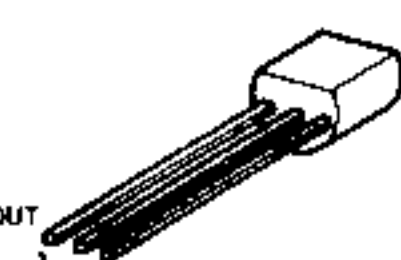
LED7 TLR312
 LED8 TLR312



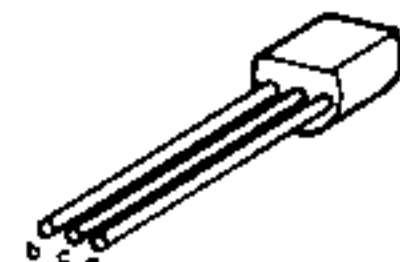
D2 1N4448
 D3 1N4448
 D4 1N4448
 D5 1N4448
 D6 1N4448
 D7 1N4448
 D8 1N4448
 D9 1N4448
 D10 1N4448
 D11 1N4448
 D12 1N4448
 D13 1N4448



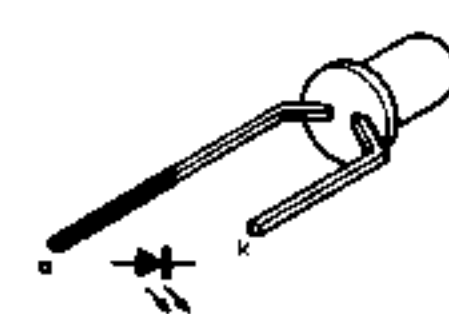
IC3=CD4053BE



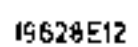
IC4=78L09



Q2 2SC711E
 Q3 2SC711E
 Q6 2SC711E

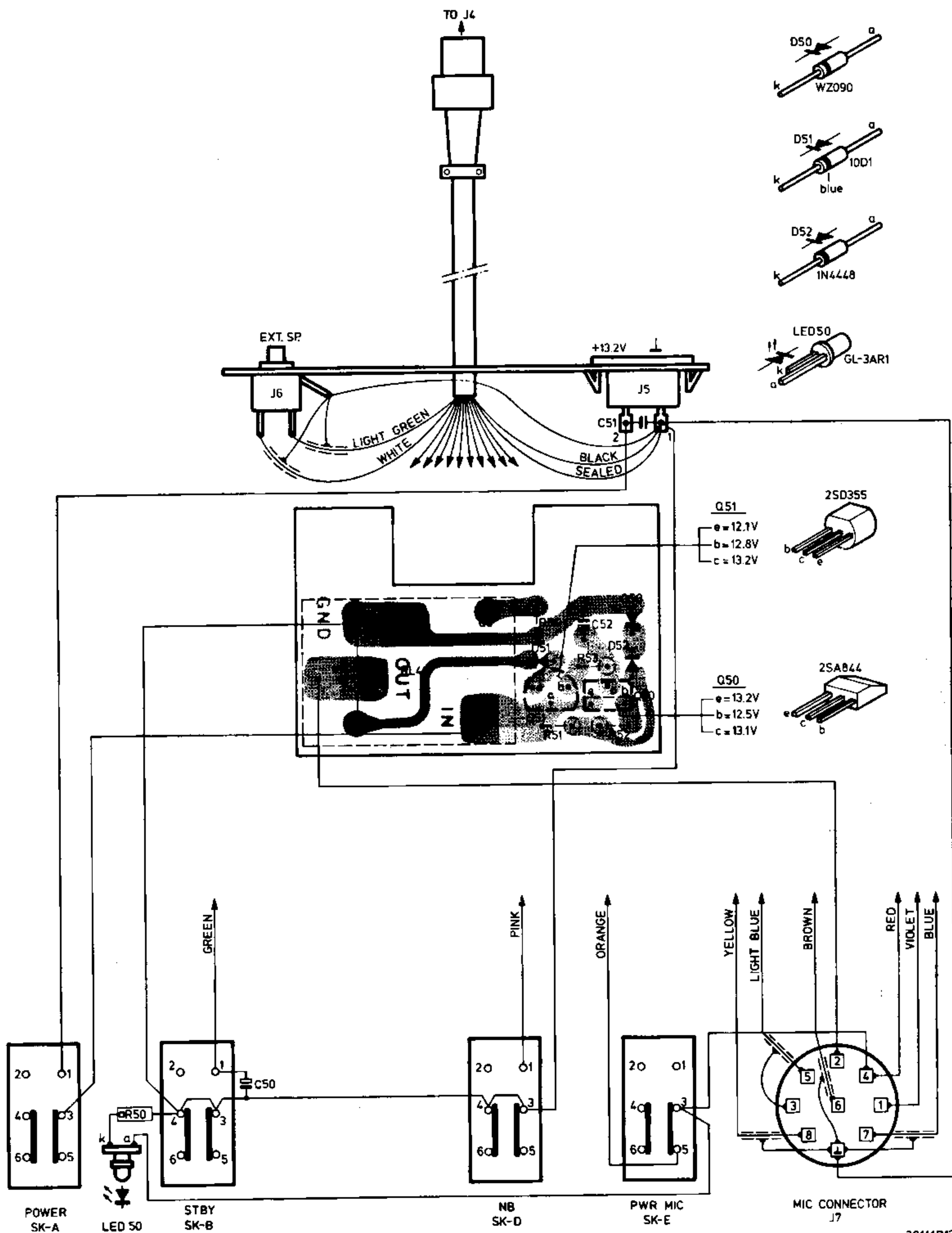


LED1 GL-3AR1
 LED2 GL-3AR1
 LED3 GL-3AR1
 LED4 GL-3AR1
 LED5 GL-3AR1
 LED6 GL-3AR1



WIRING CONTROL BOX

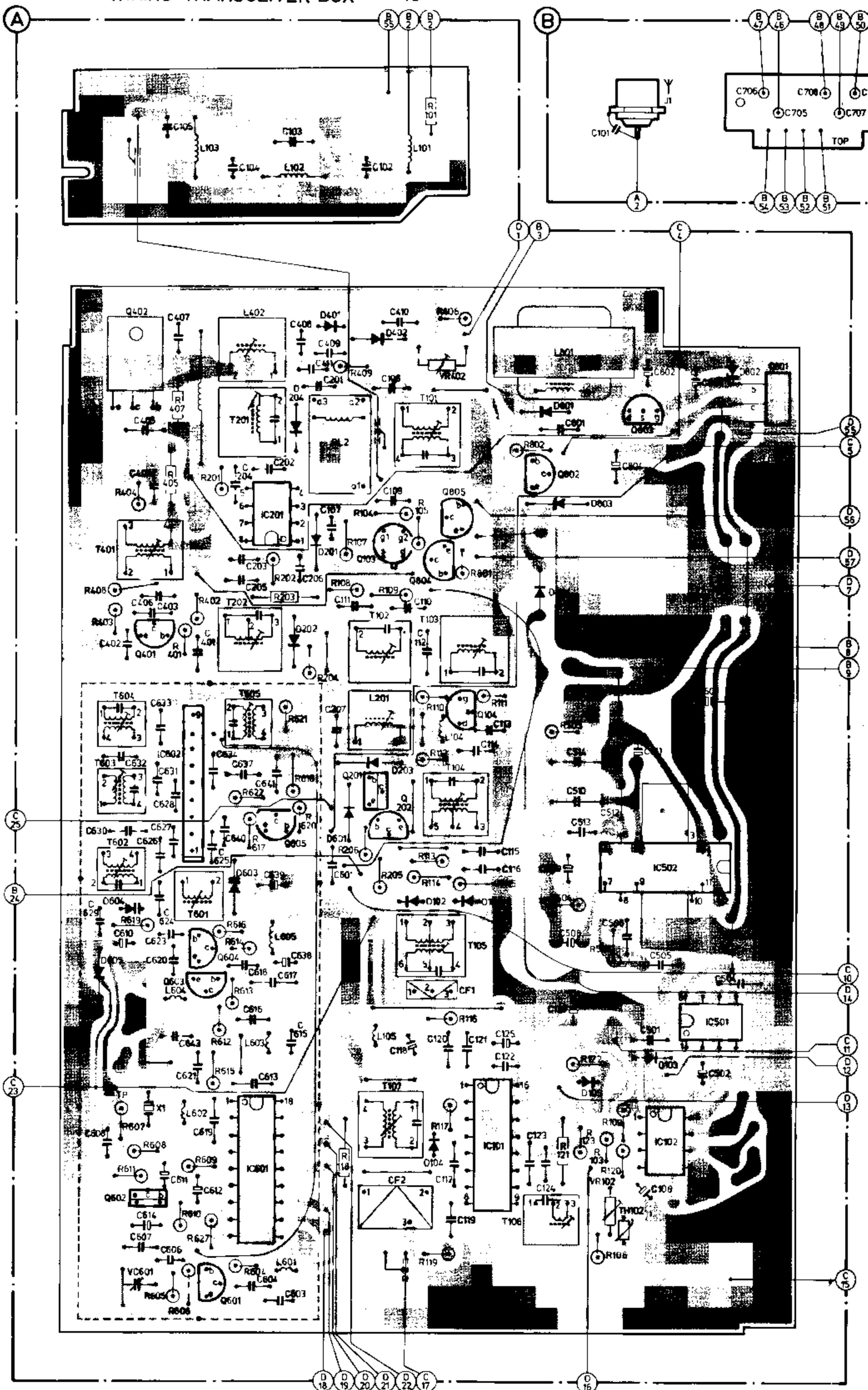
MISC	SK-A	LED 50	SK-B	J6	RL4	SK-D	D51.Q51	Q50.J5.D50.D52.SK-E	J7
C			50				52	51	
R		50					54 51 53 52		

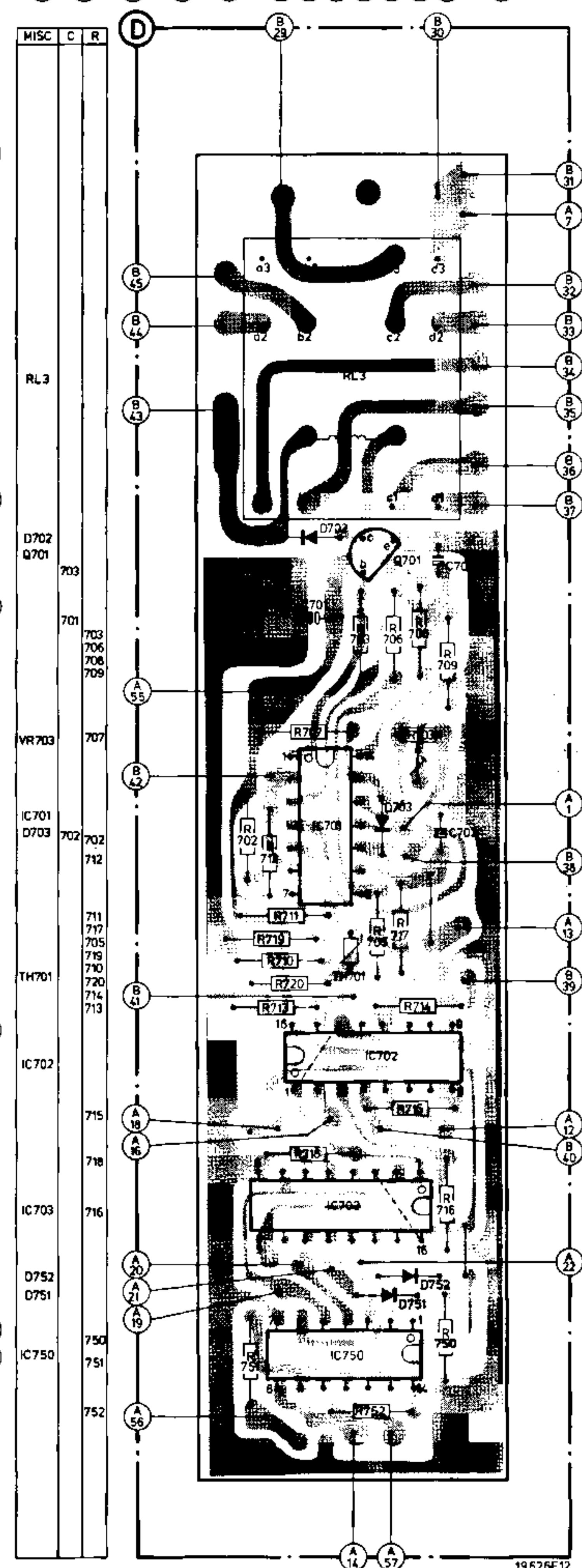
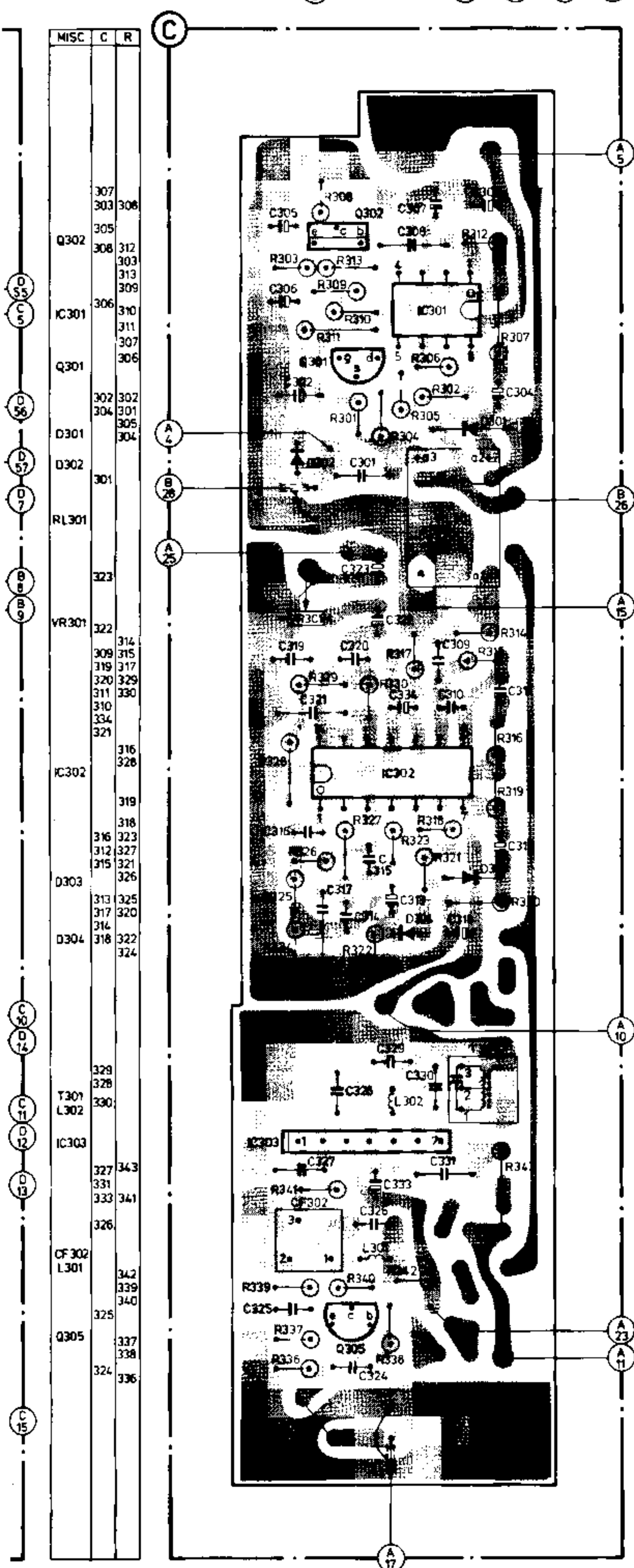
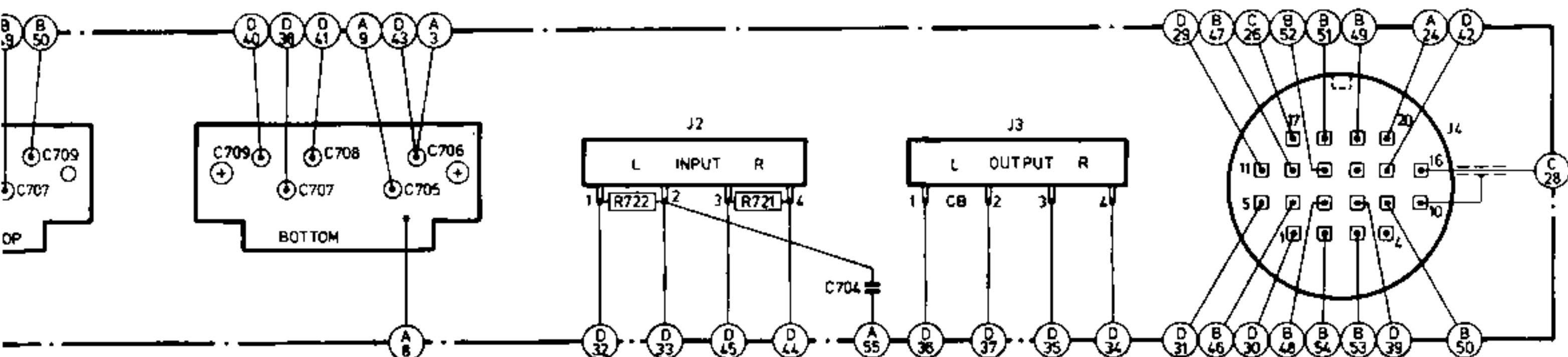


20111012

WIRING TRANSCEIVER BOX

MISC	C	C	R
	101	705 706 707 708 709	101
L701	103		
L803	102		
L102	104	704	
D401	410		406
Q402	409		
D402	408		
L402	407		
L801	411	802	409
VR402	201	803	
D802	106		407
Q801			
L401			
D801			
Q803	405	801	
T201			
D204			802
T101	202	804	
RL2			
Q802	204		405
803	404		201
K201	109		404
Q805	107		
D201			104
T401			105
Q103	203		103
Q804	208		202
	205		801
D804	406		408
	111		108
	110		109
	403		203
Q401			
T202	402		402
D202	401		403
T102	401		401
T103	112		204
L201			
Q104		515	110
T604		507	111
T605	533		621
L104	207	113	
			505
D203	532	114	
IC602	534	511	112
Q201	537	514	
T603	541		518
T104	531		
D601	528	510	522
Q605	510	512	620
Q202	530	513	617
	527		
IC502	526	115	206
T602	525	116	113
	501	509	
T601	539		114
D603	524		205
D101	523		115
O102	529		504
D604			
L605	524	506	519
Q604	510	508	516
T105	520		514
	538	505	503
D605	518		
Q603	517	504	
L604			
CF1		126	513
IC501	516	501	116
L603	543	125	
	118	121	120
	515		122
L105	521		120
O105	512		512
O103		127	515
D105		502	117
X1	519	525	124
L602			102
T107	508		507
IC101			
		117	103
		123	508
D104	511	124	123
IC601	512	108	129
			130
Q602		119	120
TH102	514		121
CF2			511
T106			510
VR102	507		509
L601	506		527
			106
			504
	504		
Q601	503	516	506
VC601			
			505





AFREGELINSTRUCTIES

Voor de hiernavolgende afregeling wordt de zendontvanger gevoed door een voedingsspanning van 13.2 V.

Sluit de antenne af met een 50 Ω kunstbelasting en sluit de luidspreker uitgang af met een 4 Ω belasting.

Afregeling van de PLL frequentie synthesizer

- a. - Sluit de frequentieteller aan op de emitter van Q 601
 - Regel m.b.v. VC601 de frequentie af op 10.240 MHz.
- b. - Stem de zendontvanger af op kanaal
 - Sluit D.C. voltmeter aan op testpunt "TP"
 - Regel m.b.v. T601 de "TP" spanning af op 2 V.

Afregeling van de ontvanger

a. HF + MF

- Zet "NB" schakelaar in positie "off".
- Zet de squelch regelaar op minimum
- Stem zendontvanger af op kanaal 11
- Zet de volume regelaar op maximum
- Sluit een AC voltmeter aan de luidsprekeruitgang
- Injecteer op de antenne-ingang een signaal van 27.085 MHz, FM gemoduleerd met 1250 Hz ($\Delta f = 0,75$ kHz)
- Regel T107, T105, T104, T103, T102 en T101 af op maximale meteruitslag.
- Regel hierna T301 af op maximale meteruitslag
- Injecteer een ongemoduleerd signaal van 27.085 MHz op de antenne-ingang
- Regel nu T107, T105, T104, T103, T102 en T101 af op minimale meteruitslag (minimum ruis)
- Regel T301 na op maximale meteruitslag (bij gemoduleerd signaal).

b. Noise blanker

1. - Injecteer een ongemoduleerd signaal van 25 MHz op de antenne-ingang
 - Sluit een D.C. voltmeter aan op de kathode van D202
 - Regel m.b.v. T202 af op maximale meteruitslag.
2. - Injecteer een signaal van 27 MHz/10 mV op antenne-ingang
 - Sluit een D.C. voltmeter aan op de kathode van D202
 - Regel m.b.v. T201 af op minimale meteruitslag.

c. Squelch

- Zet squelch regelaar op maximum
- Stem af op kanaal 11

- Injecteer op de antenne-ingang een signaal van 27.085 MHz (kanaal 11) 50 μ V, FM gemoduleerd met 1250 Hz ($\Delta f = 0,75$ kHz)
- Sluit een oscilloscoop of AC voltmeter aan op de luidsprekeruitgang
- Regel m.b.v. VR102 af zodat er juist weer signaal op de oscilloscoop of voltmeter verschijnt.

d. S-meter

- Stem af op kanaal 11
- Injecteer op de antenne-ingang een signaal van 27.085 MHz (kanaal 11) van 10dB ($\Delta 3 \mu$ V)
- Sluit AC milivoltmeter aan op kathode van D105
- Regel m.b.v. T106 af op maximale meteruitslag
- Verhoog het geïnjecteerde signaal tot 40 dB ($\Delta 100 \mu$ V)
- Regel VR703 zo af dat de S-meter S9 aangeeft (4 LED's lichten op)

Afregeling van de zender

In geen geval mag de "press-to talk" schakelaar ingedrukt worden wanneer de zend-ontvanger niet correct is afgesloten met een 50 Ω antenne of kunstbelasting.

- Stem zend-ontvanger af op kanaal 11.

a. HF vermogen

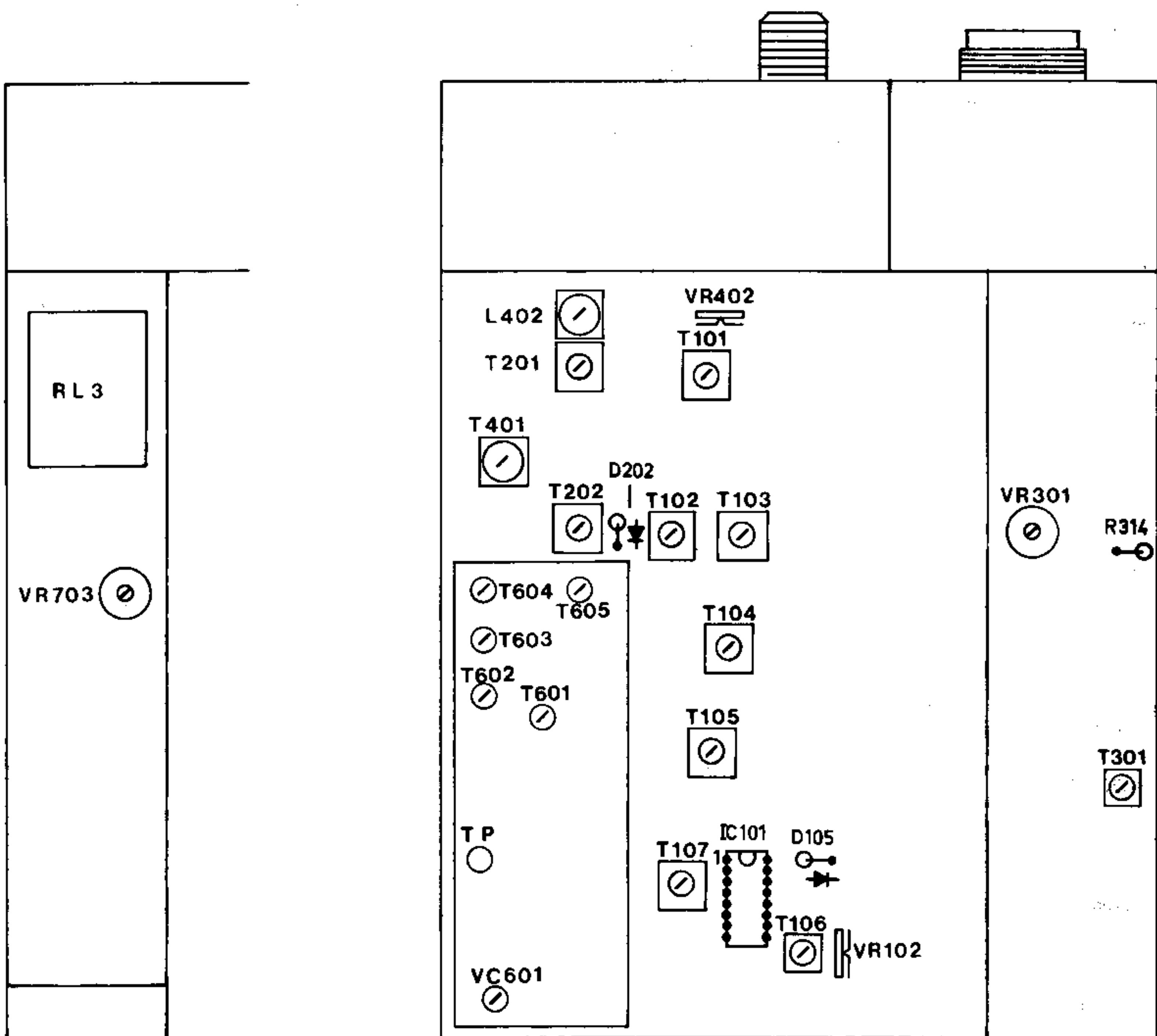
- Sluit HF vermogen meter aan de antenne-ingang aan
- Druk P.T.T. schakelaar in
- Regel T602, T603, T604, T605 en T401 af op maximum vermogen
- Regel L402 zo af dat het wettig toegestane zendvermogen van 500 mW niet wordt overschreden
- Lak na afregeling de spoelen T401 en L402 af om ontregeling te voorkomen

b. "Zwaai" afregeling

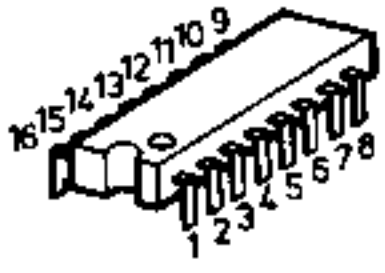
- Sluit zwaaimeter aan de antenne uitgang aan
- Injecteer vanuit een 600 Ω signaalbron, een LF signaal van 1250 Hz/3 mV op R314
- Druk P.T.T. schakelaar in
- Regel VR301 zo af dat een zwaai verkregen wordt van ~ 1.6 kHz

c. RF-meter

- Druk P.T.T. schakelaar in
- Regel VR402 zo af dat er 4 LED's van de RF-meter oplichten.



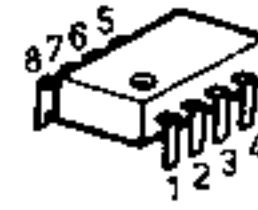
19136B4



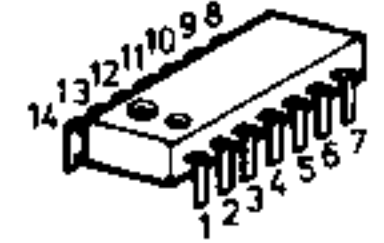
IC101 LA1240
IC702 CD4053BE



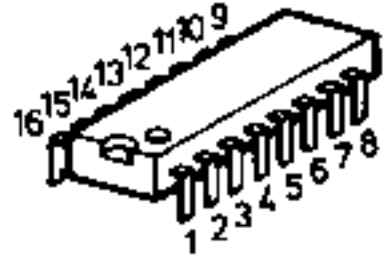
IC102 LM358
IC301



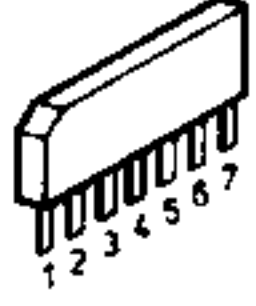
IC201 MC1350P
IC501 MC1340P



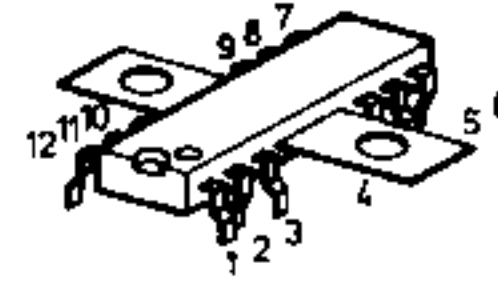
IC302 LM324



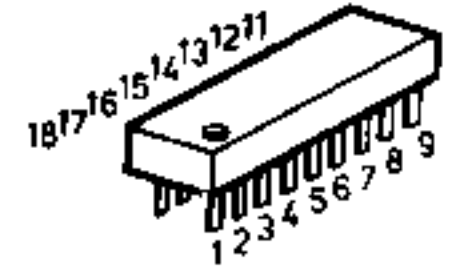
IC703 MC14015
IC750 MC14023



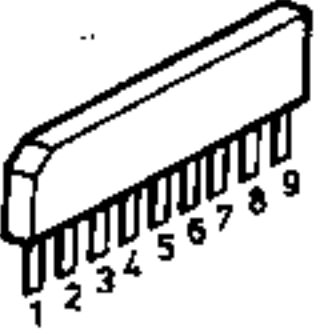
IC303 TA7130P



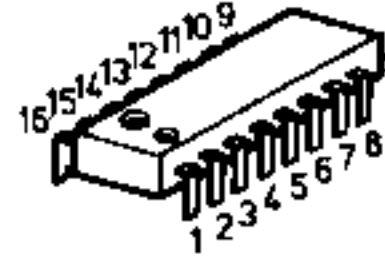
IC502 TBA810AS



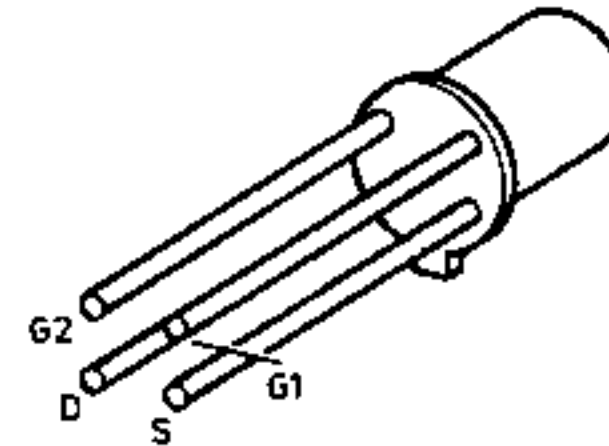
IC601 30811



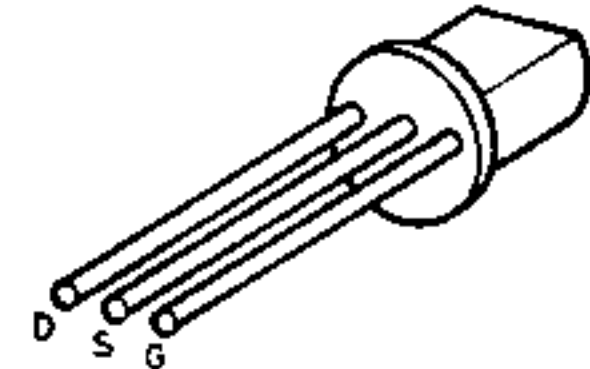
IC602 TA7310P



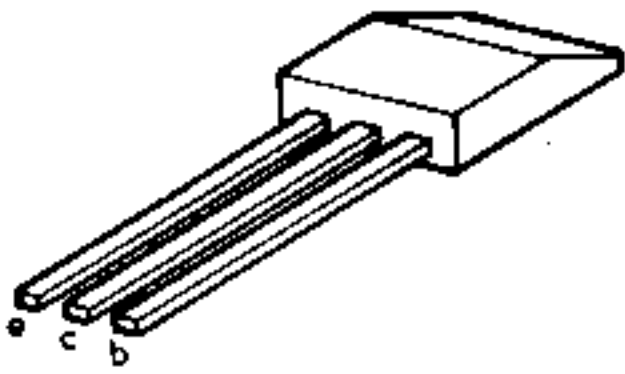
IC701 LM3302N



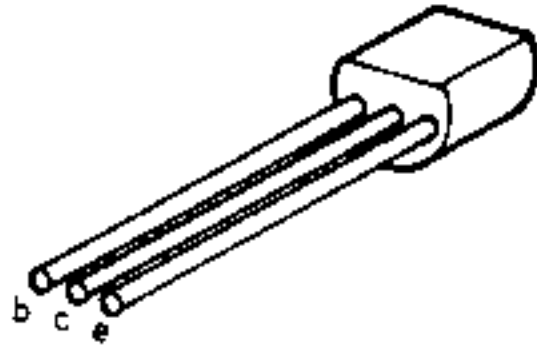
Q103 3SK59GR



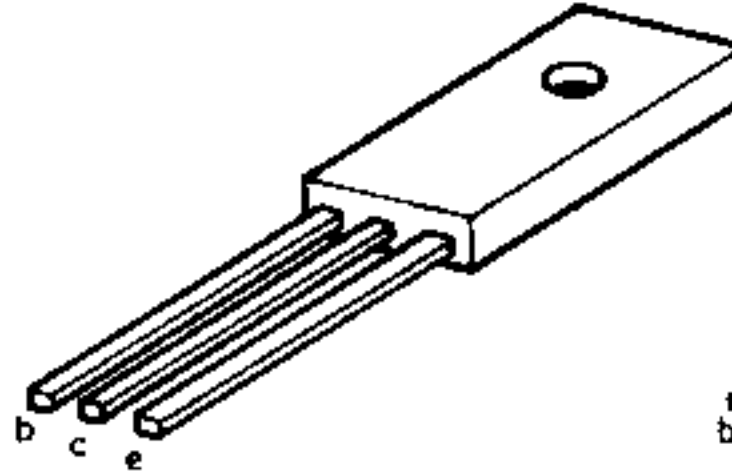
Q104 2SK19Y
Q301 2SK19GR
Q803



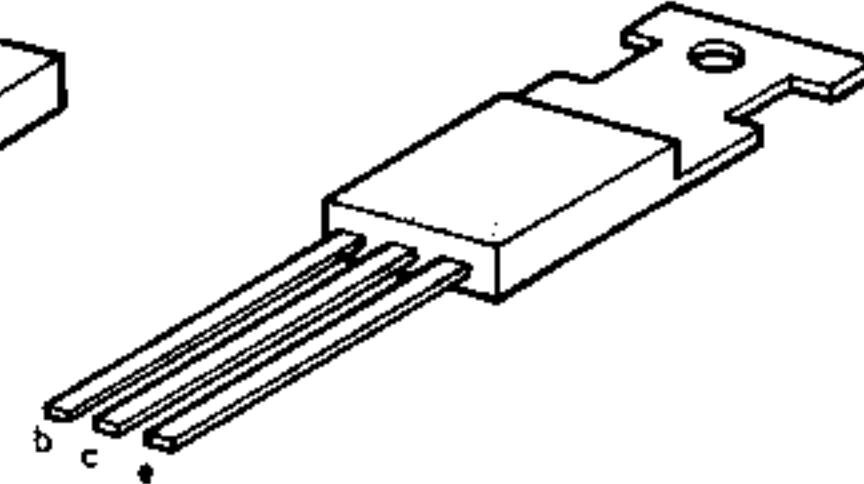
Q201 2SA844C
Q302
Q602



Q202 Q605 2SC710C
Q305 Q701 2SD355
Q401 Q802 2SB525
Q601 Q804
Q603 Q805
Q604



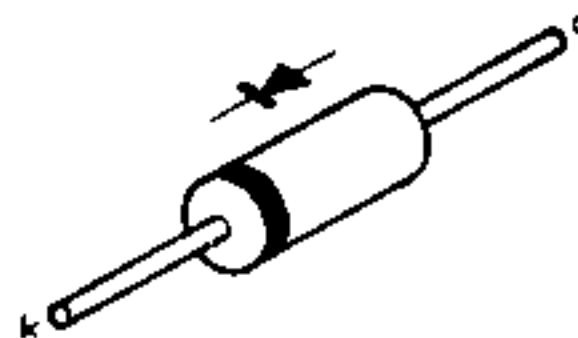
Q402 2SC1957



Q801 2SD476



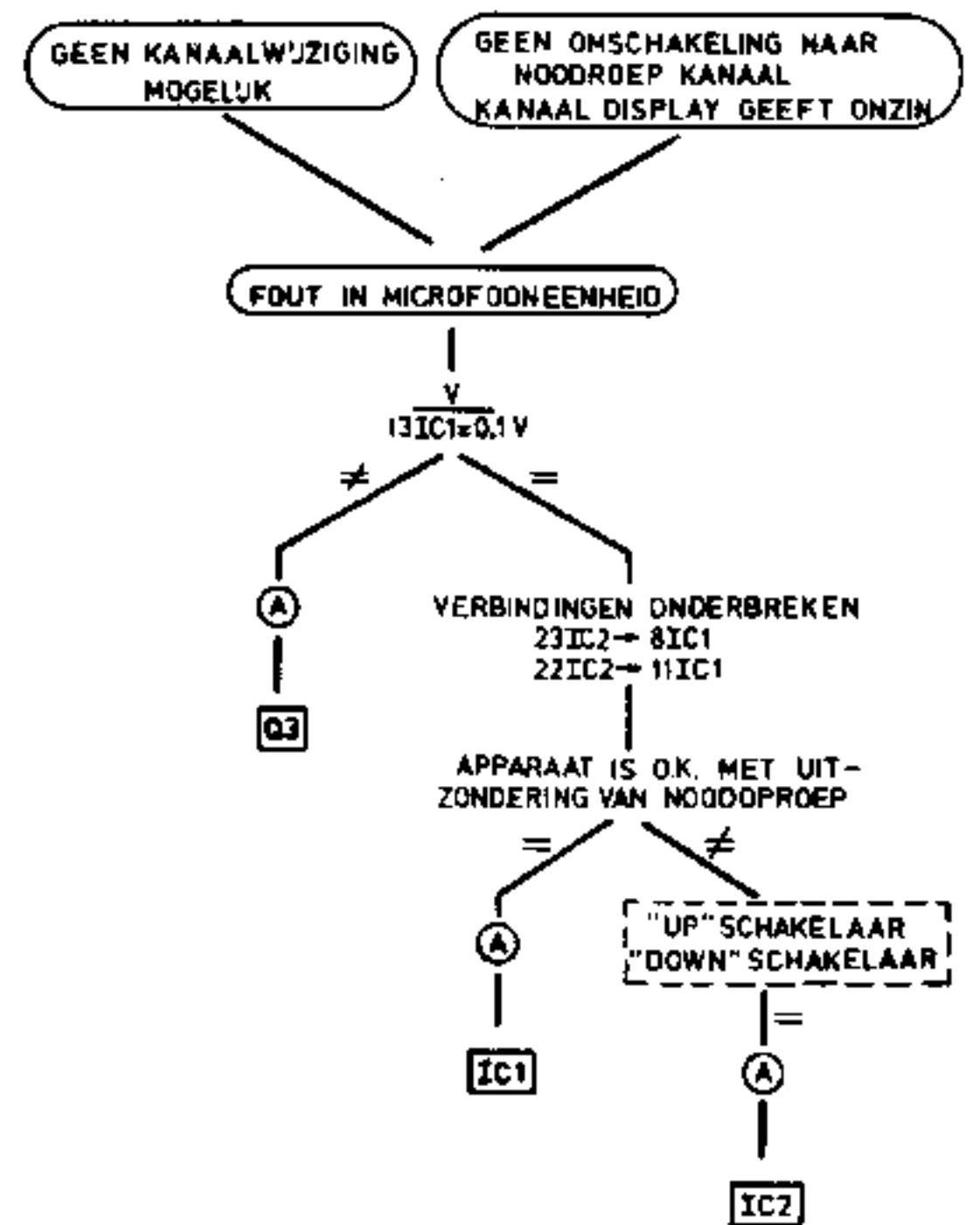
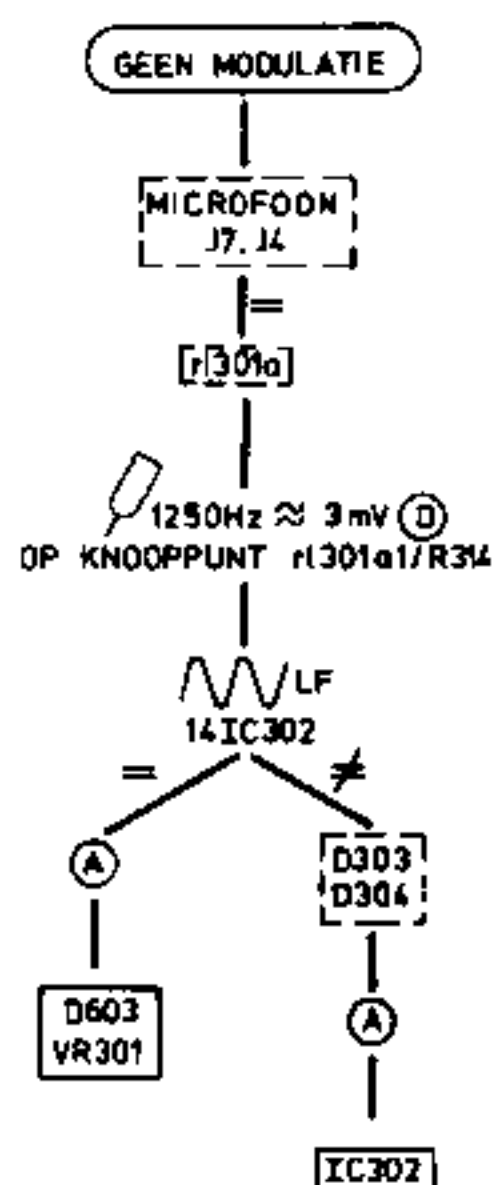
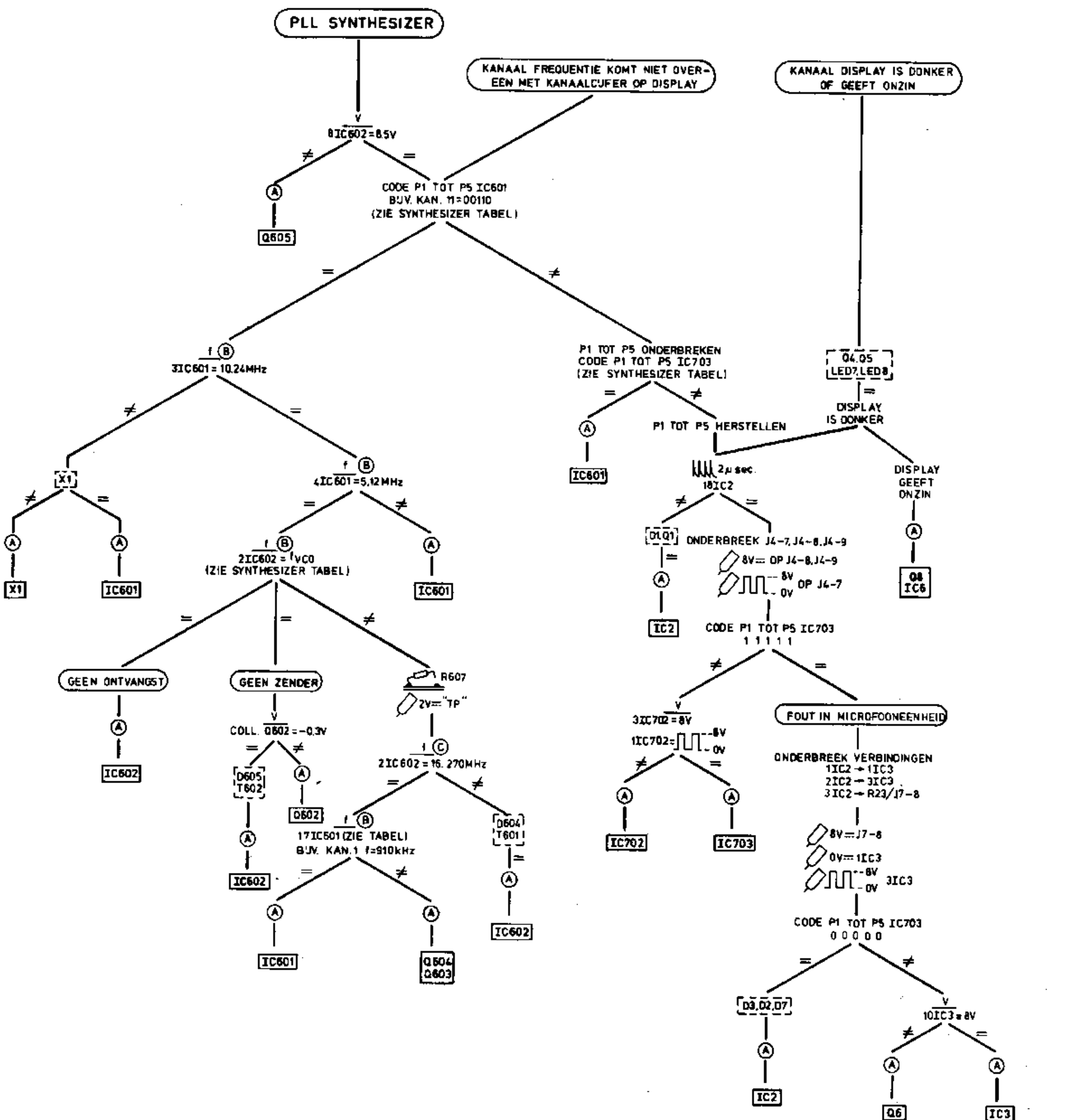
D101 1N60P
D102 MV201
D603 1S2688
D604 10D1
D801 BZ100
D802



D103 D302 D703 1N4448
D104 D303 D750
D105 D304 D751
D203 D601 D803
D204 D605 D804
D301 D702



D201 1N60
D202
D401
D402



FOUTZOEK METHODE

MOS IC's

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 bijsluiter in de verpakking van de IC's.

- Om op een snelle manier een fout in het apparaat (zowel digitaal als analoog) te lokaliseren kan men gebruik maken van de foutzoek bomen.
- Er wordt steeds aangenomen dat het IC wat het signaal moet geven defect is indien dit signaal niet aanwezig is. Het is echter mogelijk dat het ontvangende IC dit signaal naar massa trekt bij een defect in dit IC. Om er zeker van te zijn dat het juiste IC wordt uitgewisseld, moet een draadbrug, connectorverbinding of component worden losgemaakt of soms een spoor worden doorgesneden.

Verklaringen van de toegepaste termen en symbolen in de foutzoek bomen:

(A) Controleer bedrading, omringende componenten en printspoor op onderbrekingen of kortsluiting.

(B) te meten via 2.7 nF

(C) te meten via 2.7 nF in serie met 10 k Ω

(D) signaal toevoeren vanuit een 600 Ω signaalbron

= geen afwijking

≠ wel afwijking

 geluid of ruis

 geen geluid

 signaal toevoeren

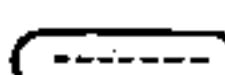
V 8IC602 spanning meten op pin 8 van IC602

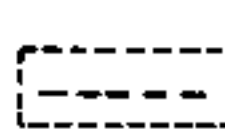
f 2IC602 frequentie meten op pin 2 van IC602

 R607 R607 onderbreken

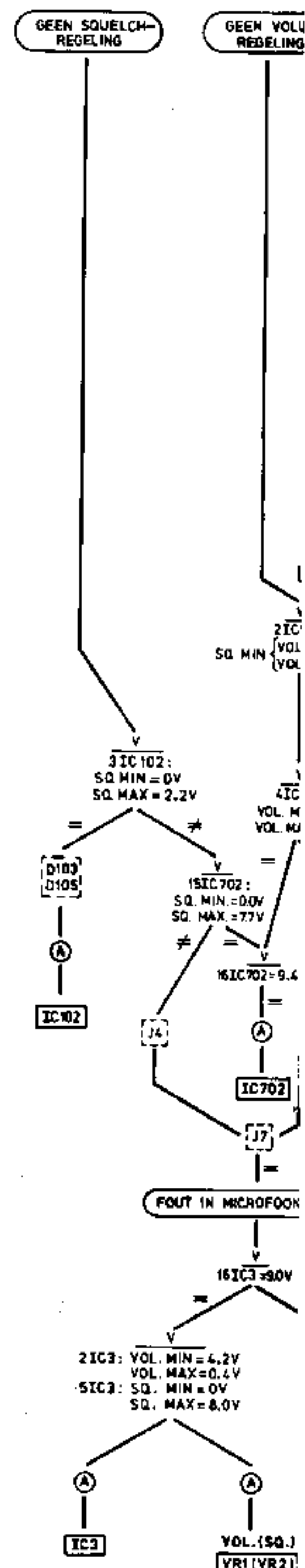
J4-8 pin 8 van connector J4

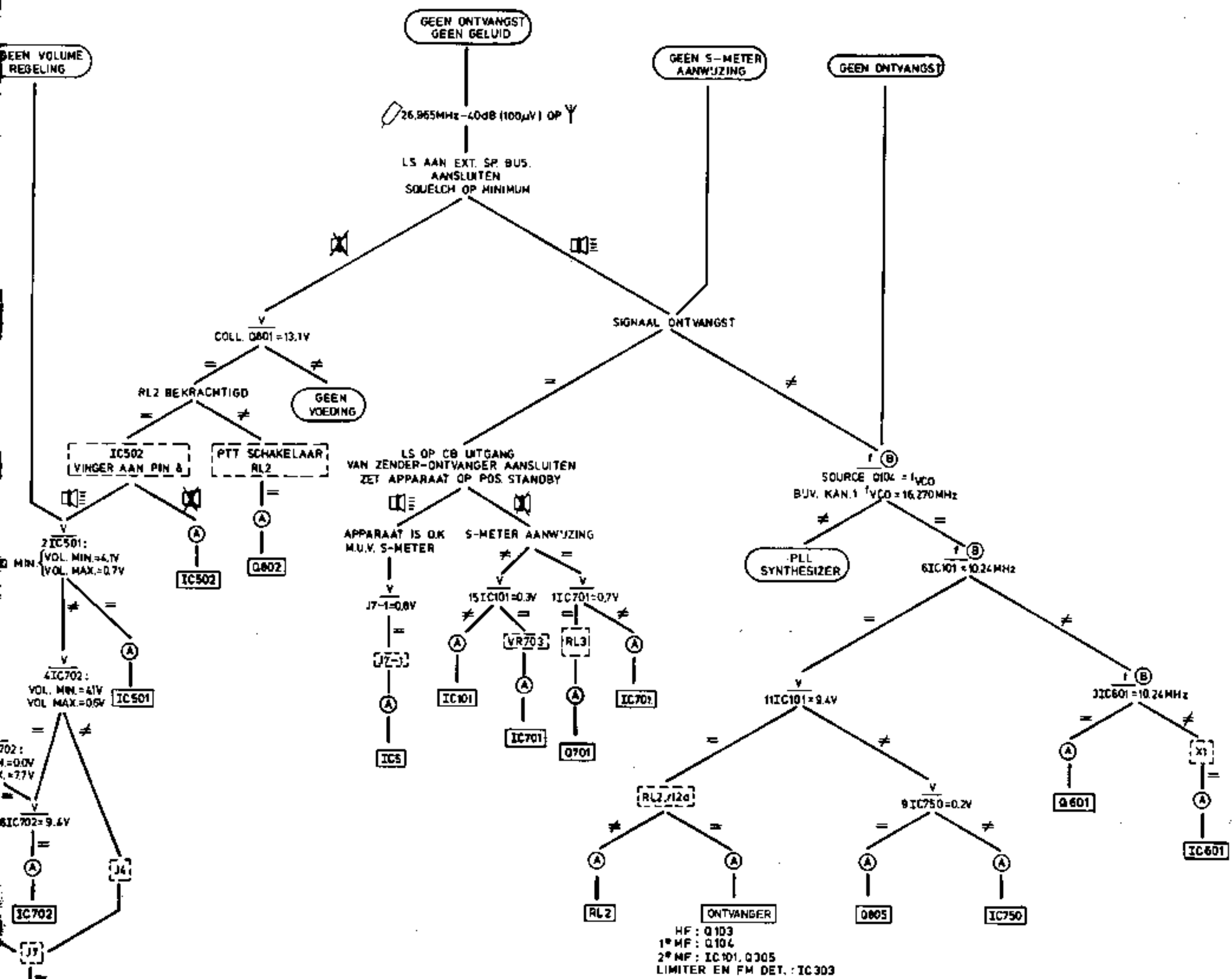
 2 μ sec
18IC2 oscillatorsignaal op pin 18 van IC2 op oscilloscoop met tijdsbasis 2 μ sec.

 fout die kan optreden

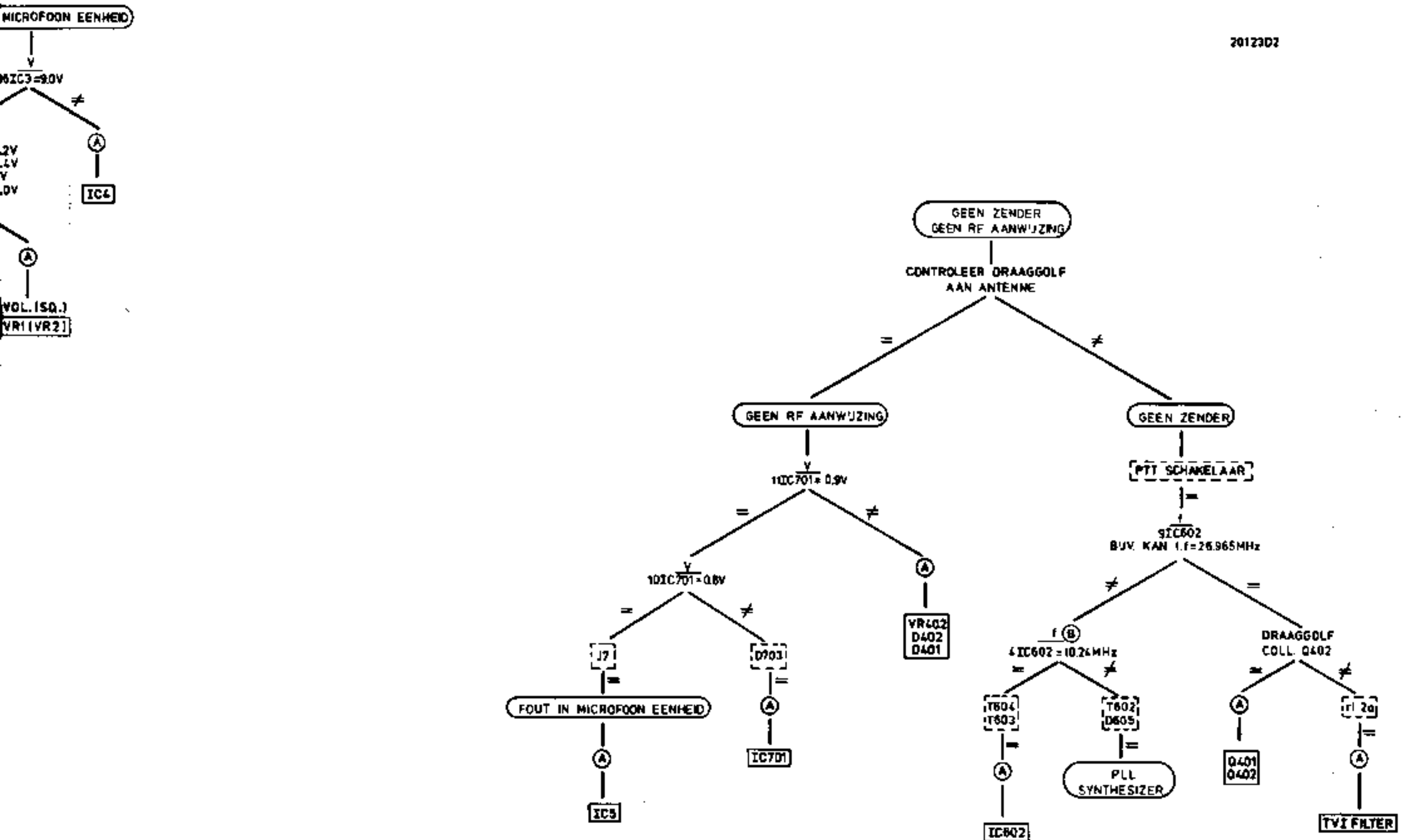
 betreffende onderdeel op juiste werking controleren

 betreffende onderdeel is defect



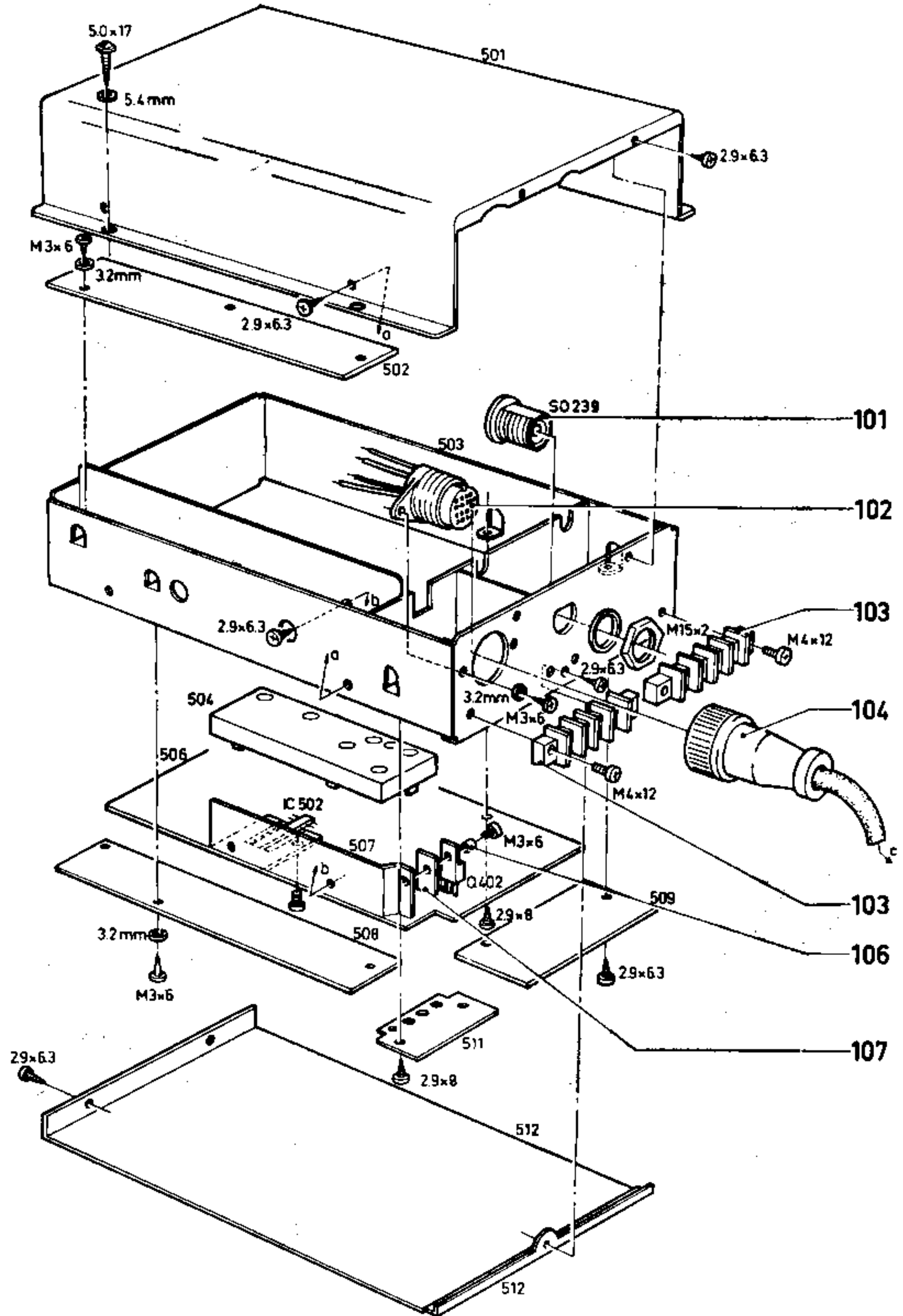


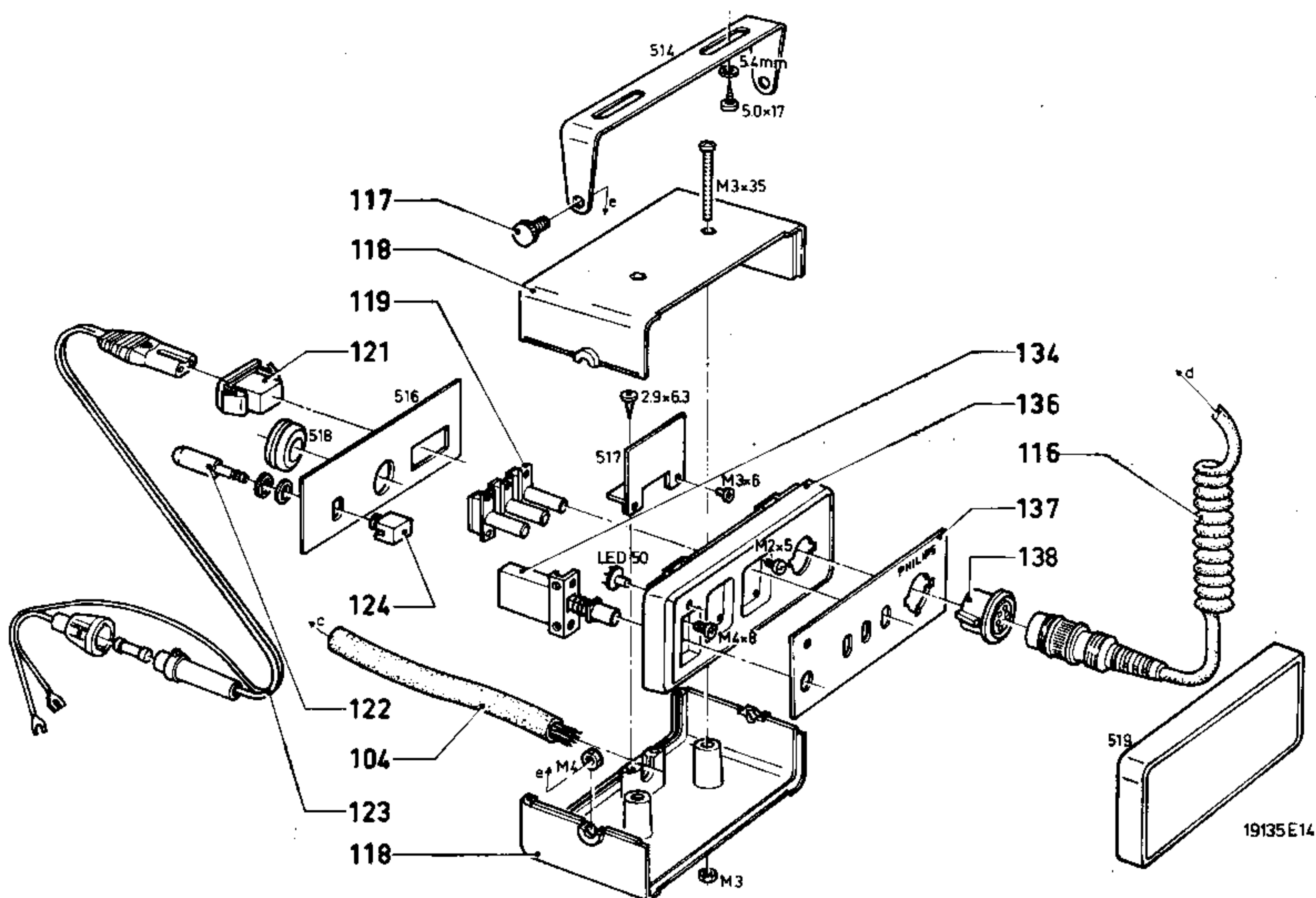
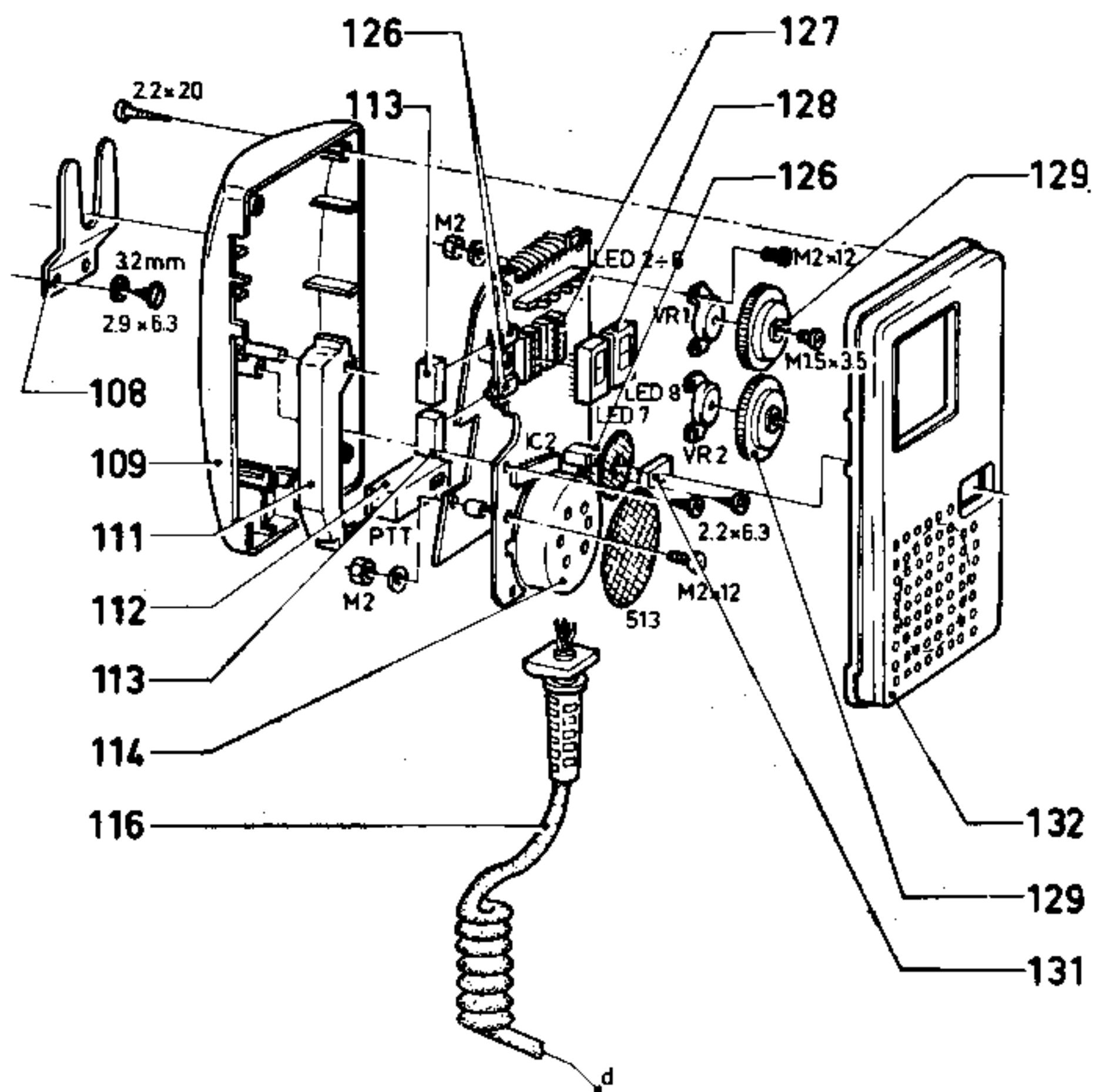
2012302



20120C2

101	5322 267 10001
102	4822 321 20405
103	4822 290 60262
104	4822 321 20403
106	4822 532 60711
107	4822 255 40161
108	4822 404 60129
109	4822 447 10193
111	4822 410 22248
112	4822 276 10738
113	4822 410 22247
114	4822 242 30085
116	4822 321 20402
117	4822 502 11429
118	4822 423 90091
119	4822 277 20592
121	4822 264 30121
122	4822 264 30048
123	4822 321 20401
124	4822 267 30232
126	4822 276 10739
127	4822 267 40351
128	4822 130 90022
129	4822 413 40845
131	4822 410 22246
132	4822 447 10192
134	4822 276 10737
136	4822 459 80121
137	4822 423 50482
138	4822 266 40061

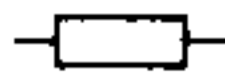




TRANSCIVER BOX

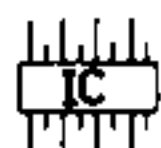
-Miscellaneous-			-L- 		
RL2,RL301	Relay DC12V G2E	4822 280 80439	101	0,33 μ H	4822 157 50989
RL3	Relay DC12V LZN4	4822 280 80442	102,103	0,42 μ H	4822 157 50988
CF1	Filter CF10.7	4822 242 70299	104	4,7 μ H	4822 157 50982
CF2	Filter F-455 R7A	4822 242 70301	105,301	1 mH	4822 157 50987
X1	Crystal HC-25/U 10.24 MHz	4822 242 70296	201	Pulse choke	4822 157 50991
VC601	Ceramic trimmer 30pF	4822 125 20223	302	470 μ H	4822 157 50985
-IC- 			401	0,65 μ H	4822 157 50981
			402	RF output	4822 156 20837
101	LA1240	4822 209 80554	601,605	10 μ H	4822 157 50984
201	MC1350P	4822 209 80638	602	5,6 μ H	4822 157 50983
102,301	LM358N	4822 209 80556	603	68 μ H	4822 157 50986
302	LM324N	5322 209 85899	604	4,7 μ H	4822 157 50982
303	TA7130P	4822 209 80552	801	Audio choke	4822 157 50993
501	MC3340	5322 209 85897	-C- 		
502	TBA810AS	4822 209 80298			
601	30811 CMOS-IC	4822 209 10056	101	Mica 100 pF	5322 123 34052
602	TA7310P	4822 209 80555	102	Mica 200 pF	5322 123 34053
701	LM8302N	5322 209 84453	103	Mica 15 pF	5322 123 34042
702	CD4053BE MOS-IC	5322 209 14121	104	Mica 220 pF	5322 123 34054
703	CD4015BE MOS-IC	5322 209 14216	105	Mica 130 pF	4822 122 31341
750	MC14023B	5322 209 14065	107,109-111	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
-Q- 			112	Gimic 1 pF	4822 122 31345
			113	Mica 24 pF	5322 123 34025
103	3SK59GR MOSFET	4822 130 41387	114	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
104	2SK19Y	4822 130 41385	115	Mylar 5 nF	4822 122 31343
201,302,602	2SA844C	5322 130 44776	116	Mylar 40 nF	4822 121 41231
202,305,401	2SC710C	4822 130 41381	119,121	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
601,603,604			124		
301,803	2SK19GR	4822 130 41384	125	Tantalum 4,7 μ F 16V	5322 124 14064
402	2SC1957	4822 130 41383	126	Tantalum 3,3 μ F 16V	5322 124 14052
605,701,802	2SD355C	4822 130 41377	202,203	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
801	2SD476A	4822 130 41378	204,205		
804,805	2SB525	4822 130 41391	206	Mica 20 pF	4822 122 31415
-D- 			301	Mylar 47 nF	4822 122 31342
			302	Elco 100 μ F 16V	4822 124 40187
101,102	1N60P	4822 130 30312	305	Tantalum 1 μ F 25V	5322 124 10475
103-105			306,307	Tantalum 4.7 μ F 16V	5322 124 14064
203,204			308	Mylar 68 nF	4822 121 41232
301-304	1N4448	5322 130 34464	309	Mylar 10 nF	4822 121 41233
601,605,702			310	Film 300 pF	4822 121 50703
703,803,750			314,315	Mylar 1 nF	4822 121 41234
751			316	Mylar 2 nF	4822 121 41235
201,202,401	1N60	4822 130 31012	317	Mica 680 pF	4822 122 31416
402			319	Mylar 10 nF	4822 121 41233
603	MV201 Varactor	4822 130 31177	320	Mylar 2 nF	4822 121 41235
604	1S2688 Varactor	4822 130 31175	321	Mica 82 pF	5322 123 34051
801	10D1	4822 130 31178	324	Mylar 10 nF	4822 121 41233
802	BZ100 zener 10V	4822 130 34233	325,326,327	Mylar 20 nF	4822 121 41236
-T- 			328	Mylar 40 nF	4822 121 41231
			329	Mica 100 pF	5322 123 34052
101	Ant. transformer	4822 156 20838	331	Mylar 68 nF	4822 121 41232
102,103,201	HF transformer	4822 156 20839	332	Elco 0,22 μ F 50V	4822 124 20846
104,105	IF transformer	4822 156 20842	334	Tantalum 0,22 μ F 35V	5322 124 14074
106	IF transformer	4822 156 20845	402,403,404	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
107	IF transformer	4822 156 20841	405		
202	NB 24.5 MHz	4822 156 20844	406	Mica 130 pF	4822 122 31341
301	FM-DET.	4822 156 20849	407,408	Mica 65 pF	4822 122 31339
401	27 MHz	4822 156 20843	409	Mica 1 pF	5322 123 34032
601	16 MHz OSC.	4822 156 20847	410	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
602	10,24 MHz	4822 156 20848	501	Mylar 40 nF	4822 121 41231
603,604,605	27 MHz	4822 156 20846	504	Mylar 10 nF	4822 121 41233
			505	Mylar 40 nF	4822 121 41231
			506	Mylar 10 nF	4822 121 41233
			507	Elco 1000 μ F 16V	4822 124 40201
			510	Mylar 0,1 μ F	4822 121 41237
			512	Mylar 1 nF	4822 121 41234
			513	Mylar 5 nF	4822 122 31343
			514	Mylar 0,1 μ F	4822 121 41237

CONTROL BOX

		
601	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
603	Mica 200 pF	5322 123 34053
604	Mica 22 pF	5322 123 34044
606	Cer.cap. 5 pF NPO	4822 122 31337
608	Mica 2 pF	5322 123 34033
610	Tantalum 0,47 μ F 35V	4822 124 10195
611,612	Tantalum 4,7 μ F 16V	5322 124 14064
613	Mylar 40 nF	4822 121 41231
614	Tantalum 10 μ F 16V	5322 124 14066
615	Mica 100 pF	5322 123 34052
616	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
617	Mica 390 pF	5322 123 34057
619,620,623	Mica 1 pF	5322 123 34032
621	Mica 22 pF	5322 123 34044
624	Cer.cap. 39 pF N750	4822 122 31233
625	Cer.cap. 22 pF N750	4822 122 31338
626	Cer.cap. 4 pF NPO	4822 122 31417
627	Mica 220 pF	5322 123 34054
628	Cer.cap. 82 pF NPO	4822 122 31237
629	Mica 10 pF	5322 123 34039
630	Cer.cap. 5 pF NPO	4822 122 31337
631	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
632	Cer.cap. 8 pF NPO	4822 122 31418
633,634	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
637	Mica 24 pF	5322 123 34025
638	Tantalum 1 μ F 25V	5322 124 14075
640	Cer.cap. 1.5 pF NPO	4822 122 31419
641	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
643	Cer.cap. 39 pF N750	4822 122 31233
702	Elco 0,22 μ F 50V	4822 124 20846
704	Cer.cap. 10 nF	4822 122 30043
705,706,707 708,709	Feed through 1 nF	4822 122 70085
801	Mylar 40 nF	4822 121 41231
		
TH701	Thermistor 10 k Ω	4822 116 30191
TH102	Thermistor 13 k Ω	4822 116 30192
VR102	Trimpotmeter 1 k Ω	4822 100 10268
VR301	Trimpotmeter 4.7 k Ω	4822 100 10267
VR402	Trimpotmeter 100 k Ω	4822 100 10271
VR703	Trimpotmeter 47 k Ω	4822 100 10266

RL4	Relay HT-C-12V	4822 280 80438
LED50	LED GL-3 AR1	4822 130 31182
Q50	Transistor 2SA844C	5322 130 44776
Q51	Transistor S355	4822 130 41377
D50	Zener WZ090 9.0V	4822 130 31181
D51	Diode 10DI	4822 130 31178
D52	Diode IN4448	5322 130 34464
C50	Tantalum 10 μ F 16V	5322 124 14066
C51	Mylar 40 nF	4822 121 41231

MICROPHONE ASSEMBLY

-Miscellaneous-		
VR1,VR2	Fuse 2A Potmeter 10 k	4822 253 30025 4822 101 30389
-IC- 		
1	CD4016BE MOS-IC	5322 209 14119
2	TMS1023NL MOS-IC	4822 209 80558
3	CD4053BE MOS-IC	5322 209 14121
4	78LOG	4822 209 80553
5	SN16889P	4822 209 80557
-Q- 		
1,7	2SA844C	5322 130 44776
2,3,6	2SC711E	4822 130 41382
4,5	2SC945P	4822 130 41198
8	2SC1815GR	4822 130 41306
-D- 		
LED1,2,3 4,5,6	GL-3AR1	4822 130 31182
LED7,8	TLR312 7Segm.display	4822 130 90022
D1	Zener BZ075 7.5V	4822 130 31179
D2-D13	IN4448	5322 130 34464
		
1,10	Tantalum 10 μ F 16V	5322 124 14066
2	Tantalum 0,22 μ F 35V	5322 124 14074
3	Tantalum 0,33 μ F 35V	5322 124 14026
4,5,7 12,13	Tantalum 22 μ F 10V	5322 124 14106
8,11	Tantalum 1 μ F 25V	5322 124 14075
15	Tantalum 0,47 μ F 16V	4822 124 10195

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.