

Service  
Service  
Service

H. J. BOGERS  
AAKSTRAAT 11  
5616KP EINDHOVEN



# Service Manual

12 V

**Inhoud**

	Pag.		
Specificaties	2	Spanningenoverzicht van halfgeleiders	10
Kanaaloverzicht	2	Coördinaten van de onderdelen van de printspoorzijde	11
Voorraanzicht 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		

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



Subject to modification  
4822 725 13566  
Printed in The Netherlands

**PHILIPS**

CS 69 961

**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 μV - 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 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 wordt gebracht.

## TECHNISCHE SPECIFICATIES

## Algemeen:

Aantal kanalen	: 22
Frequentie bereik	: 26,965 - 27,225 MHz
Kanaal frequentie	: Zie frequentie tabel
Antenne-impedantie	: 50 $\Omega$
Luidspreker-impedantie	: 8 $\Omega$
Microfoon	: 500-600 $\Omega$ , dynamisch
Afmetingen	: Microfoon 100x50x40 mm (lxbxd) Zender-ontvanger 45x160x200 mm (lxbxd)
Voedingsspanning	: 13,2 V

## Ontvanger:

Gevoeligheid	: $\leq 0,5 \mu V$ bij 12 dB SINAD FM.
Squelch bereik	: $\leq 0,5 \mu V - 10 \mu V$
Frequentie tolerantie	: $< \pm 0,005 \%$
Middenfrequentie	: 1e MF = 10,695 MHz 2e MF = 455 kHz

LF uitgangsvermogen	: Minstens 2 W (d = 10% )
"Delta tune" bereik	: $\pm 500$ Hz
"S"-meter	: 1 led correspondeert met 10 dB (3 $\mu V$ ) ingangssignaal 2 leds corresponderen met 13 dB (4,5 $\mu V$ ) ingangssignaal 3 leds corresponderen met 16 dB (6 $\mu V$ ) ingangssignaal 4 leds corresponderen met 18 dB (7,5 $\mu V$ ) ingangssignaal 5 leds corresponderen met 20 dB (9,5 $\mu V$ ) ingangssignaal

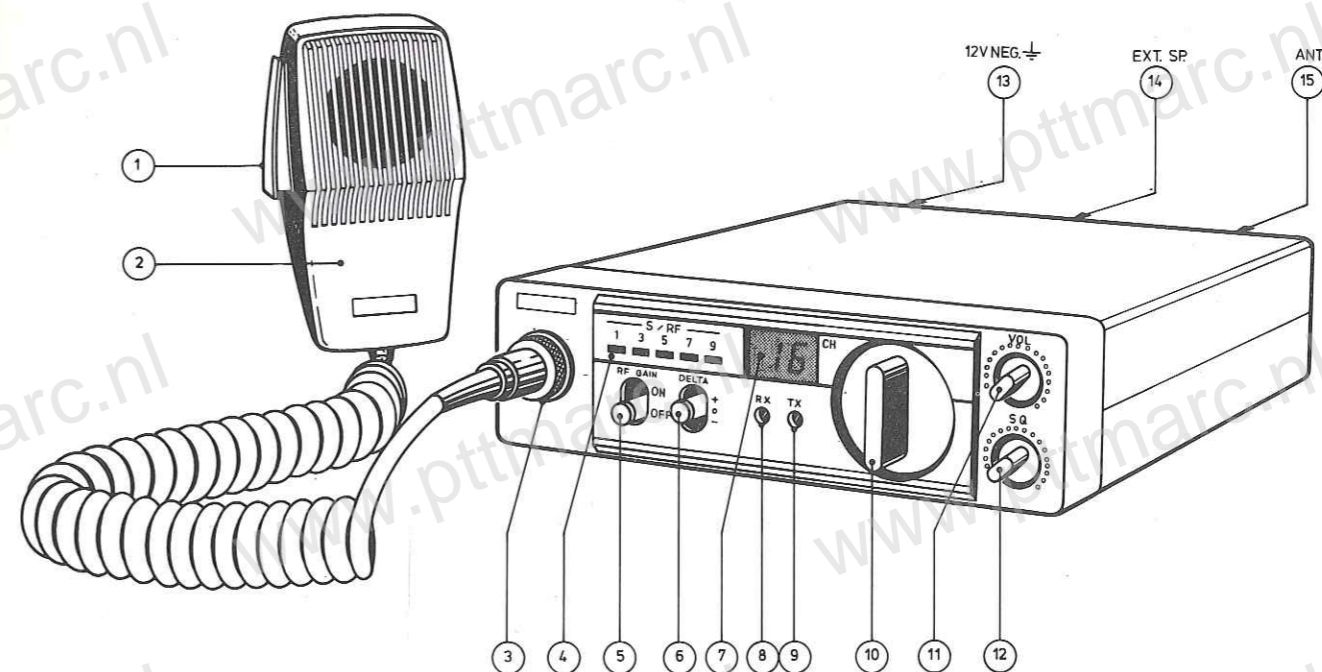
## Zender

HF-uitgangsvermogen	: 500 mW
Frequentie tolerantie	: $< \pm 0,005 \%$
Modulatie type	: FM (F3)
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

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.



## Bedienings elementen:

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

## Waarschuwing:

Schakel de zend/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 μV - 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 meet-instrumenten 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 signaal generator met gekalibreerde verzwakker, frequentiebereik van 26,965 MHz - 27,405 MHz. welke AM en FM te moduleren is met instelbare modulatie diepte.
- Middenfrequent signaal generator 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.
- HF Wattmeter
- LF Wattmeter
- Frequentiemeter, freq. bereik van 30 kHz - 40 MHz.
- Oscilloscoop met modulatie diepte schaal in %
- Zwaaimeter
- 50 Ω antenne-impedantie
- Power/SWR meter (bijgeleverd accessoire)

Coaxiale kabels

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

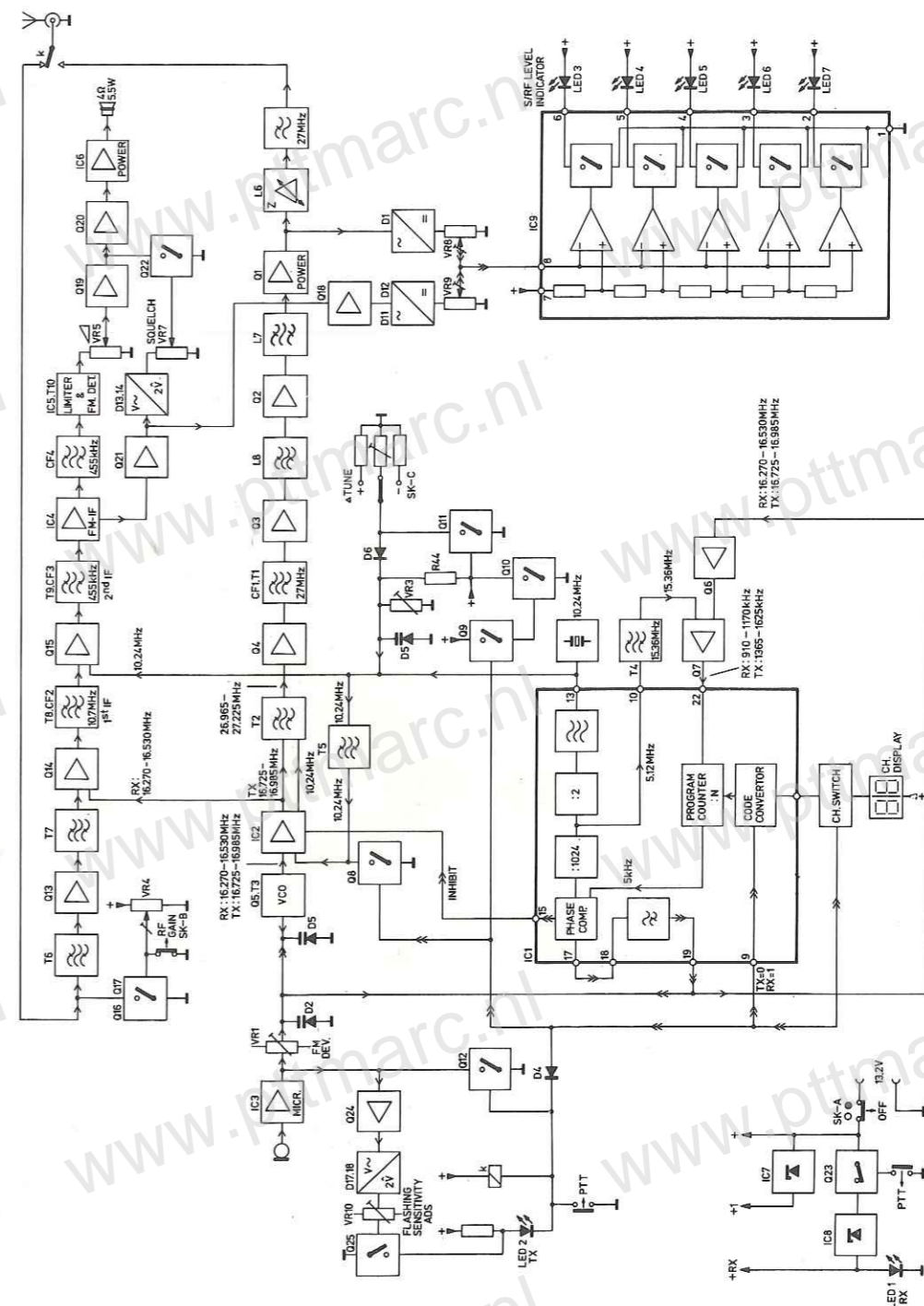
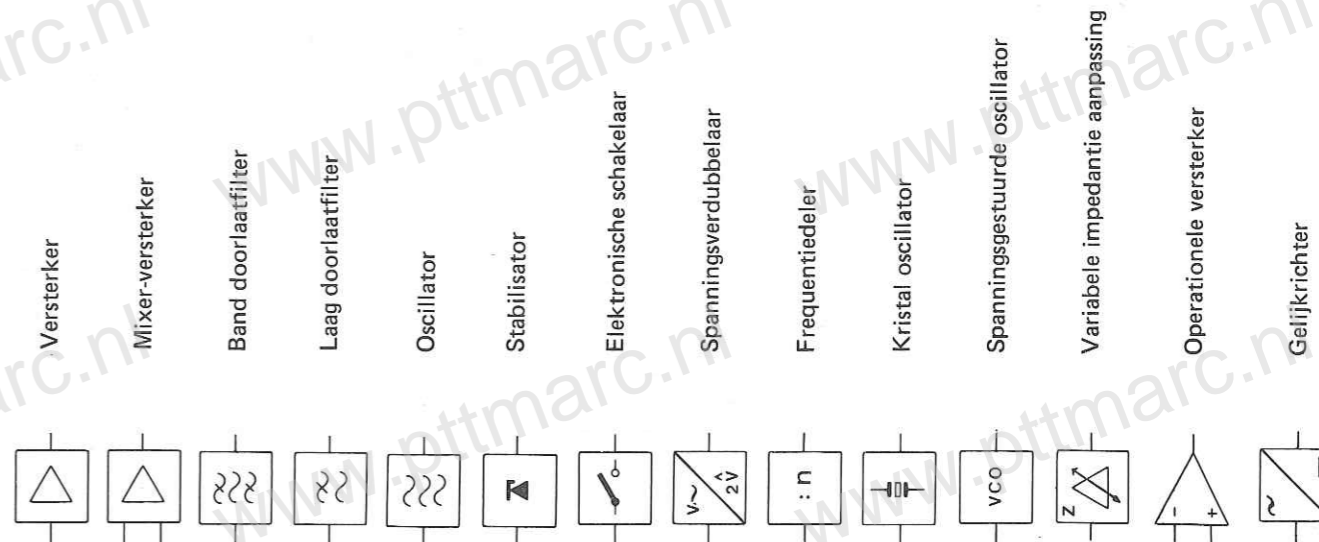
- "Mobile" coaxkabel 50 Ω type RG58C-U  
kodenummer 5322 320 10008.
- "Base" coaxkabel 50 Ω type RG213-U  
kodenummer 4822 320 10021.
- Contrastekker 50 Ω type SO239 kodenummer  
5322 267 10001.
- De steker 50 Ω type PL259 heeft geen kodenummer  
en wordt derhalve niet door Concern Service geleverd.

Ontstoring van de auto voor CB/MARC apparatuur

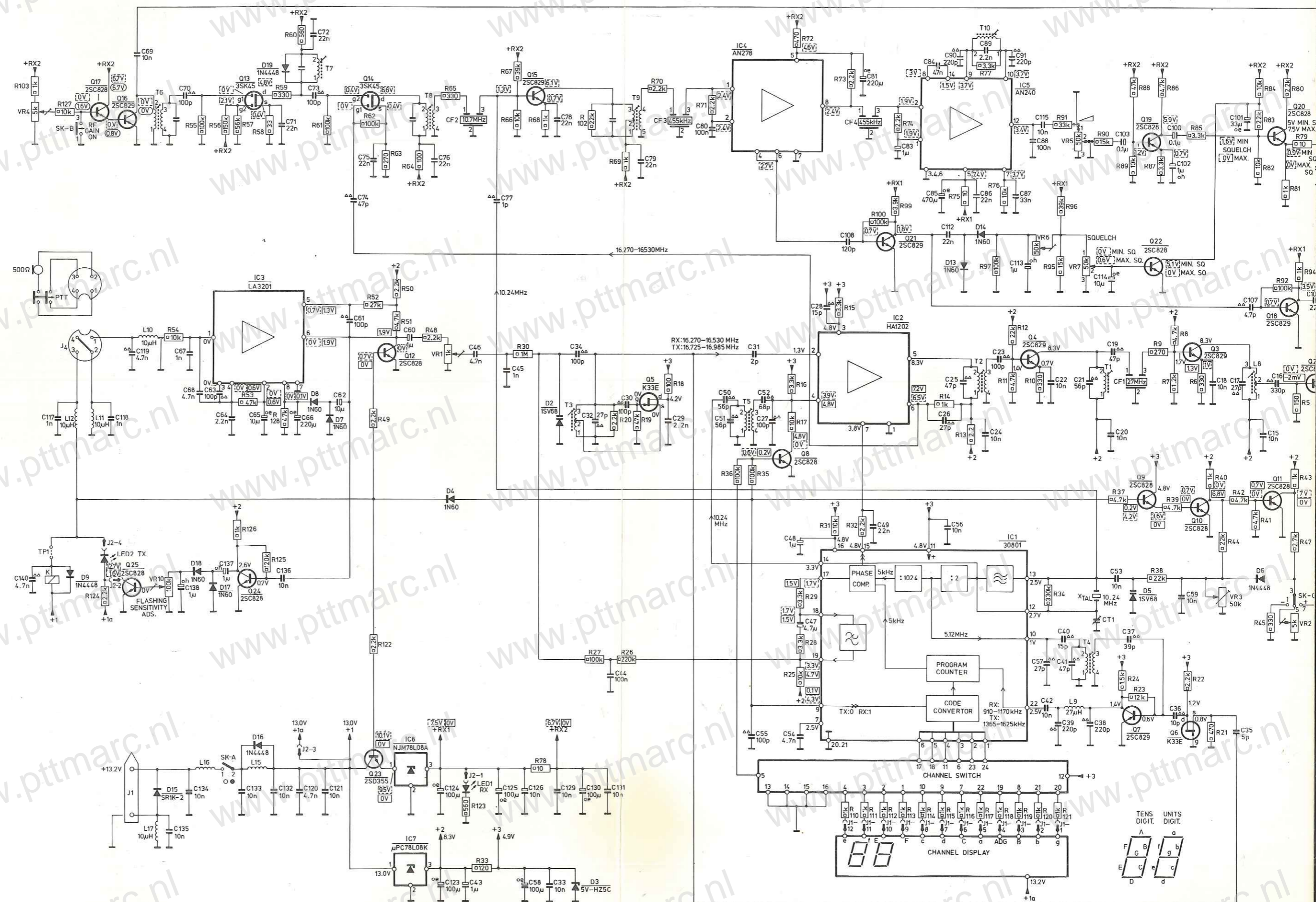
Wegens de hoge ontvangstgevoeligheid van de zender-ontvangers is een 100 % ontstoring van auto's vaak niet eenvoudig.

De verschillende storingen en de daarbij behorende ontstoringshandelingen zijn afhankelijk van het auto type. In het algemeen is de voor autoradio gebruikte 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.

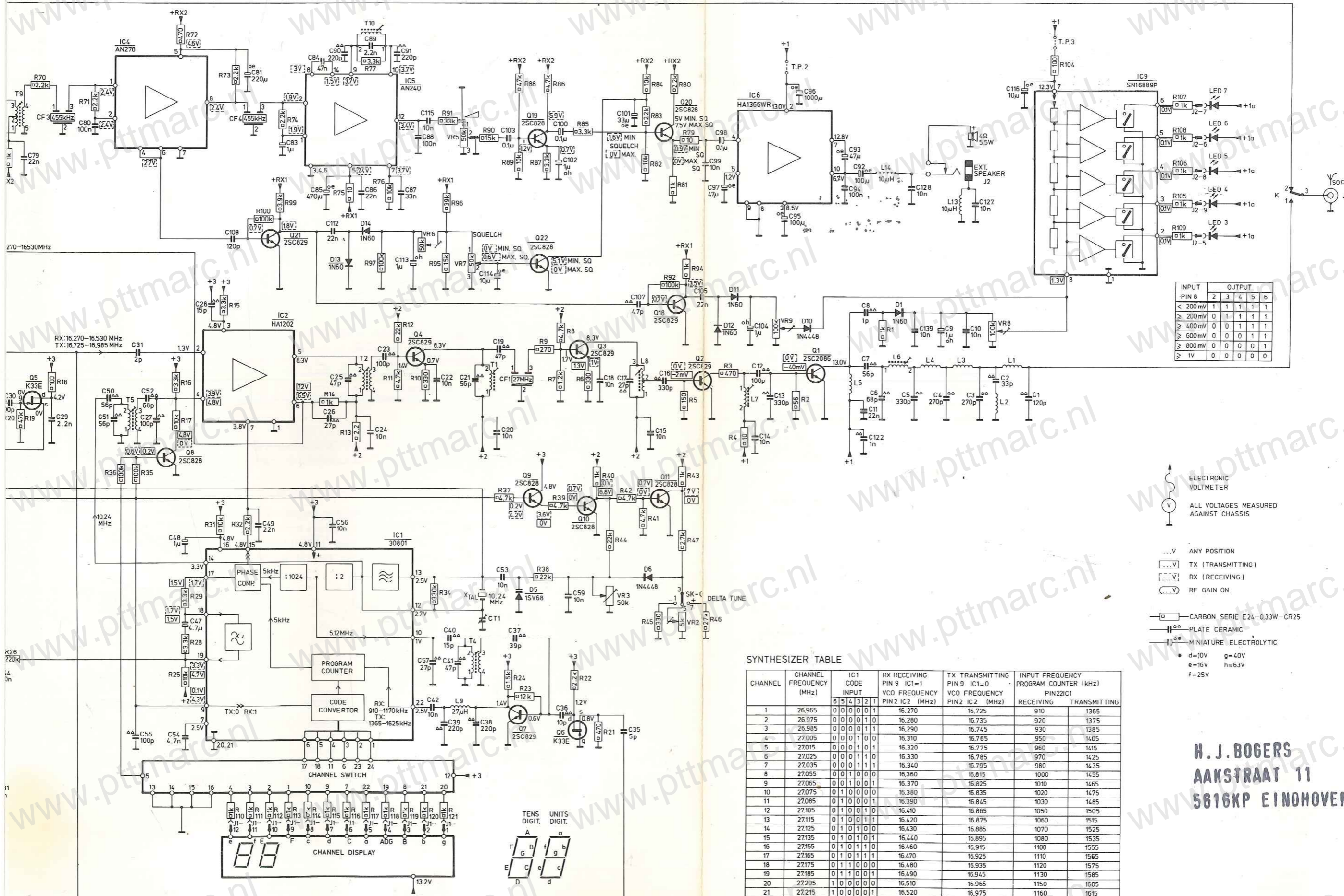
Verklaring van de in het blokschema toegepaste symbolen



MISC	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	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, Q1																
T.L.	L12	L11	L17, L10, T6	L16	L15	T7	T8	T9	T3	T9	T5	T5	T5	T5	T5	T5	T5	T5	T5	T5	T5	T5	L8															
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	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						
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	20	70	18	71	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



Q5, CF3	IC4	Q8	CF4	IC2	Q21	D13	D14	IC1, IC5, Q4	X TAL	CT1, CF1, Q22, Q7, D5, Q9, Q19, Q6, Q3, Q10	D6, Q11, Q18, Q20, Q2, SK-C, D12, D11, IC6	D10, Q1	D1	J2	IC9	LED3 ÷ 7	J3	MISC
T9	T5					T2, T10	L8		L9, T4, T1		L7		L5, L14, L6	L4, L13, L3	L2, L1			
0 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	97 ÷ 99	104	95, 96,	92 ÷ 94, 8,	128, 139, 9	10	127, 116		
1 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				7, 11, 122, 6	5	4	3	2	
2 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, VR2, 5, 46, 3, 4,	2		1		VR8	104	105 ÷ 109	



INPUT PIN 8	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 (MHz)		TX TRANSMITTING PIN 9 IC1=0 VCO FREQUENCY (MHz)		INPUT FREQUENCY PROGRAM COUNTER (kHz) PIN22IC1	
		6	5	4	3	PIN2 IC2	PIN2 IC2	RECEIVING	TRANSMITTING		
1	26.965	0	0	0	0	16.270	16.725	910	1365		
2	26.975	0	0	0	1	16.280	16.735	920	1375		
3	26.985	0	0	0	1	16.290	16.745	930	1385		
4	27.005	0	0	1	0	16.310	16.765	950	1405		
5	27.015	0	0	1	0	16.320	16.775	960	1415		
6	27.025	0	0	1	1	16.330	16.785	970	1425		
7	27.035	0	0	1	1	16.340	16.795	980	1435		
8	27.055	0	0	1	0	16.360	16.815	1000	1455		
9	27.065	0	1	0	0	16.370	16.825	1010	1465		
10	27.075	0	1	0	0	16.380	16.835	1020	1475		
11	27.085	0	1	0	0	16.390	16.845	1030	1485		
12	27.105	0	1	0	1	16.410	16.865	1050	1505		
13	27.115	0	1	0	1	16.420	16.875	1060	1515		
14	27.125	0	1	0	1	16.430	16.885	1070	1525		
15	27.135	0	1	0	1	16.440	16.895	1080	1535		
16	27.155	0	1	0	1	16.460	16.915	1100	1555		
17	27.165	0	1	0	1	16.470	16.925	1110	1565		
18	27.175	0	1	1	0	16.480	16.935	1120	1575		
19	27.185	0	1	1	0	16.490	16.945	1130	1585		
20	27.205	1	0	0	0	16.510	16.965	1150	1605		
21	27.215	1	0	0	0	16.520	16.975	1160	1615		
22	27.225	1	0	0	0	16.530	16.985	1170	1625		

H. J. BOGERS  
 AAKSTRAAT 11  
 5616KP EINDHOVEN