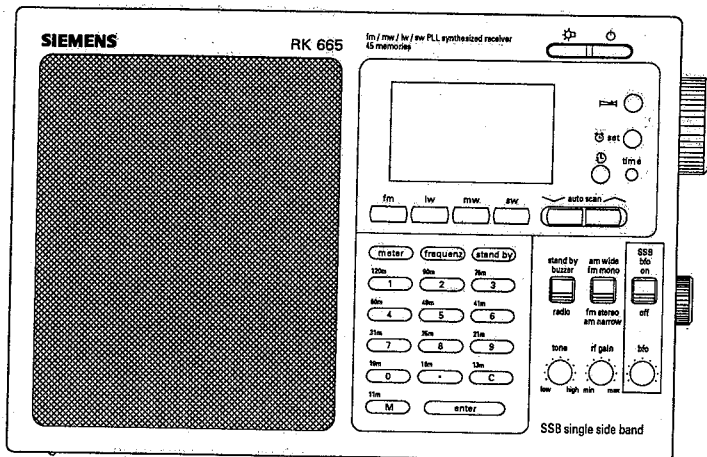


SIEMENS



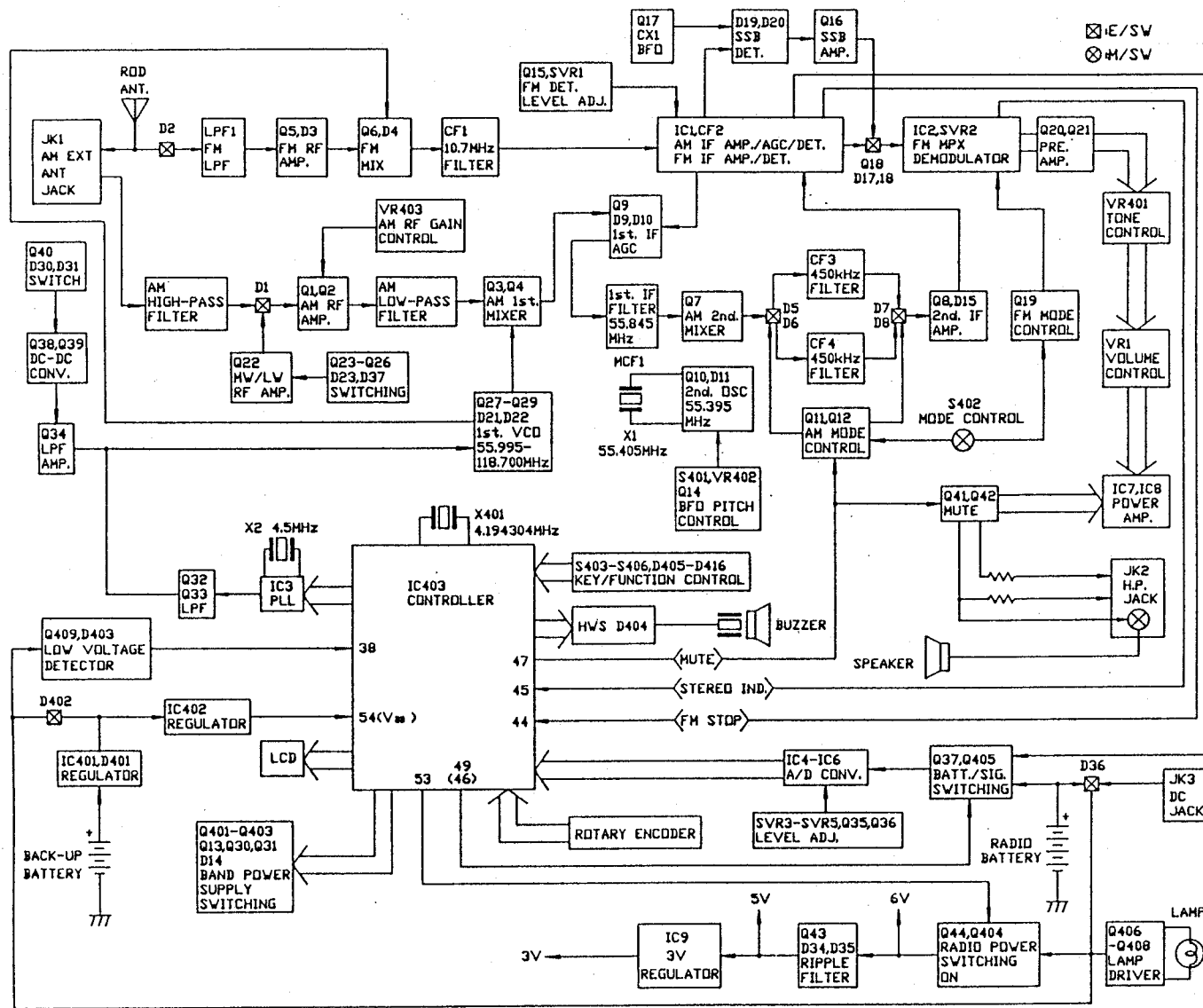
Weltempfänger RK665G4 World Band Receiver RK665G4

Kundendienstschrift
Service manual

INHALTSVERZEICHNIS / CONTENTS

SEITE / PAGE

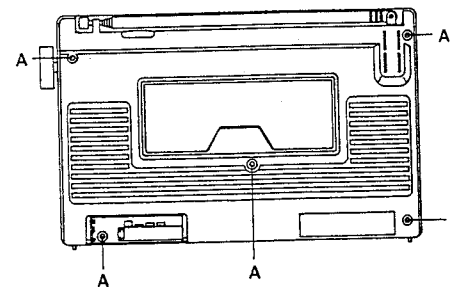
Gesamtblockschahtplan / Main block diagram	1
Einbau - Ausbau / Assembly - Disassembly	1
Allgemeine Technische Angaben / General Technical Data	2
Abgleich, deutsch / Alignment, German	4...5
Abgleichpunkte / Parts location	5
Abgleich, englisch / Alignment, English	5...6
Fehlersuchdiagramm / Trouble shooting flow chart	7...8
Verdrahtungsplan / Wiring diagram	9
IC-Blockschaltbilder für Schaltplan I / IC-blockdiagrams for circuit diagram I	10
Schaltplan I / Circuit diagram I	11...12
Leiterplatte zum Schaltplan I / PCB-layout for circuit diagram I	13...14
IC- und Transistorspannungen von Schaltplan I / IC- and transistor voltages for circuit diagram I	14...15
IC-Blockschaltbilder für Schaltplan II / IC-blockdiagrams for circuit diagram II	16
IC- und Transistorspannungen von Schaltplan II / IC- and transistor voltages for circuit diagram II	16
Schaltplan II / Circuit diagram II	17...18
Leiterplatte zum Schaltplan II / PCB-layout for circuit diagram II	19...20
Transistor- und Diodenanschlüsse / Semiconductor lead identifications	21
Pinbeschreibung IC 403 / Pindescription IC 403	22...23
Pinbeschreibung des Displays / Pindescription of display	24
Pinbeschreibung von IC3 / Pindescription for IC3	25...26
Pinbeschreibung von IC4 / Pindescription for IC4	26



EINBAU - AUSBAU / ASSEMBLY - DISASSEMBLY

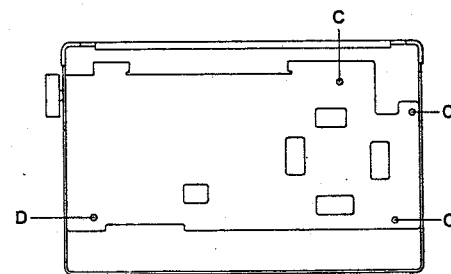
Rückwand / Back cover

5 Schrauben berücksichtigen (A)
Have regard to 5 screws (A)



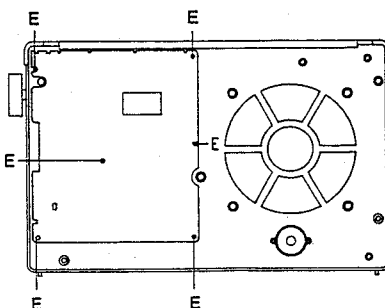
Tuner-Verstärkerplatine /
Tuner-Amplifier p.c.b.

4 Schrauben berücksichtigen
Have regard to 4 screws



PLL-Tastenfeldplatine /
PLL-Key switch p.c.b.

5 Schrauben berücksichtigen (E)
Have regard to 5 screws (E)



ALLGEMEINE TECHNISCHE ANGABEN

Netzteil

Energieversorgung: 1) 4 x 1,5 V Monozellen
2) 3 x 1,5 V Mignonzellen
3) Externes 6 V- Netzteil
Minuspol innen

Niedrigste Batteriespannung: 4,2 V - 0,3 V

Tuner

Wellenbereiche: UKW 87,5... 108 MHz
KW 1711...29999 kHz
MW 520... 1710 kHz
LW 150... 519 kHz

Abstimmsschritte: UKW 50 kHz/100 kHz
KW 1 kHz/ 5 kHz
MW 1 kHz/ 9 kHz
LW 1 kHz/ 9 kHz

Zwischenfrequenzen: UKW 10,7 MHz ± 0,15 MHz
AM 450 kHz ± 1 kHz
AM 55845 kHz ± 1 kHz

Einseitenbandempfang

AM-Frequenzgangumschaltung für
Nah- und Fernempfang

Empfindlichkeit: UKW (S/R = 30 db) < 16 µV
KW (S/R = 20 db) < 25 µV
MW (S/R = 20 db) < 1,59 mV/m
LW (S/R = 20 db) < 5,01 mV/m

Signal-Rauschabstand: UKW > 44 db
KW (1 mV) > 40 db
MW (5 mV) > 32 db
LW (5 mV) > 24 db

Abstimm-Stop: UKW 16 µV
KW 20 µV
MW 1 mV/m
LW 3,55 mV/m

Verstärker

NF-Ausgangsleistung
(Kges = 10 %/1 kHz): > 700 mW

Anschlüsse

Buchsen	Eing./ Ausgang/ Typ	Impedanz	Pegel
Kopfhörer	Ø 3,5/A	32 Ω *	-
AM-Antenne	Ø 3,5/E	50 Ω	100 mV max.
Netz	Ø 6/E		6 V-

* Kopfhörerempfehlung

GENERAL TECHNICAL DATA

Power supply unit

Power supply: 1) 4 x 1.5 V cells IEC R20
2) 3 x 1.5 V cells IEC R6
back up
3) f. 6 V- adapter
Center minus

Lowest battery voltage: 4.2 V - 0.3 V

Tuner

Ranges: FM 87.5... 108 MHz
SW 1711...29999 kHz
MW 520... 1710 kHz
LW 150... 590 kHz

Tuning-Steps: FM 50 kHz/100 kHz
SW 1 kHz/ 5 kHz
MW 1 kHz/ 9 kHz
LW 1 kHz/ 9 kHz

Intermediate frequencies: FM 10.7 MHz ± 0.15 MHz
AM 450 kHz ± 1 kHz
AM 55845 kHz ± 1 kHz

Single sideband reception

AM-IF frequency response switching
for wide and narrow stations

Sensitivity: FM (S/N = 30 db) < 16 µV
SW (S/N = 20 db) < 25 µV
MW (S/N = 20 db) < 1.59 mV/m
LW (S/N = 20 db) < 5.01 mV/m

S/N-ratio: FM > 44 db
SW (1 mV) > 40 db
MW (5 mV) > 32 db
LW (5 mV) > 24 db

Tuning-Stop: FM 16 µV
SW 20 µV
MW 1 mV/m
LW 3.55 mV/m

Amplifier

Power output
(T.H.D. = 10 %/1 kHz) > 700 mW

Connections

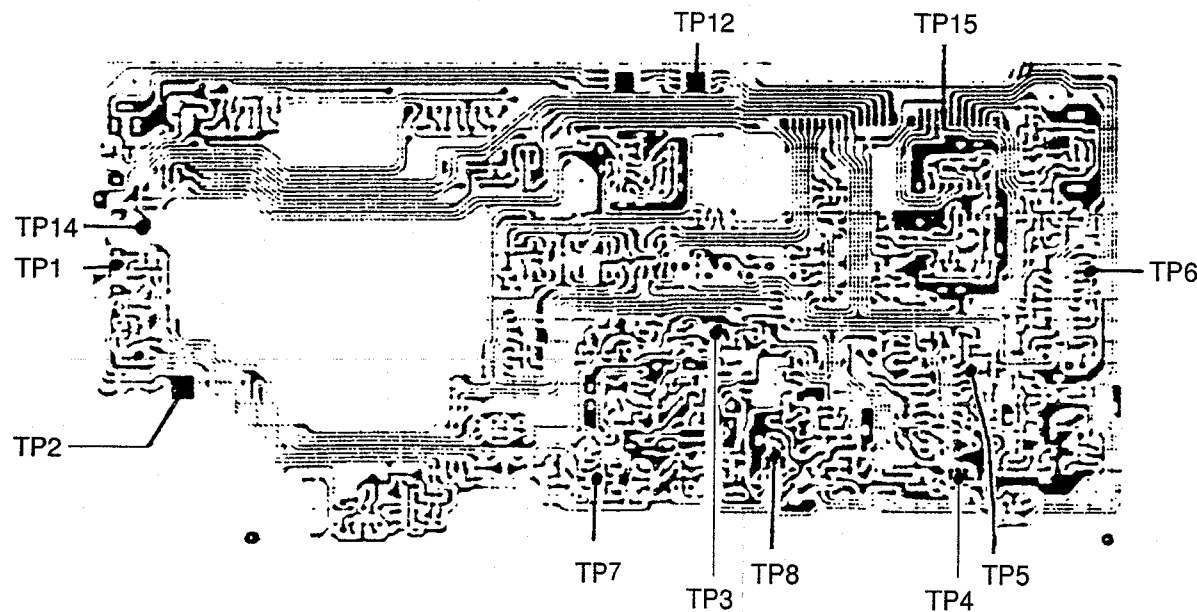
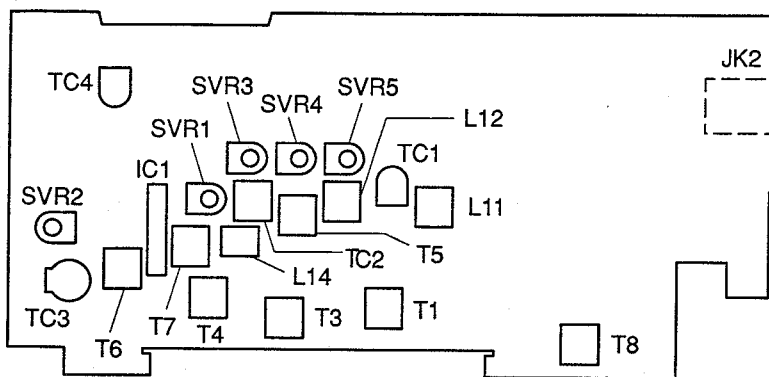
Socket	Input/ Output/ Type	Impedance	Level
Phones	Ø 3.5/O	32 Ω *	-
AM-Antenna	Ø 3.5/I	50 Ω	100 mV max.
Power supply	Ø 6/I		6 V-

* Headspeaker recommendation

Abgleich

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signaleingang	Einstell- element	Meßwert
1	Uhrentakt/ Referenzfrequenz	Frische Batterien einlegen. Auf die sleep-Taste drücken. Den Schlüssel-Lock-Schalter aufwärts stellen. (Damit werden alle Druck-tasten verriegelt). Die 4 Monozellen aus dem Gerät entfernen. Den Frequenzzähler an TP15 und Masse anschließen.	-	TC401	524288 Hz ± 4 Hz
2	PLL-Referenz- oszillator	(Die Monozellen wieder einlegen). UKW einstellen und Display auf 108 MHz stellen. Frequenzzähler an TP7 und Masse anschließen, wobei der Masseanschluß so nahe wie möglich an TP7 liegen soll.	-	TC4	118,69975 MHz bis 118,70025 MHz
3	2. AM-Oszillator	AM-Band wählen. Frequenz zwischen zwei Stationen einstellen (möglichst weit von jeder Station entfernt). Den Frequenz-zähler an TP8 und Masse anschließen.	-	L14	55,39485 MHz bis 55,39515 MHz
4	2. AM-ZF Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen. Den Wobbelgene-ratoreingang in Serie mit 10 µF-Kondensator an TP5 anschließen und Masseverbindung herstellen. Den Wobbelgeneratorausgang in Serie mit 0,1 µF-Kondensator an TP8 an-schließen und Masseverbindung herstellen.	-	T4/T6	Maximum bei 450 kHz
5	FM-ZF Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Den Wobbelgeneratoreingang in Serie mit 1,2 kΩ-Widerstand an den TP5 anschließen und Masseverbindung herstellen. Den Wobbelgeneratorausgang in Serie mit 2,2 kΩ-Widerstand an den TP3 anschließen und Masseverbindung herstellen.	-	T5/T7	Max. symmetrische S-Kurve mit O-Durchgang bei 10,7 MHz
6	AM-Vorselektion Den Abgleich mehrmals wiederholen. (AM-ZF-Nachgleich)	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfindlichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. Das RK665-Display auf 15,100 MHz stellen. Den Abgleichsender an TP1 und Masse anschließen. Das Voltmeter (10MΩ) an TP14 und Masse anschließen. Frequenzzähler an TP4 und Masse anschließen.	15,100 MHz/30 %/1 kHz	T1/T3 L14	Max. 1 kHz-Pegel 450 kHz ± 0,15 kHz
7	BFO	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. SSB-Schalter auf ein „on“ stellen und den BFO-Knopf auf Mittelposition stellen. Das RK665-Display auf 15,100 MHz stellen. Den Abgleichsender an TP1 und Masse anschließen. Voltmeter an TP14 und Masse anschließen.	15,100 MHz/ ohne Modulation	TC3	Maximum
8	FM-Vorselektion Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Voltmeter an TP14 und Masse anschließen. Abgleichsender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 90 MHz stellen. RK665-Display auf 106 MHz stellen.	90 MHz/40 kHz/1 kHz 106 MHz/40 kHz/1 kHz	L11/L12 TC1/TC2	Max. 1 kHz-Pegel Max. 1 kHz-Pegel
9	FM-Pilotton	Das Gerät einschalten und FM-Band an-wählen. Schalter auf FM-Stereo stellen (Front). Einen Blindstecker in die Kopfhörerbuchse (JK2) stecken. Einen 1 µF-Kondensator von TP5 nach Masse schalten. Den Frequenz-zähler an TP6 und Masse anschließen.	-	SVR2	19 kHz ± 0,05 kHz
10	Batteriekontroll- anzeige	Die Monozellen aus dem Batteriefach entfernen. Konstanter an TP12 und Masse anschließen. Das Gerät einschalten und ausschalten.	4,4 V _L	SVR5	SVR5-Einstellung so oft wiederholen, bis die „2“ auf der Batterie-Display- anzeige erreicht ist.
11	FM-Feldstärke Signalpegelanzeige	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Den Abgleichsender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 98 MHz stellen.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 31,5 µV (50 Ω)	SVR3	Skalenstrich bei „6“
12	AM-Feldstärke Signalpegelanzeige	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfind-lichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. Den Abgleichsender über Ø 3,5 mm Stecker in die externe RK665-Antennen-buchse stecken. RK665-Display auf 15,100 MHz stellen.	15,100 MHz/30 %/1 kHz/ 31,5 µV (50 Ω)	SVR4	Skalenstrich bei „5“

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signaleingang	Einstell- element	Meßwert
13	Sperrkreis 450 kHz	Das Gerät einschalten und das AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfindlichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. RK665-Display auf 450 kHz stellen. Abgleichsender an die Ferritantenne ankoppeln (20W). Voltmeter an TP14 und Masse anschließen.	450 kHz/30 %/1 kHz	T8	Min. 1 kHz-Pegel
14	FM-Stoppegel	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Das Voltmeter (10M) an IC1, Pin 8 und Pin 17 anschließen. Den Abgleich-ender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 98 MHz stellen.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 1 mV	SVR1	0,3 V

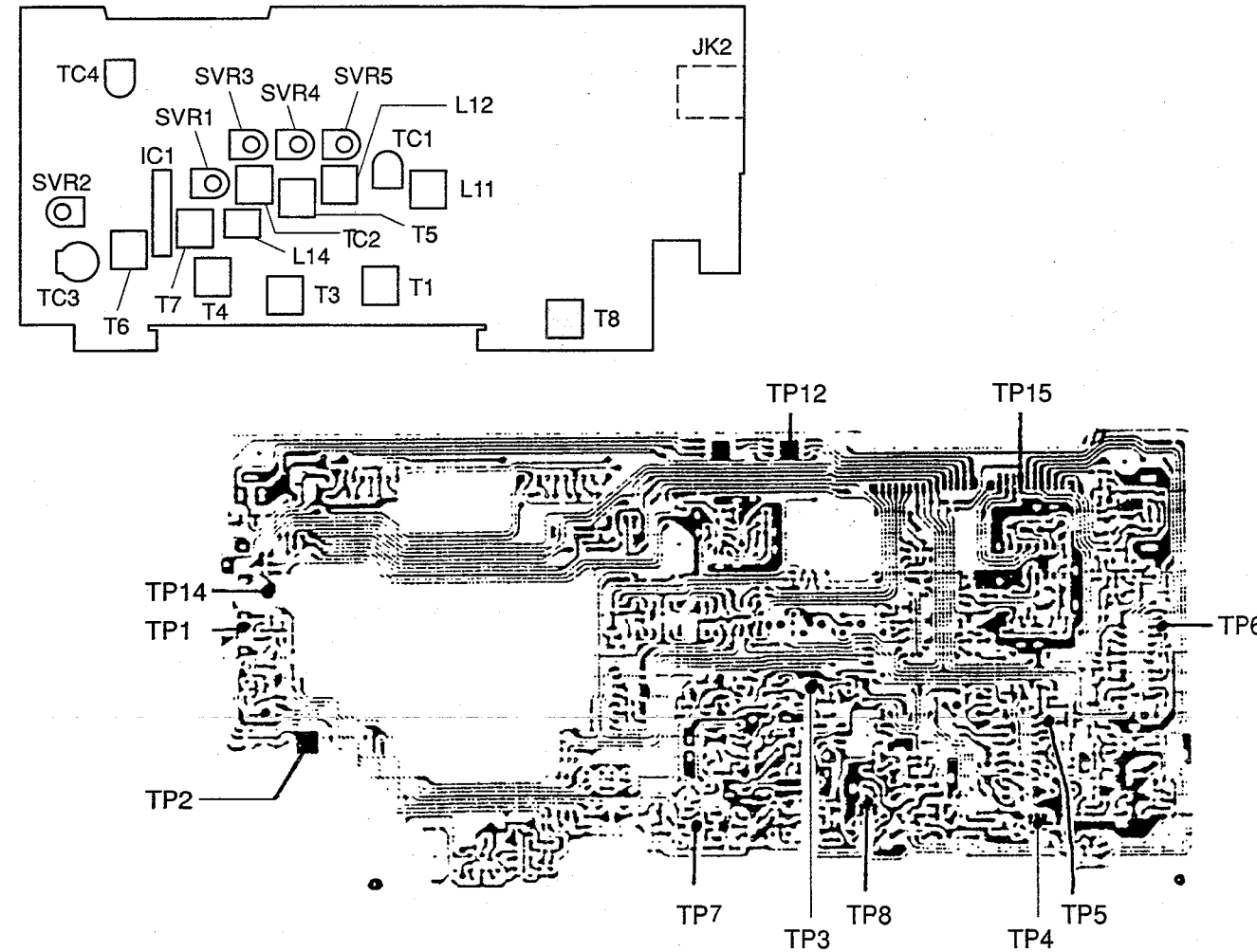


Alignment RK665

Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
1	Clock time Accuracy	Load fresh batteries. Turn the set to sleep-on mode. Set the safety lock switch upwards. (Therefore all push buttons electrically locked). Remove the 4 radio batteries, IEC R20, from compartment. Connect frequency counter to TP15 and ground.	-	TC401	524288 Hz ± 4 Hz
2	PLL-frequency	(Load the radio batteries again). Select the FM-band and set RK665-display to 108 MHz. Connect frequency counter to TP7 and ground. The ground point should be as near as possible to the testpoint TP7.	-	TC4	118.69975 MHz to 118.70023 MHz
3	2 nd AM-oscillator	Select AM-range. Set the display (frequency) far away from any station to avoid interference. Connect frequency counter to TP8 and ground.	-	L14	55.39485 MHz to 55.39515 MHz

Step	Function
4	2 nd AM-IF Repeat a several tir
5	FM-IF Repeat a several tir
6	AM-Tract Repeat a several tir
7	(AM-IF fir adjustme BFO
8	FM-Tract Repeat a several tir
9	FM-Pilot
10	Battery fir on RK665
11	FM-Sign Strength
12	AM-Sign Strength
13	450 kHz-
14	FM-Static detector

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signaleingang	Einstell- element	Meßwert
13	Sperrkreis 450 kHz	Das Gerät einschalten und das AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfindlichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. RK665-Display auf 450 kHz stellen. Abgleichsender an die Ferritantenne ankoppeln (20W). Voltmeter an TP14 und Masse anschließen.	450 kHz/30 %/1 kHz	T8	Min. 1 kHz-Pegel
14	FM-Stoppegel	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Das Voltmeter (10M) an IC1, Pin 8 und Pin 17 anschließen. Den Abgleichsender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 98 MHz stellen.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 1 mV	SVR1	0,3 V



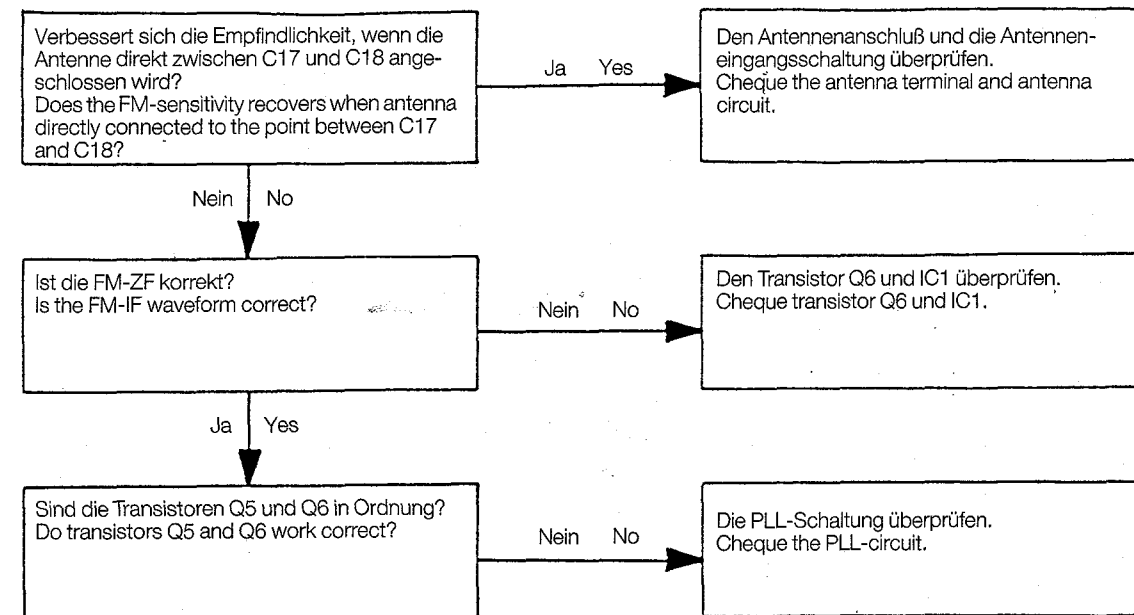
Alignment RK665

Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
1	Clock time Accuracy	Load fresh batteries. Turn the set to sleep-on mode. Set the safety lock switch upwards. (Therefore all push buttons electrically locked). Remove the 4 radio batteries, IEC R20, from compartment. Connect frequency counter to TP15 and ground.	-	TC401	524288 Hz ± 4 Hz
2	PLL-frequency	(Load the radio batteries again). Select the FM-band and set RK665-display to 108 MHz. Connect frequency counter to TP7 and ground. The ground point should be as near as possible to the testpoint TP7.	-	TC4	118.69975 MHz to 118.70023 MHz
3	2 nd AM-oscillator	Select AM-range. Set the display (frequency) far away from any station to avoid interference. Connect frequency counter to TP8 and ground.	-	L14	55.39485 MHz to 55.39515 MHz

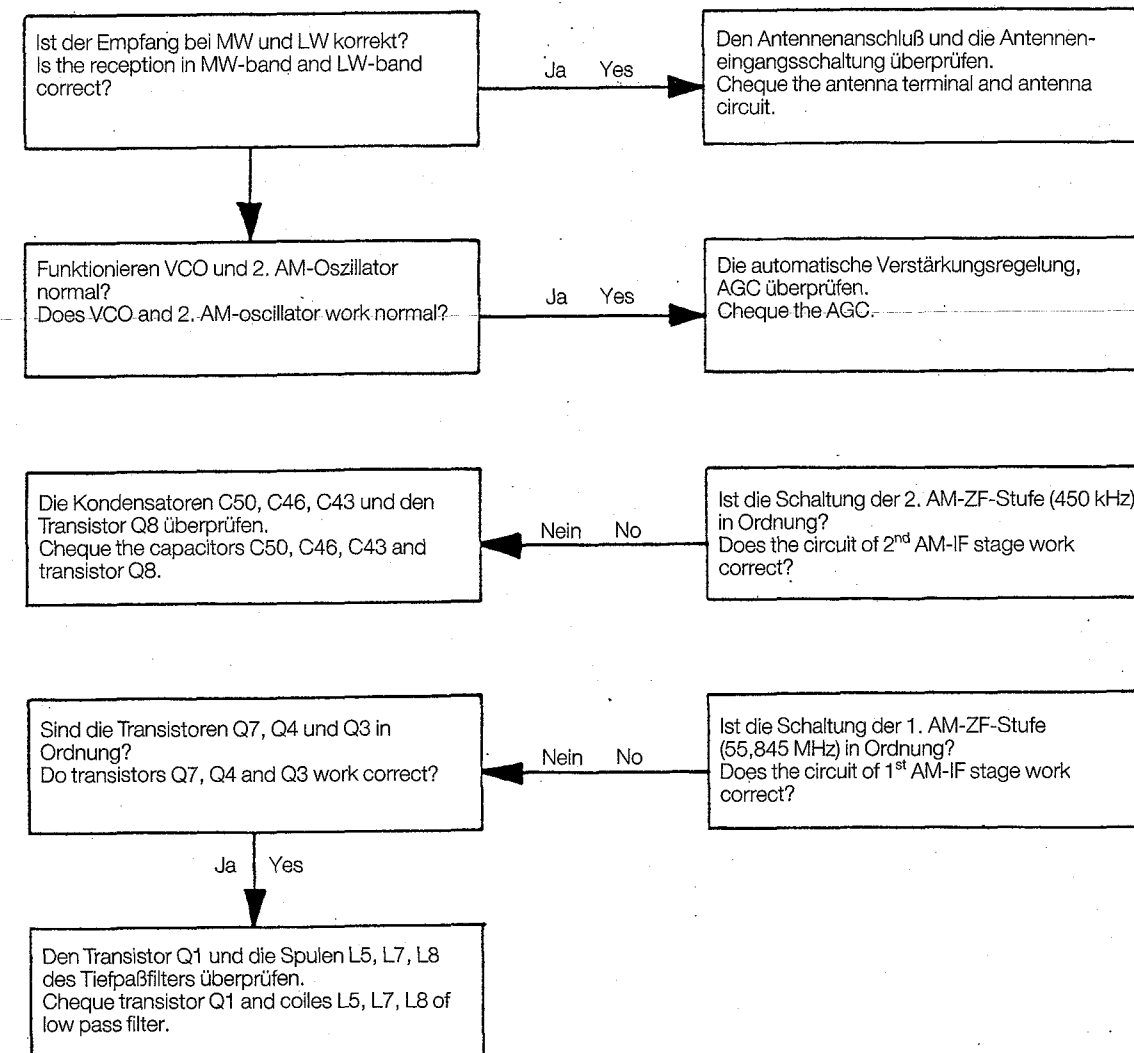
Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
4	2 nd AM-IF Repeat adjustment several times.	Switch RK665 power switch to on-position and select to AM-band. Set the bandwidth switch to "wide position". Connect the sweep generator input in series with 10 µF-capacitor to TP5 and ground. Connect sweep generator output in series with 0.1 µF capacitor to TP8 and ground.	-	T4/T6	Maximum at 450 kHz
5	FM-IF Repeat adjustment several times.	Set power switch to on-position and select to FM-band. Connect sweep generator input in series with 1.2 kΩ resistor to TP5 and ground. Connect sweep generator output in series with 2.2 kΩ resistor to TP3 and ground.	-	T5/T7	Max. symmetrical S-curve and zero-axis cross at 10.7 MHz
6	AM-Tracking Repeat adjustment several times.	Set power switch to on-position and select to FM-band. Set the bandwidth switch to "wide position" and set AM sensitivity with RF-gain knob to maximum. Set RK665-display to 15.100 MHz. Connect RF-generator to TP1 and ground. Connect voltmeter (10M) to TP14 and ground.	15.100 MHz/30 %/1 kHz	T1/T3	Max. 1 kHz-level
	(AM-IF fine adjustment)	Connect frequency counter to TP4 and ground.	-	L14	Maximum
7	BFO	Set power switch to on-position and select to AM-band. Set SSB-switch to on-position and BFO pitch knob to center position. Set the RK665 display to 15.100 MHz. Connect RF-generator to TP1 and ground. Connect voltmeter to TP14 and ground.	15.100 MHz without modulation	TC3	Maximum
8	FM-Tracking Repeat adjustment several times.	Set power switch to on-position and select to FM-band. Connect voltmeter to TP14 and ground. Connect RF-generator to TP2 and ground. Set RK665-display to 90 MHz. Set RK665-display to 106 MHz.	90 MHz/40 kHz/1 kHz 106 MHz/40 kHz/1 kHz	L11/L12 TC1/TC2	Max. 1 kHz-level Max. 1 kHz-level
9	FM-Pilot	Set power switch to on-position and select to FM-band. Set FM-mode switch to stereo-position (front panel). Insert headphone dummy plug to headphone jack (JK2). Perform measure connection via 1 µF-capacitor from TP5 to ground. Connect frequency counter to TP6 and ground.	-	SVR2	19 kHz ± 0.05 kHz
10	Battery indication on RK665-display.	Remove the 4 radio batteries (IEC R20) from battery compartment. Connect DC power supply to TP12 and ground. Turn the power switch on and adjust and than off.	4.4 V ₋	SVR5	Repeat SVR5 adjustment again until 2 nd scale indicated on RK665-display (battery)
11	FM-Signal Strength Level	(Load the radio batteries again). Set power switch to on-position and select to FM-range. Connect RF-generator to TP2 and ground. Set RK665-display to 98 MHz.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 31.5 µV (50 Ω)	SVR2	Strength level reading of 6 th scale
12	AM-Signal Strength Level	Set power switch to on-position and select to AM-range. Set bandwidth switch to WIDE-position and set RF-gain knob to maximum, for the AM-sensitivity. Connect RF-generator via 3.5 mm plug to ext. RK665 antenna socket. Set RK665-display to 15.100 MHz.	15.100 MHz/30 %/1 kHz/ 31.5 µV (50 Ω)	SVR4	Strength level reading of 5 th scale
13	450 kHz-Trap	Set the power switch to on-position and select to AM-band. Set the bandwidth switch to "WIDE-position" and RF-gain knob to maximum. Set RK665-display to 450 kHz. Couple RF-generator to bar antenna (20t). Connect voltmeter to TP14 and ground.	450 kHz/30 %/1 kHz	T8	Min. 1 kHz-level
14	FM-Station detection	Set the power switch to on-position and select to FM-band. Connect voltmeter (10M) to IC1, pin 8 and pin 17. Connect RF-generator to TP2 and ground. Set RK665-display to 98 MHz.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 1 mV	SVR1	0.3 V

Fehlersuchdiagramm / Trouble shooting flow chart

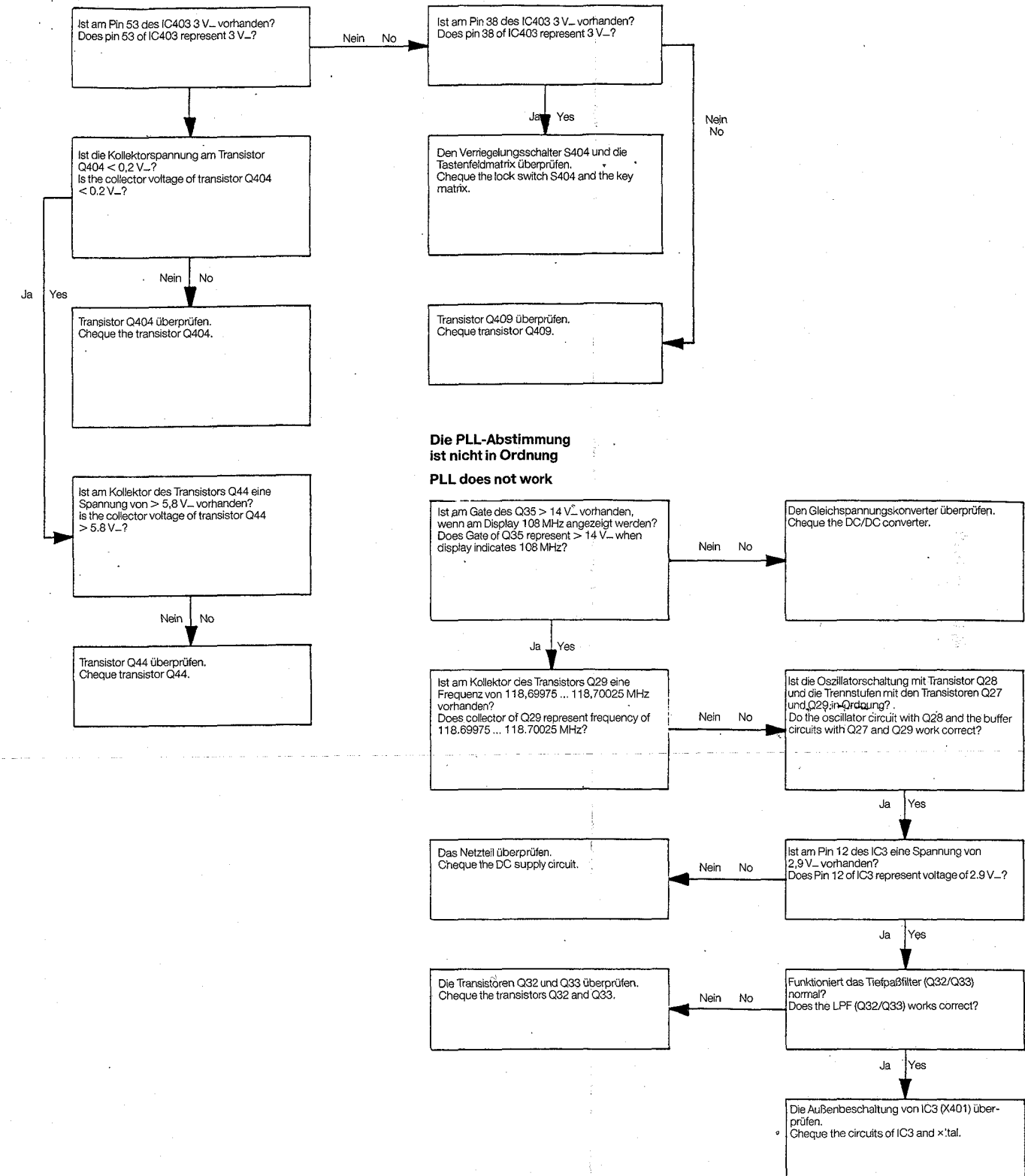
FM-Empfindlichkeit FM-Sensitivity



AM-Empfindlichkeit AM-Sensitivity

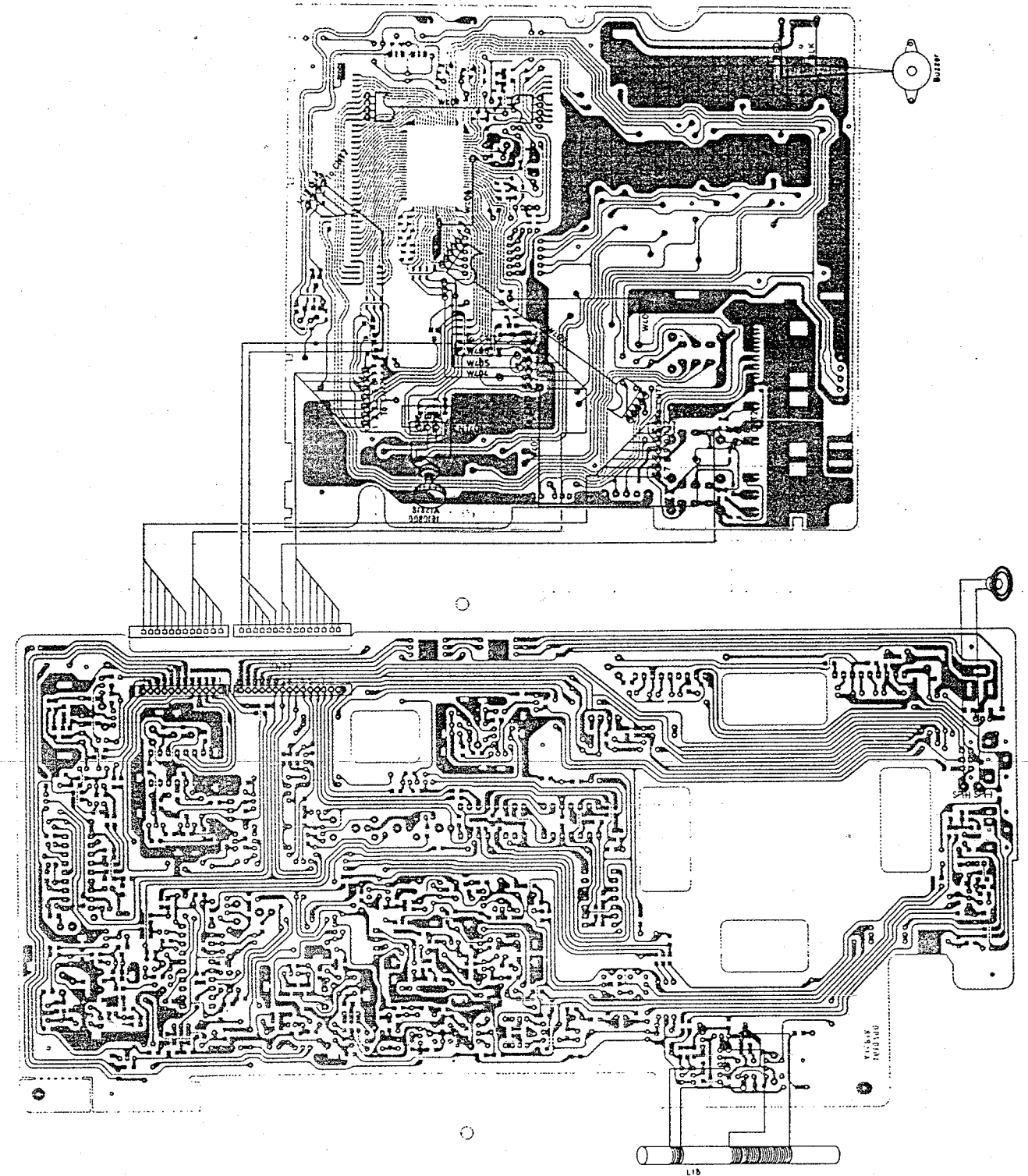
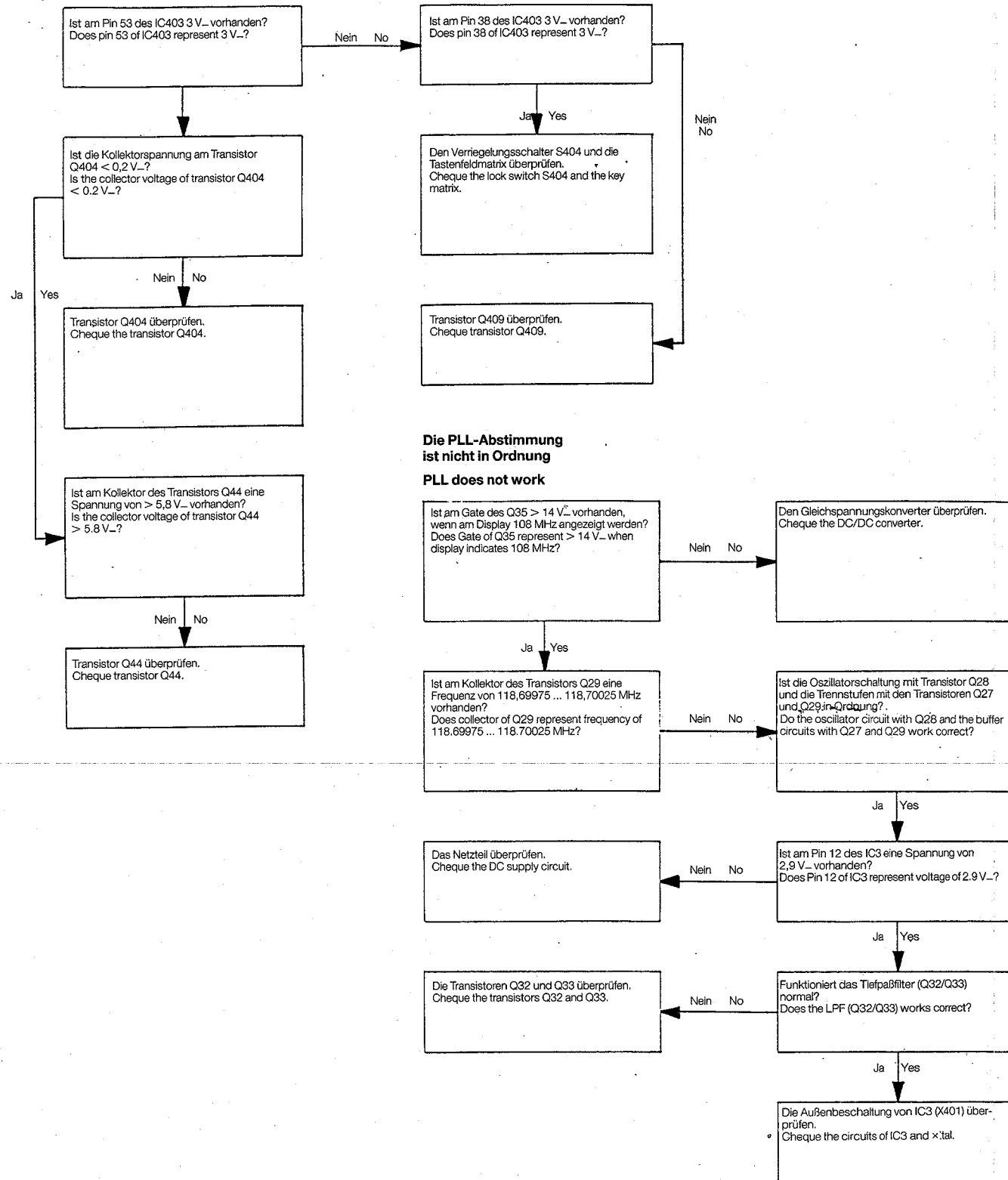


Das Gerät läßt sich über die Netztaete nicht einschalten Power cannot be turned on



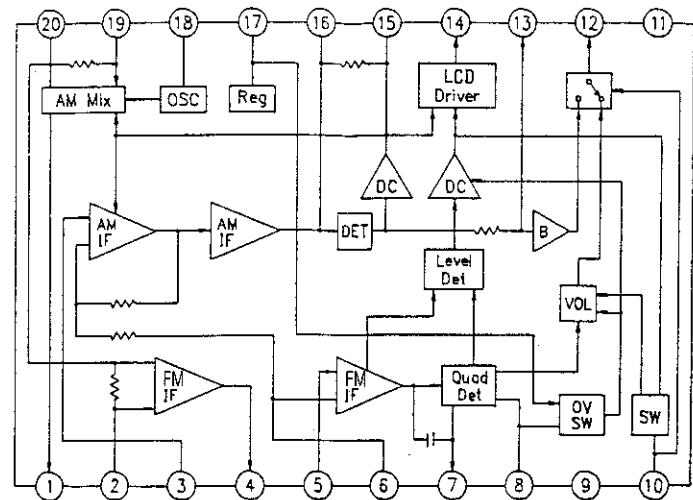
Weitempfänger RK665G4

Das Gerät läßt sich über die Netztaete nicht einschalten
Power cannot be turned on

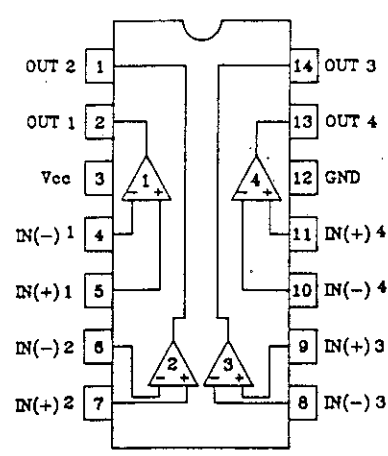


Schaltplan I / Circuit diagram I

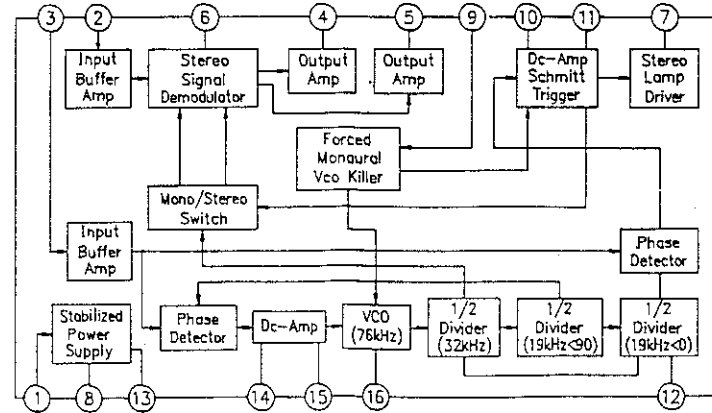
IC1-TA7758P



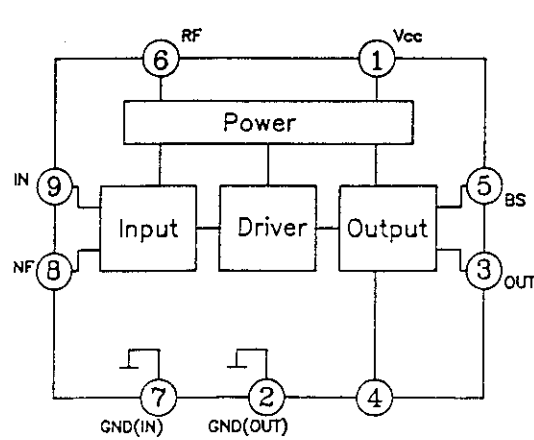
IC5,6-TA75339AP/P



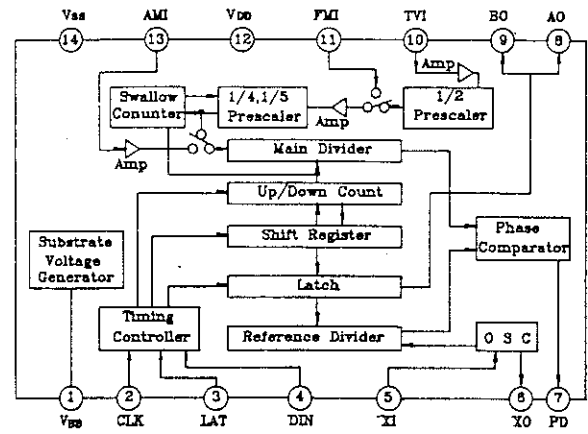
IC2-AN7415



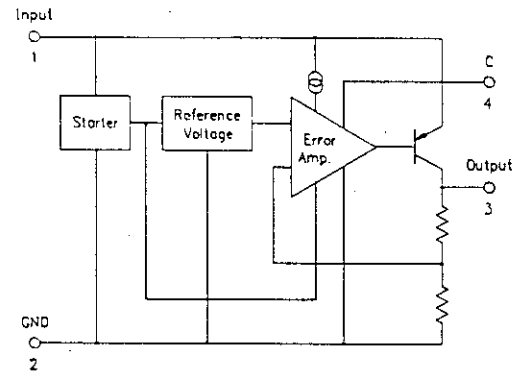
IC7,8-AN7141N



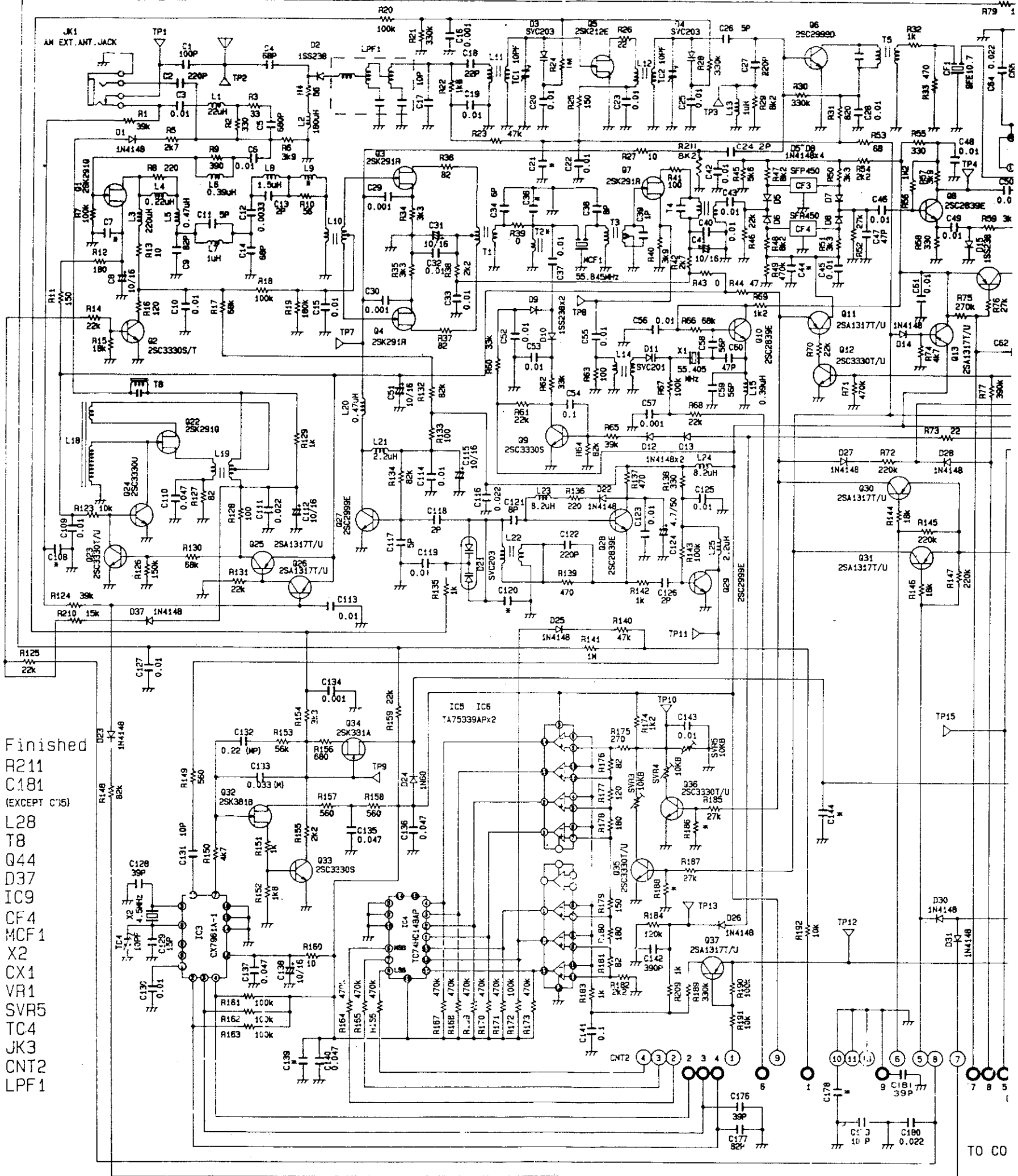
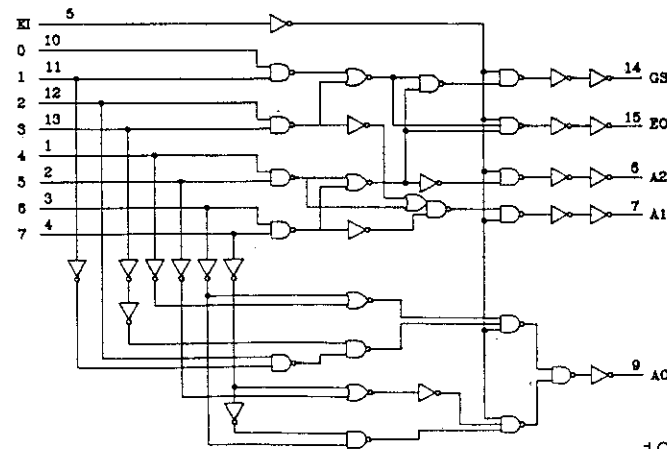
IC3-CX7961A-1



IC9-LA5003

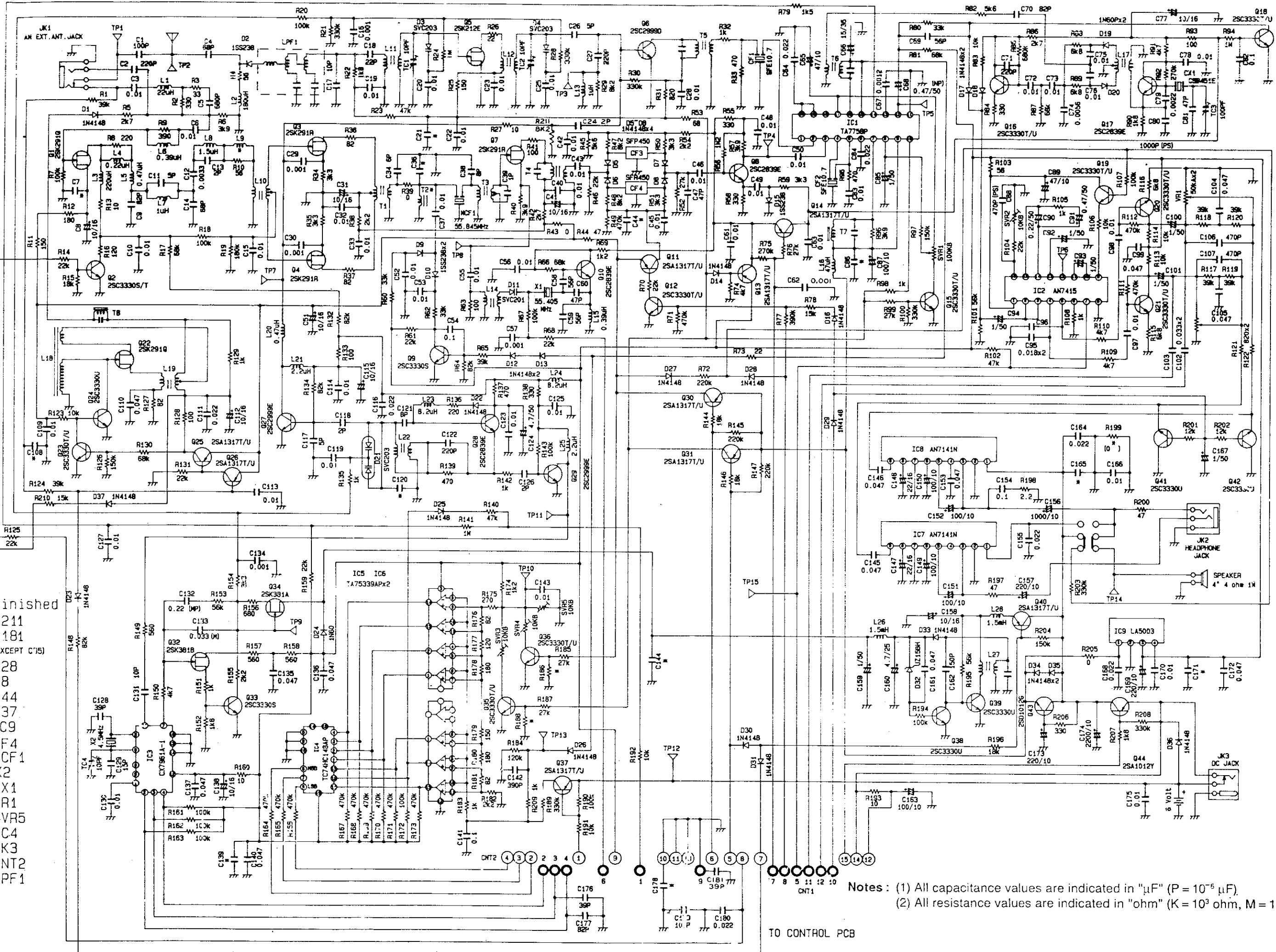


IC4-TC74HC148AP



Finished
 R211
 C181
 (EXCEPT C15)
 L28
 T8
 Q44
 D37
 IC9
 CF4
 MCF1
 X2
 CX1
 VR1
 SVR5
 TC4
 JK3
 CNT2
 LPF1

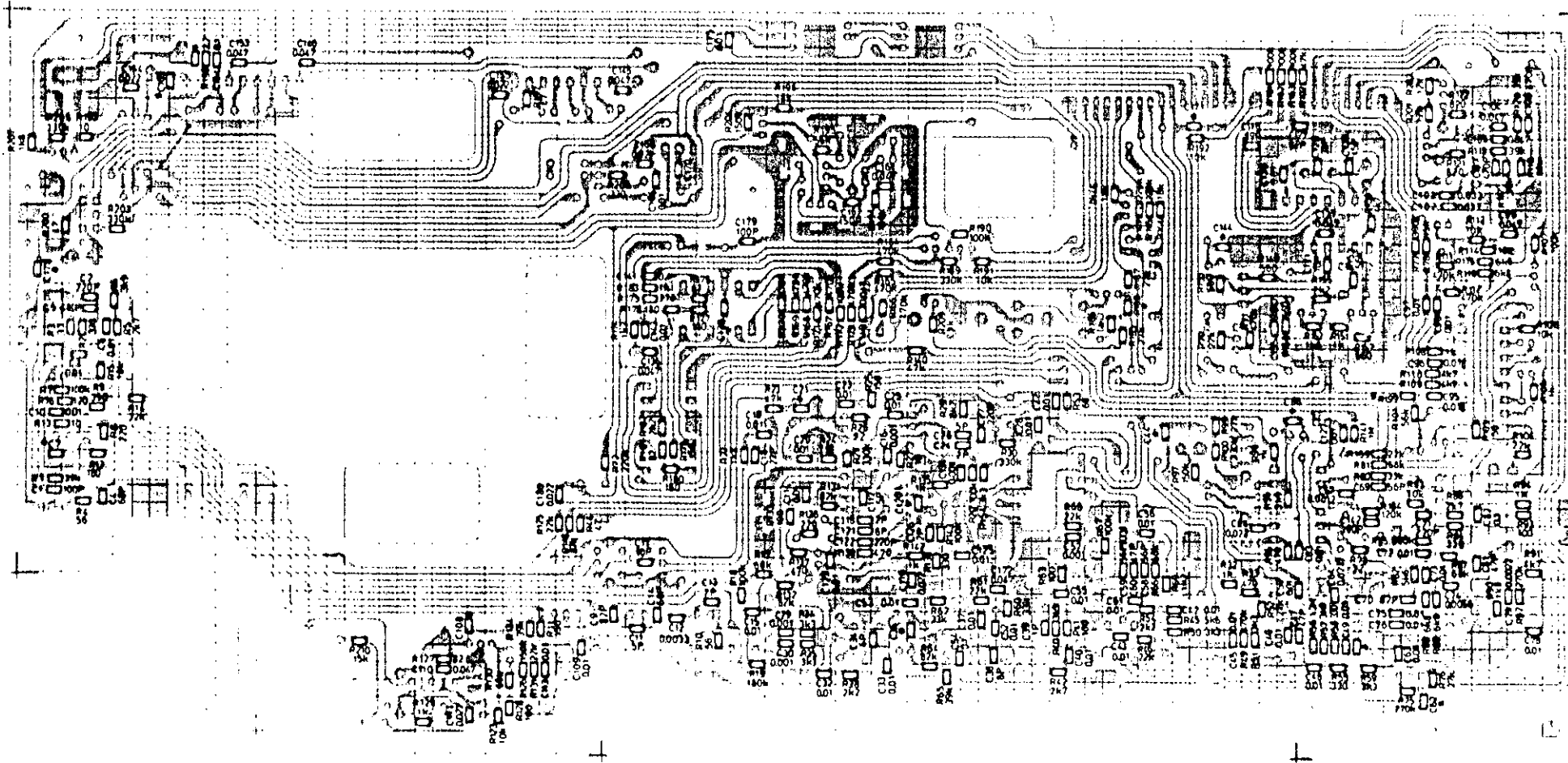
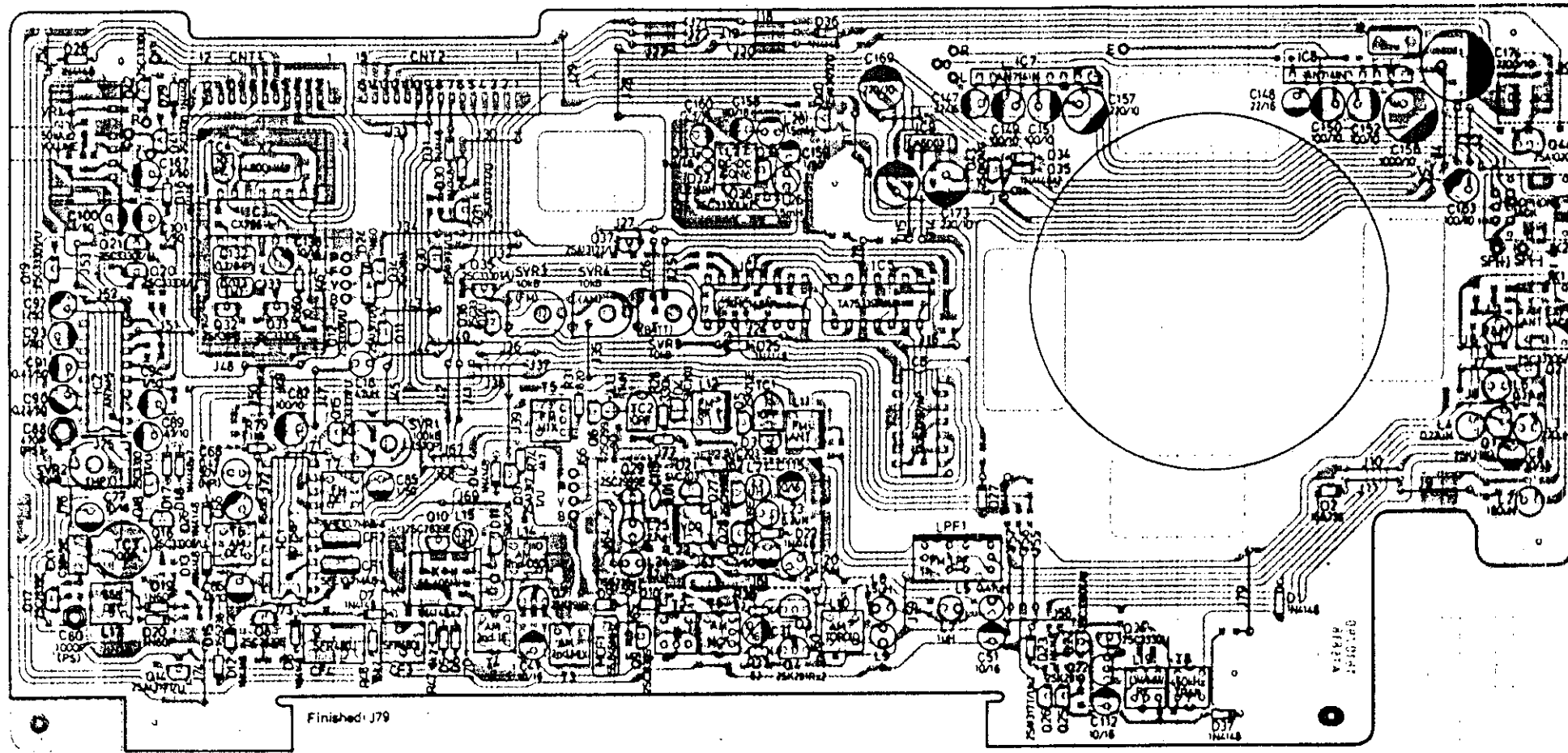
Schaltplan I / Circuit diagram I



inished
 211
 181
 XCEPT C'15)
 28
 8
 44
 37
 C9
 F4
 CF1
 2
 X1
 R1
 VR5
 C4
 K3
 NT2
 PF1

Notes : (1) All capacitance values are indicated in "µF" (P = 10⁻⁶ µF).
 (2) All resistance values are indicated in "ohm" (K = 10³ ohm, M = 10⁶ ohm).

TO CONTROL PCB



**IC-Spannungen
IV-Voltages**

IC1		
PIN NO.	FM	AM
1	4.39	3.80
2	1.68	1.66
3	1.83	1.60
4	1.27	1.79
5	1.38	1.60
6	1.38	1.60
7	5.04	4.99
8	2.60	2.25
9	5.05	5.00
10	4.93	0
11	0	0
12	1.50	1.59
13	0	2.35
14	2.97	2.97
15	1.12	1.08
16	1.12	1.08
17	2.38	2.33
18	1.77	1.46
19	1.66	1.66
20	1.66	1.66

IC2		
PIN NO.	FM	AM
1	2.86	2.86
2	0.46	0.46
3	0.46	0.46
4	0.93	0.93
5	0.93	0.93
6	0.02	0.02
7	2.99	2.99
8	0	0
9	1.04	1.04
10	0.45	0.45
11	1.17	1.17
12	1.32	1.32
13	1.43	1.43
14	1.15	1.15
15	1.15	1.15
16	0.02	0.02

IC3		
PIN NO.	FM	AM
1	-1.38	-1.37
2	0	0
3	0	0
4	3.00	3.00
5	1.20	1.20
6	1.11	1.11
7	0.88	0.69
8	0.01	0.01
9	0.01	0.01
10	0	0
11	1.40	1.39
12	2.88	2.88
13	0	0
14	0	0

IC4		
PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	3.00	3.00
3	3.00	3.00
4	3.00	3.00
5	0	0
6	3.00	3.00
7	3.00	3.00
8	0	0
9	3.00	3.00
10	0	0
11	3.00	3.00
12	3.00	3.00
13	3.00	3.00
14	0	0
15	3.00	3.00
16	3.00	3.00

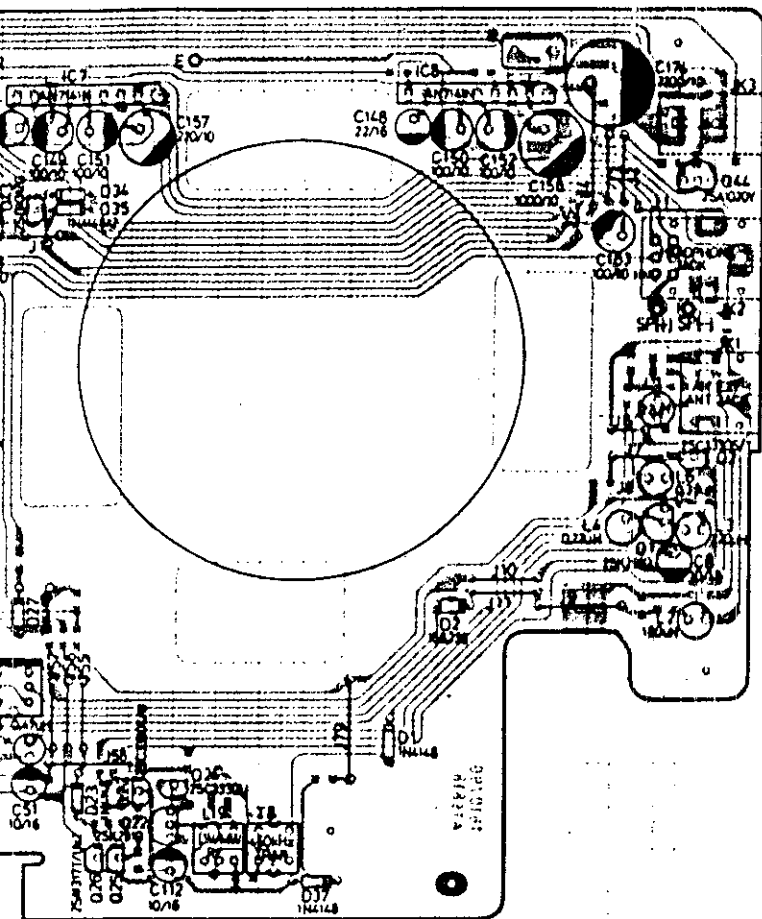
IC5		
PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	3.00	3.00
3	3.00	3.00
4	0.75	0.70
5	1.19	1.00
6	0.75	0.70
7	1.11	0.94
8	0.75	0.70
9	1.27	1.07
10	0.75	0.70
11	1.24	1.04
12	0	0
13	3.00	3.00
14	3.00	3.00

IC6		
PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	0	0
3	3.00	3.00
4	3.00	3.00
5	0.75	0.70
6	0.75	0.70
7	1.05	3.88
8	0.75	0.70
9	0.97	0.82
10	0.75	0.70
11	0.94	0.79
12	0	0
13	3.00	3.00
14	3.00	3.00

IC7		
PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0

IC8		
PIN NO.	FM	AM
1	5.95	5.95
2	0	0
3	3.15	3.15
4	0.62	0.62
5	0.65	0.65
6	5.90	5.90
7	0	0
8	1.33	1.33
9	0.02	0.02

IC9		
PIN NO.	FM	AM
1	5.10	5.05
2	0	0
3	3.00	3.00
4	4.35	4.30



IC-Spannungen IV-Voltages

PIN NO.	FM	AM
1	4.39	3.80
2	1.66	1.66
3	1.83	1.60
4	1.27	1.79
5	1.38	1.60
6	1.38	1.60
7	5.04	4.99
8	2.60	2.25
9	5.05	5.00
10	4.93	0
11	0	0
12	1.50	1.59
13	0	2.35
14	2.97	2.97
15	1.12	1.08
16	1.12	1.08
17	2.38	2.33
18	1.77	1.46
19	1.66	1.66
20	1.66	1.66

PIN NO.	FM	AM
1	2.86	2.86
2	0.46	0.46
3	0.46	0.46
4	0.93	0.93
5	0.93	0.93
6	0.02	0.02
7	2.99	2.99
8	0	0
9	1.04	1.04
10	0.45	0.45
11	1.17	1.17
12	1.32	1.32
13	1.43	1.43
14	1.15	1.15
15	1.15	1.15
16	0.02	0.02

PIN NO.	FM	AM
1	-1.38	-1.37
2	0	0
3	0	0
4	3.00	3.00
5	1.20	1.20
6	1.11	1.11
7	0.68	0.69
8	0.01	0.01
9	0.01	0.01
10	0	0
11	1.40	1.39
12	2.88	2.88
13	0	0
14	0	0

PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	3.00	3.00
3	3.00	3.00
4	3.00	3.00
5	0	0
6	3.00	3.00
7	3.00	3.00
8	0	0
9	3.00	3.00
10	0	0
11	3.00	3.00
12	3.00	3.00
13	3.00	3.00
14	0	0
15	3.00	3.00
16	3.00	3.00

PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	3.00	3.00
3	3.00	3.00
4	0.75	0.70
5	1.19	1.00
6	0.75	0.70
7	1.11	0.94
8	0.75	0.70
9	1.27	1.07
10	0.75	0.70
11	1.24	1.04
12	0	0
13	3.00	3.00
14	3.00	3.00

PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	0	0
3	3.00	3.00
4	3.00	3.00
5	0.75	0.70
6	0.75	0.70
7	1.05	3.88
8	0.75	0.70
9	0.97	0.82
10	0.75	0.70
11	0.94	0.79
12	0	0
13	3.00	3.00
14	3.00	3.00

PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0

PIN NO.	FM	AM
1	5.95	5.95
2	0	0
3	3.15	3.15
4	0.62	0.62
5	0.65	0.65
6	5.90	5.90
7	0	0
8	1.33	1.33
9	0.02	0.02

PIN NO.	FM	AM
1	5.10	5.05
2	0	0
3	3.00	3.00
4	4.35	4.30

Transistorspannungen Transistor voltages

Transistor	Terminal	FM	AM
Q1	S	0	0.43
	G	0	0
	D	0	3.85
Q2	E	0	0
	B	0.64	0.64
	C	0	0.01
Q3	S	0	0.92
	G	0	0
	D	0	3.55
Q4	S	0	0.92
	G	0	0
	D	0	3.55
Q5	S	0	0
	G	0	0
	D	4.02	0
Q6	E	0	0
	B	0.65	0
	C	4.00	0
Q7	S	0	0.78
	G	0	0
	D	0	4.34
Q8	E	0	0.09
	B	0	0.74
	C	0	1.95
Q9	E	0	0
	B	0.29	0.29
	C	3.00	3.00
Q10	E	0	0
	B	0	0.65
	C	0	1.40
Q11	E	0	4.91
	B	0.01	4.35
	C	0	0.01
Q12	E	0	0
	B	0.56	0
	C	0.01	4.35
Q13	E	3.00	3.00
	B	4.35	2.32
	C	0	2.98
Q14	E	0	2.98
	B	0	2.98
	C	0	2.96
Q15	E	0	0
	B	0.64	0
	C	0.01	2.25

Transistor	Terminal	FM	AM	SSB/CW
Q16	E	0	0	0.11
	B	0	0	0.74
	C	0	0	2.03
Q17	E	0	0	0
	B	0	0	0.69
	C	0	0	1.75
Q18	E	0	0	0
	B	0	0	0.62
	C	3.00	3.00	0.01

Transistor	Terminal	FM	AM
Q19	E	2.85	2.85
	B	3.45	3.45
	C	2.86	2.86
Q20	E	0.37	0.37
	B	1.02	1.02
	C	2.45	2.45
Q21	E	0.37	0.37
	B	1.02	1.02
	C	2.45	2.45
Q22	S	0	0.37
	G	0	0
	D	0	4.20
Q23	E	0	0
	B	0	0.64
	C	0	0.04
Q24	E	0	0
	B	0	0.04
	C	0	0
Q25	E	0	4.91
	B	0	4.22
	C	0	4.85
Q26	E	0	4.91
	B	0	4.78
	C	0	4.22
Q27	E	0	0
	B	0.75	0.75
	C	2.64	2.64
Q28	E	0.75	0.75
	B	1.40	1.40
	C	1.68	1.68
Q29	E	0	0
	B	0.74	0.74
	C	2.04	2.04
Q30	E	5.10	5.05
	B	4.93	4.29
	C	0	4.91
Q31	E	5.10	5.05
	B	4.36	5.30
	C	4.99	0
Q32	S	0.93	0.94
	G	0.68	0.69
	D	2.63	2.63

Transistor	Terminal	FM	AM
Q33	E	0	0
	B	0.60	0.61
	C	9.3	1.2
Q34	E	10.15	1.97
	B	9.97	1.78
	C	14.90	2.77
Q35	E	0	0
	B	0.66	0
	C	0.02	1.16
Q36	E	0	0
	B	0	0.66
	C	1.38	0.02
Q37	E	6.00	6.00
	B	6.00	5.00
	C	0.75	0.70
Q38	E	0	0
	B	0.53	0
	C	0.68	0
Q39	E	0	0
	B	0.68	0
	C	5.81	0
Q40	E	5.97	5.97
	B	5.27	5.96
	C	5.87	0
Q41	E	0	0
	B	0	0
	C	0	0
Q42	E	0	0
	B	0	0
	C	0	0
Q43	E	5.10	5.05
	B	5.84	5.83
	C	5.97	5.97
Q44	E	6.00	6.00
	B	5.31	5.31
	C	5.97	5.97

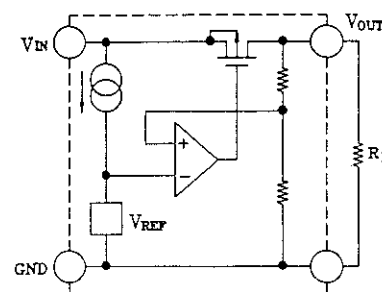
MESSBEDINGUNGEN:

- Messungen ohne Eingangssignal und bei minimaler Lautstärke.
- Lautsprecherbetrieb.
- Der externe Antennenanschluß ist nicht zu verwenden.
- AM auf 150kHz stellen. AM-ZF-Bandbreite auf wide stellen. BFO ausschalten und „RF-Gain“ auf Maximum stellen.
- FM auf 98MHz stellen und auf Stereo stellen.
- Die Stromversorgung über Batterien sicherstellen (6V und 4,5V f. Uhr).
- Die Spannungsangaben erfolgen in Volt.

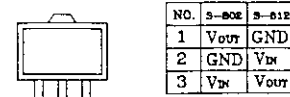
TESTING CONDITION:

- Without Any Input Signal And Setting Volume To Min.
- Speaker Mode.
- External Ant is Not Used.
- AM is Received By 150kHz And Put On The Wide Bw, BFO Off & AM RF Gain Is Max.
- FM is Received By 98MHz And Put On The STEREO Position.
- Load In Radio Battery 6.0V And Back Up Battery 4.5V.
- Unit Of Measure: Volts.

IC401,402-S81230AG-RB-T2



TOP VIEW



IC403

PIN NO.	FM	AM
1~15	LCD SEGMENT	
16	1.57	1.57
17	3.0	0
18	0	3.0
19	0	0
20	0	0
21~24	LCD back plane	
25	3.22	3.22
26	3.22	3.22
27	2.15	2.15
28	1.08	1.08
29	3.00	3.00
30	0	0
31	0	0
32	0	0
33	0	0
34	0	0
35	0	0
36	0	0
37	2.8	2.8
38	3.05	3.05
39	3.00	3.00
40	3.00	3.00
41	3.00	3.00
42	3.00	3.00
43	3.00	3.00
44	2.95	2.95
45	2.85	2.85
46	0	0
47	0	0
48	0	0
49	0	0
50	0	0
51	0	0
52	0	0
53	3.00	3.00
54	3.00	3.00
55	0	0
56	3.00	3.00
57	0	0
58	1.45	1.45
59	1.50	1.50
60	3.00	3.00
61	3.00	3.00
62	3.00	3.00

IC403

PIN NO.	FM	AM
63	3.00	3.00
64	3.00	3.00
65	3.00	3.00
66	3.00	3.00
67	3.00	3.00
68	3.00	3.00
69-80	LED SEGMENT	

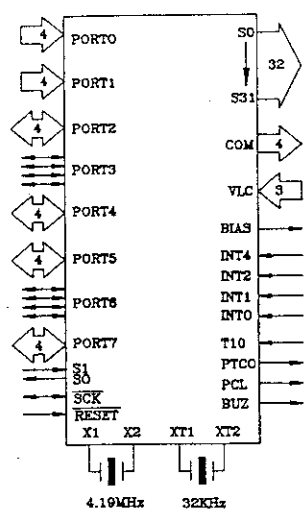
Transistorspannungen
Transistor voltages

		FM	AM
Q401	E	0	0
	B	0.61	0
	C	0.07	5.30
Q402	E	0	0
	B	0	0.61
	C	4.93	0.07
Q403	E	0	0
	B	0	0
	C	0.46	5.96
Q404	E	0	0
	B	0.66	0.66
	C	0.07	0.07
Q405	E	0	0
	B	0	0
	C	6.00	6.00
Q406	E	6.00	6.00
	B	6.00	5.00
	C	0	0
Q407	E	6.00	6.00
	B	5.99	5.99
	C	0	0
Q408	E	0	0
	B	0	0
	C	5.99	5.99
Q409	E	3.53	3.53
	B	3.00	3.00
	C	3.35	3.35

- MESSBEDINGUNGEN:
- Messungen ohne Eingangssignal und bei minimaler Lautstärke.
 - Lautsprecherbetrieb.
 - Der externe Antennenanschluß ist nicht zu verwenden.
 - AM auf 150kHz stellen. AM-ZF-Bandbreite auf wide stellen. BFO ausschalten und „RF-Gain“ auf Maximum stellen.
 - FM auf 98MHz stellen und auf Stereo stellen.
 - Die Stromversorgung über Batterien sicherstellen (6V und 4.5V f. Uhr).
 - Die Spannungsangaben erfolgen in Volt.

- TESTING CONDITION:
- Without Any Input Signal And Setting Volume To Min.
 - Speaker Mode.
 - External Ant is Not Used.
 - AM is Received By 150kHz And Put On The Wide Bw, BFO Off & AM RF Gain Is Max.
 - FM is Received By 98MHz And Put On The STEREO Position.
 - Load In Radio Battery 6.0V And Back Up Battery 4.5V.
 - Unit Of Measure: Volts.

IC403-UPD75308GF-508-3B9



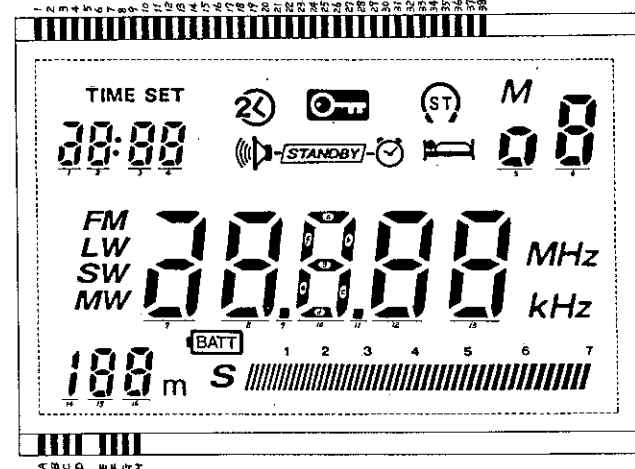
IC-Spannungen
IC Voltages

IC401

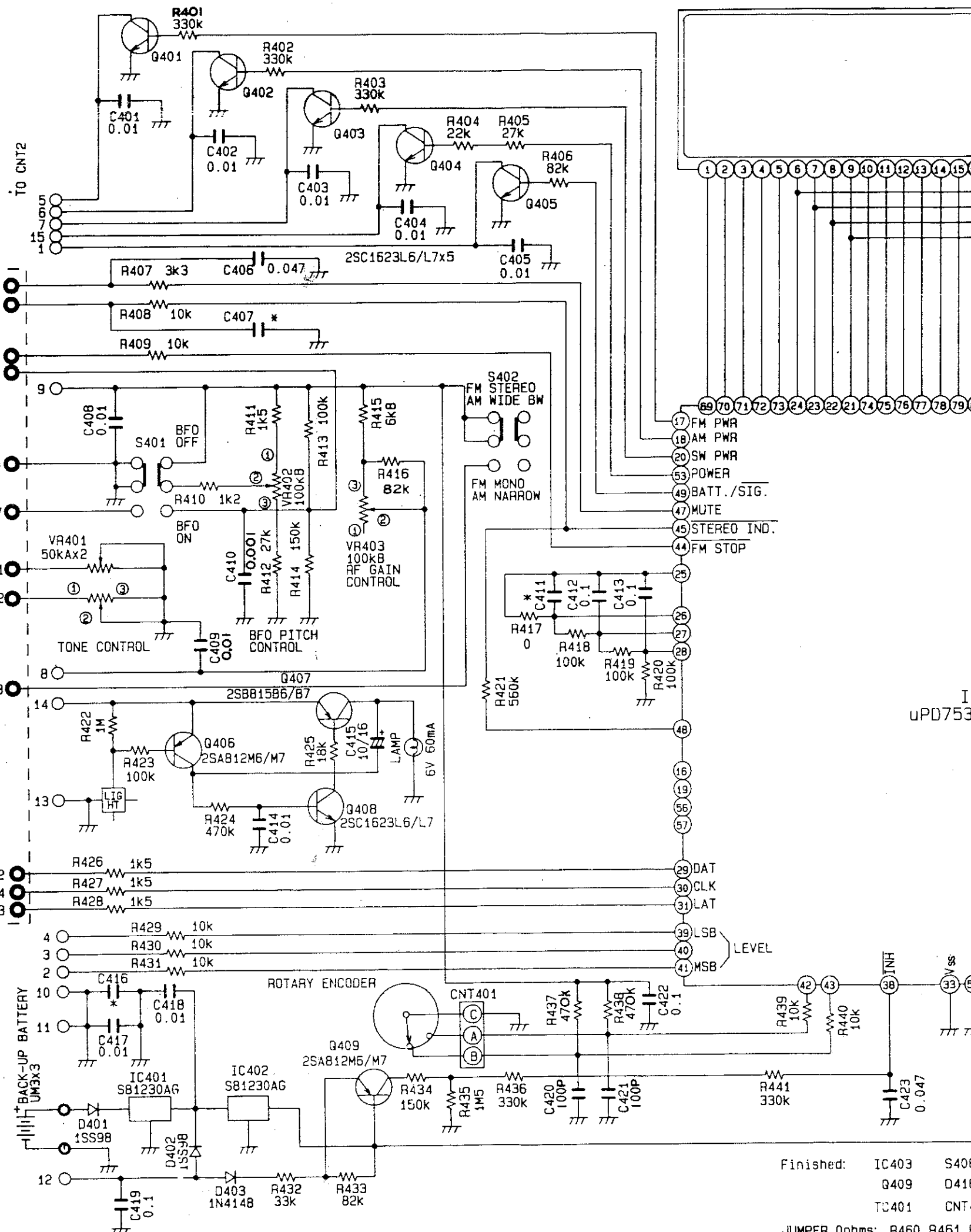
PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	4.50	4.50
3	5.85	5.85

IC402

PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	5.85	5.85
3	3.00	3.00



ATS818

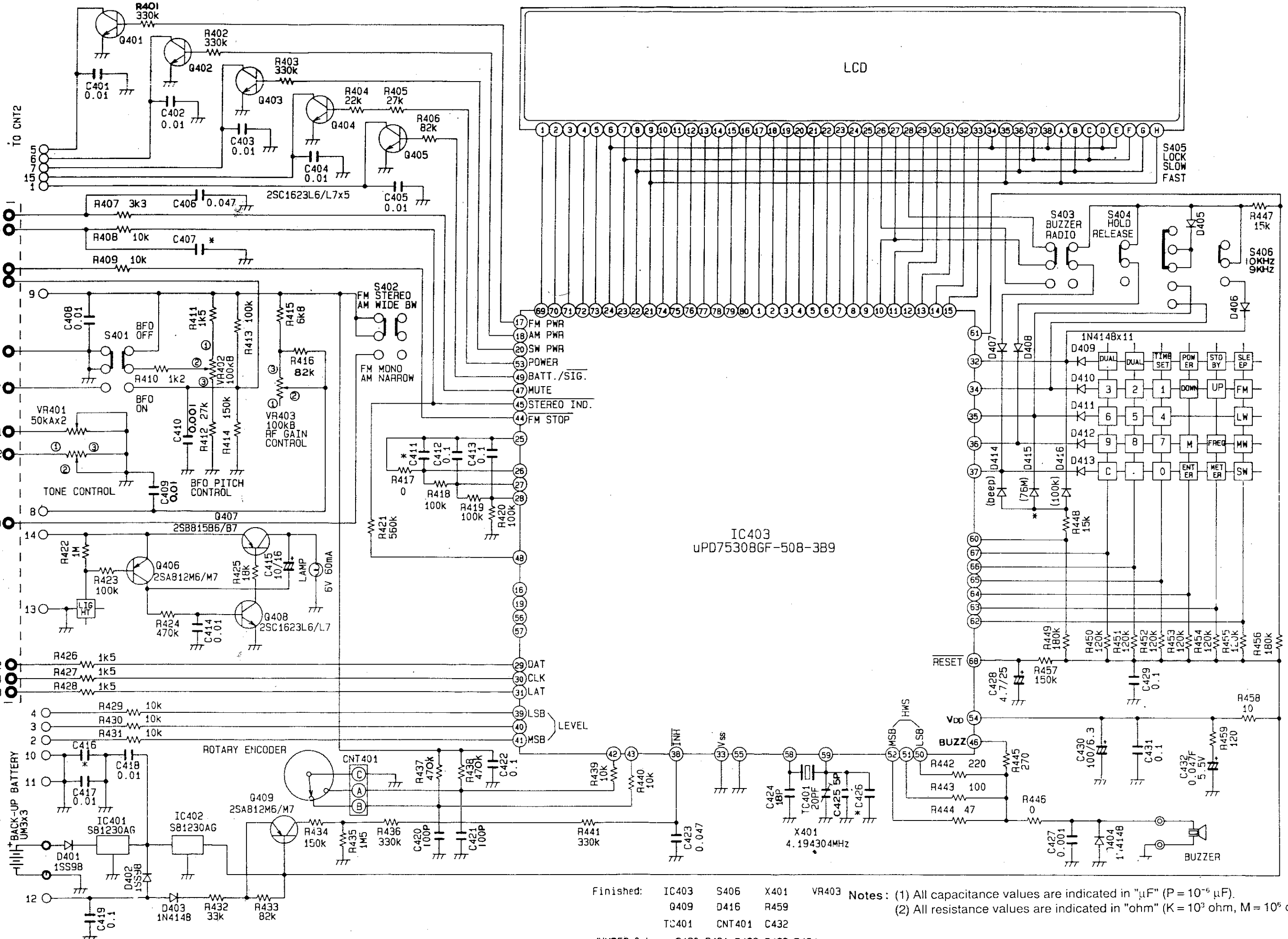


Finished: IC403 S406
Q409 D41E
TC401 CNT4
JUMPER 0ohms: R460 R461 F

Signal
rke.
chluß
de
und
stellen.
auf
erfolgen

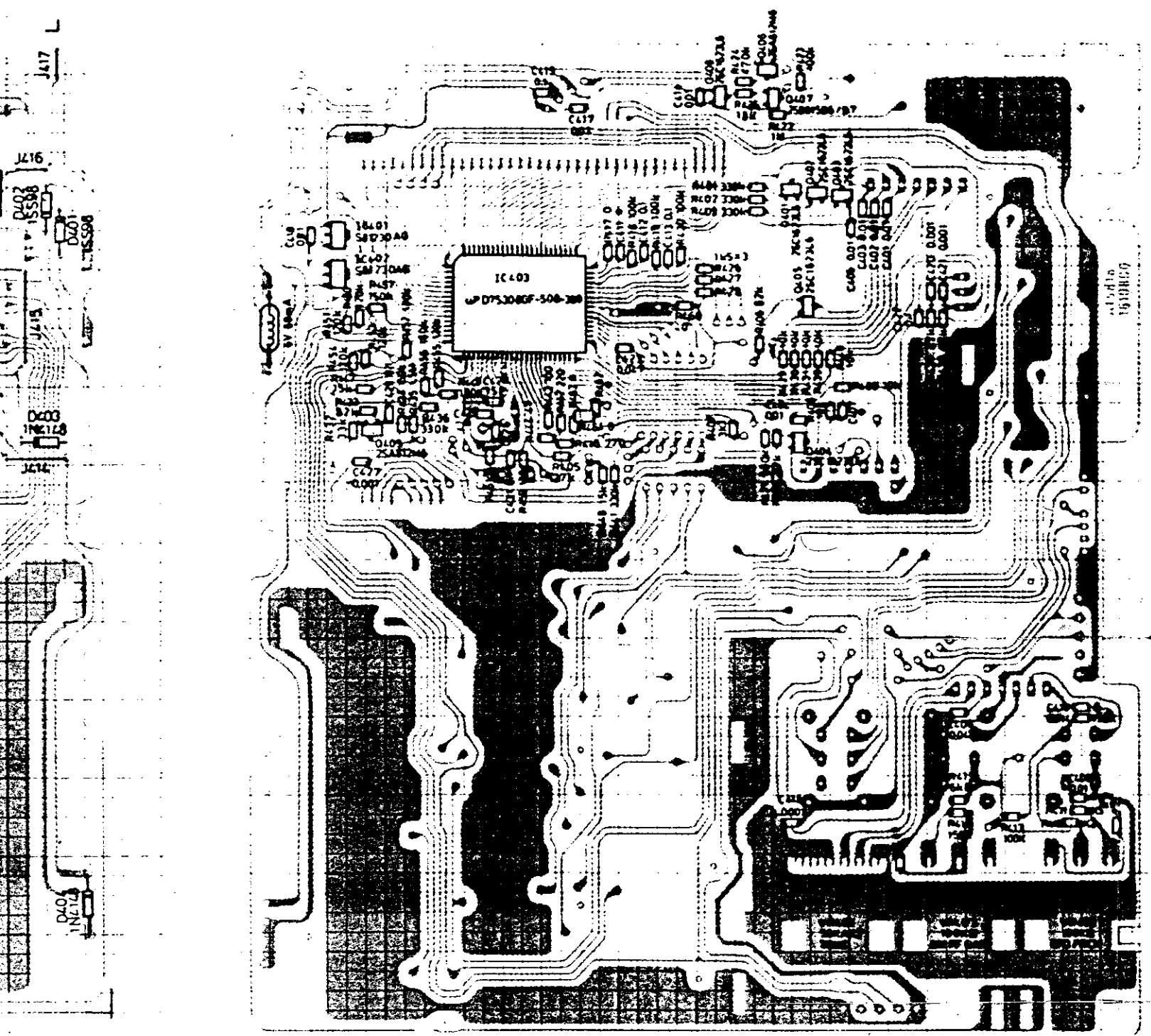
And
Off
z And
Off
And
tion.
V
y.

TO CNT1



Finished: IC403 S406 X401 VR403
 Q409 D416 R459
 TC401 CNT401 C432
 JUMPER 0ohms: R460 R461 R462 R463 R464

Notes: (1) All capacitance values are indicated in "µF" (P = 10⁻⁶ µF).
 (2) All resistance values are indicated in "ohm" (K = 10³ ohm, M = 10⁶ ohm).



SEMICONDUCTOR LEAD IDENTIFICATIONS

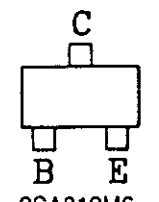
Transistors



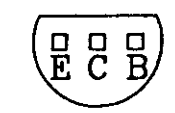
2SK212E



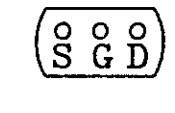
2SC2839E
2SD1012G
2SA1317T/U
2SC2999D/E
2SC3330S/T/U



2SA812M6
2SC1623L6
2SB815B6/B7



2SA1020Y



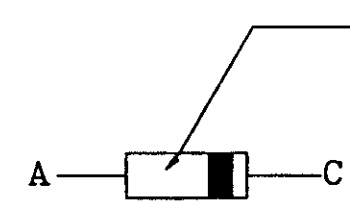
2SK381A/B



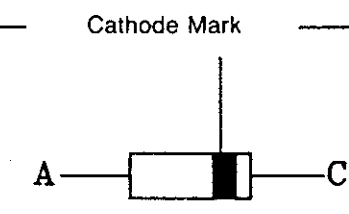
2SK291Q/R

(E: Emitter C: Collector B: Base S: Source G: Gate D: Drain)

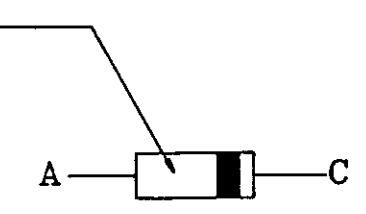
Diodes



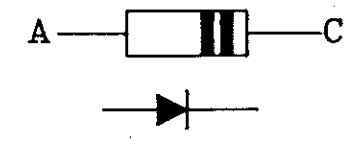
IN60



1SS238

















UZ-15BH



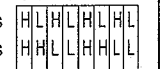
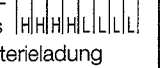

IN60P

(A: Anode C: Cathode)

IC403 μ PD 75308GF-508-3B9

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./ Ausg. Input/ Output	Pinfunktion	Pinfunktion
1		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 7b mit Com 1 / 7a, 7d, 7e, 7g mit Com 2 / 7c mit Com 3	For LCD-control / 7b combined with Com 1 / 7a, 7d, 7e, 7g comb. w. Com 2 / 7c comb. w. Com 3
2		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 8f mit Com 0 / 8g mit Com 1 / 8e mit Com 2 / 8d mit Com 3	For LCD-control / 8f combined with Com 0 / 8g comb. w. Com 1 / 8e comb. w. Com 2 / 8d comb. w. Com 3
3		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 8a mit Com 0 / 8b mit Com 1 / 8c mit Com 2 / Punkt (9) mit Com 3	For LCD-control / 8a combined with Com 0 / 8b comb. w. Com 1 / 8c comb. w. Com 2 / (dot 9) comb. w. Com 3
4		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 10f mit Com 0 / 10g mit Com 1 / 10e mit Com 2 / 10d mit Com 3	For LCD-control / 10f combined with Com 0 / 10g comb. w. Com 1 / 10e comb. w. Com 2 / 10d comb. w. Com 3
5		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 10a mit Com 0 / 10b mit Com 1 / 10c mit Com 2 / Punkt (11) mit Com 3	For LCD-control / 10a combined with Com 0 / 10b comb. w. Com 1 / 10c comb. w. Com 2 / (dot 11) comb. w. Com 3
6		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 12f mit Com 0 / 12g mit Com 1 / 12e mit Com 2 / 12d mit Com 3	For LCD-control / 12f combined with Com 0 / 12g comb. w. Com 1 / 12e comb. w. Com 2 / 12d comb. w. Com 3
7		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 12a mit Com 0 / 12b mit Com 1 / 12c mit Com 2 /  mit Com 3	For LCD-control / 12a combined with Com 0 / 12b comb. w. Com 1 / 12c comb. w. Com 2 /  comb. w. Com 3
8		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 13f mit Com 0 / 13g mit Com 1 / 13e mit Com 2 / 13d mit Com 3	For LCD-control / 13f combined with Com 0 / 13g comb. w. Com 1 / 13e comb. w. Com 2 / 13d comb. w. Com 3
9		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 13a mit Com 0 / 13b mit Com 1 / 13c mit Com 2 / 2  mit Com 3	For LCD-control / 13a combined with Com 0 / 13b comb. w. Com 1 / 13c comb. w. Com 2 / 2  comb. w. Com 3
10		A/O	Für LCD-Ansteuerung / über Schalter SW1 2/2  mit Com 3 /  mit Com 0 /  mit Com 1 /  mit Com 3	For LCD-control / via switch SW1 2/2  comb. w. Com 3 /  comb. w. Com 0 /  comb. w. Com 1 /  combined with Com 3
11		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 6f mit Com 0 / 6g mit Com 1 / 6e mit Com 2 / 6d mit Com 3	For LCD-control / 6f combined with Com 0 / 6g comb. w. Com 1 / 6e comb. w. Com 2 / 6d comb. w. Com 3
12		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 6a mit Com 0 / 6b mit Com 1 / 6c mit Com 2 / 5c, 5d, 5e, 5g mit Com 3	For LCD-control / 6a combined with Com 0 / 6b comb. w. Com 1 / 6c comb. w. Com 2 / 5c, 5d, 5e, 5g comb. w. Com 3
13		A/O	Für LCD-Ansteuerung / MHz mit Com 0 / kHz mit Com 1 /  mit Com 2 / M mit Com 3	For LCD-control / MHz combined with Com 0 / kHz comb. w. Com 1 /  comb. w. Com 2 / M comb. w. Com 3
14		A/O	Für LCD-Ansteuerung / Senderstärke 6 mit Com 0 / Senderstärke 4 mit Com 1 / Senderstärke 2 mit Com 2 / S mit Com 3	For LCD-control / signal strength 6 combined with Com 0 / signal strength 4 combined with Com 1 / signal strength 2 comb. w. Com 2 / S comb. w. Com 3
15		A/O	Für LCD-Ansteuerung / Senderstärke 7 mit Com 0 / Senderstärke 5 mit Com 1 / Senderstärke 3 mit Com 2 / Senderstärke 1 mit Com 3	For LCD-control / signal strength 7 comb. w. Com 0 / signal strength 5 combined with Com 1 / signal strength 3 comb. w. Com 2 / signal strength 1 combined with Com 3
16			Nicht verwendet	Not used
17		A/O	Zur FM-Bandeinschaltung mit H-Signal	For FM-switching with H-signal
18		A/O	Zur MW/LW-Bandeinschaltung mit H-Signal	For MW/LW-switching with H-signal
19			Nicht verwendet	Not used
20			Zur KW-Bandeinschaltung mit H-Signal	For SW-switching with H-signal
21		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM0+A+H mit Com 0	For LCD-control / COM0+A+H combined with Com 0
22		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM1+B+G mit Com 1	For LCD-control / COM1+B+G comb. w. Com 1
23		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM2+C+F mit Com 2	For LCD-control / COM2+C+F comb. w. Com 2
24		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM3+D+E mit Com 3	For LCD-control / COM3+D+E comb. w. Com 3
25		A/O	LCD-Spannungsregelung	LCD power supply bias control
26		E/I	LCD-Spannungsversorgung	LCD power supply bias control
27		E/I	LCD-Spannungsversorgung	LCD power supply bias control
28		E/I	LCD-Spannungsversorgung	LCD power supply bias control
29	DAT	A/O	Teilerdaten für PLL-IC zum IC1 20-Bit-Format	Divider data to PLL-IC (IC1) 20 bit-frame
30	CLK	A/O	Takt für Teilerdaten	Clock for divider data
31	LAT	A/O	Latch zur Übertragung von Referenzfrequenz-Teilernummern und programmierbaren Frequenzteilernummern	Latch for transmission of reference divider freq. division number and programmable divider freq. division number
32		A/O	Tastenfeldsignal/D416 f. FM 100 kHz-Schritte	Key matrix signal/D416 f. FM 100 kHz-steps
33	Vss		Masse	Ground
34		E/I	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
35		E/I	Tastenfeldsignal/D415 f. 76 ... 108 MHz	Key matrix signal/D415 f. 76 ... 108 MHz

IC403 μ PD 75308GF-508-3B9

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./ Ausg. Input/ Output	Pinfunktion	Pinfunktion
36		E/I	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
37		E/I	Tastenfeldsignal/D414 f. Summton	Key matrix signal/D414 f. beep
38	$\overline{\text{INH}}$	E/I	Radiobetrieb nur bei H-Signal	Radio on continues only when H-signal
39	LSB	E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters 	For control the S-Meter
40		E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters 	For control the S-Meter
41	MSB	E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters für Empfangsfeldstärke und Batterieladung 	For control the S-Meter when signal strength or battery level
42		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning
43		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning
44	$\overline{\text{FM-STOP}}$	E/I	FM-Feldstärke-Signal für FM-Stop, L = FM-Stop	FM-signal strength and FM-Stop. L = FM-Stop
45	STEREO IND.	E/I	Für Stereo-Anzeige auf dem Display, L = Stereoanz.	For Stereo-Indication on display. L = stereo indication
46	BUZZ	A/O	Summersignal und Alarmsignal	Buzzer signal and beep sound
47	MUTE	A/O	NF-Stummschaltung, H = aktiv	AF-muting, H = activ
48		A/O	Prüfpin f. Systemtakt/524288 Hz b. sleep	Check pin/524288 Hz when sleep mode
49	BATT/SIE.	A/O	Zur Batterieanzeige auf dem Display, H = 60 ... 80 ms	For battery indication on the display. H = 60 ... 80 ms
50	HWS/LSB	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
51	HWS	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
52	HWS/MSB	A/O	HWS-Summersignal f. Zeiteinstellung des Buzzers	HWS-buzzer signal f. timing the buzzer
53	Power	A/O	Künstliche Unterbrechung der Versorgungsspannung, H = Radio ein	Interrupt of power. H = Radio on
54	VDD		Spannungsversorgung 2,8 V ... 3,1 V	Power supply 2.8 ... 3.1 V
55			Mit Masse verbunden, sonst nicht verwendet	Connect to ground, not used
56			Nicht verwendet	Not used
57			Nicht im IC angeschlossen	Not connected inside the IC
58	X1		CPU-Takt / 4, 194304 MHz	CPU-Clock / 4, 194304 MHz
59	X2		CPU-Takt / 4, 194304 MHz	CPU-Clock / 4, 194304 MHz
60		A/O	Signal für Bandbereichsumstellung	Signal for band switching
61		E/I	Schaltersignal S403, S404, S405, S406	Signal from switches S403, S404, S405, S406
62		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
63		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
64		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
65		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
66		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
67		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
68	RESET	E/I	Reset-Signal, L = bei Einleitung	Reset-Signal. L = initialized
69		A/O	Für LCD-Ansteuerung / FM mit Com 0 / LW mit Com 1 / SW mit Com 2 / MW mit Com 3	For LCD-control / FM combined with Com 0 / LW comb. w. Com 1 / SW comb. w. Com 2 / MW comb. w. Com 3
70		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15f mit Com 0 / 15g mit Com 1 / 15e mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15f combined with Com 0 / 15g comb. w. Com 1 / 15e comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3
71		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15a mit Com 0 / 15b mit Com 1 / 15c mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15a combined with Com 0 / 15b comb. w. Com 1 / 15c comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3
72		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16f mit Com 0 / 16g mit Com 1 / 16e mit Com 2 / 16d mit Com 3	For LCD-control / 16f combined with Com 0 / 16g comb. w. Com 1 / 16e comb. w. Com 2 / 16d comb. w. Com 3
73		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16a mit Com 0 / 16b mit Com 1 / 16c mit Com 2 / m mit Com 3	For LCD-control / 16a combined with Com 0 / 16b comb. w. Com 1 / 16c comb. w. Com 2 / m comb. w. Com 3
74		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 1b mit Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g mit Com 2 / 1c mit Com 3	For LCD-control / 1b combined with Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g comb. w. Com 2 / 1c comb. w. Com 3
75		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2f mit Com 0 / 2g mit Com 1 / 2e mit Com 2 / 2d mit Com 3	For LCD-control / 2f combined with Com 0 / 2g comb. w. Com 1 / 2e comb. w. Com 2 / 2d comb. w. Com 3
76		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2a mit Com 0 / 2b mit Com 1 / 2c mit Com 2 / : mit Com 3	For LCD-control / 2a combined with Com 0 / 2b comb. w. Com 1 / 2c comb. w. Com 2 / : comb. w. Com 3
77		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3f mit Com 0 / 3g mit Com 1 / 3e mit Com 2 / 3d mit Com 3	For LCD-control / 3f combined with Com 0 / 3g comb. w. Com 1 / 3e comb. w. Com 2 / 3d comb. w. Com 3
78		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3a mit Com 0 / 3b mit Com 1 / 3c mit Com 2 / „TIME SET“ mit Com 3	For LCD-control / 3a combined with Com 0 / 3b comb. w. Com 1 / 3c comb. w. Com 2 / "TIME SET" comb. w. Com 3
79		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4f mit Com 0 / 4g mit Com 1 / 4e mit Com 2 / 4d mit Com 3	For LCD-control / 4f combined with Com 0 / 4g comb. w. Com 1 / 4e comb. w. Com 2 / 4d comb. w. Com 3
80		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4a mit Com 0 / 4b mit Com 1 / 4c mit Com 3	For LCD-control / 4a combined with Com 0 / 4b comb. w. Com 1 / 4c comb. w. Com 3

IC403 μ PD 75308GF-508-3B9

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./ Ausg. Input/ Output	Pinfunktion	Pinfunktion	
36	INH	E/I	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
37		E/I	Tastenfeldsignal/D414 f. Summton	Key matrix signal/D414 f. beep	
38		E/I	Radiobetrieb nur bei H-Signal	Radio on continues only when H-signal	
39	LSB	E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters	For control the S-Meter	
40		E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters	For control the S-Meter	
41	MSB	E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters für Empfangsfeldstärke und Batterieladung	For control the S-Meter when signal strength or battery level	
42		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning	
43		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning	
44		FM-STOP	E/I	FM-Feldstärkesignal für FM-Stop, L = FM-Stop	FM-signal strength and FM-Stop. L = FM-Stop
45		STEREO IND.	E/I	Für Stereo-Anzeige auf dem Display, L = Stereoanz.	For Stereo-Indication on display. L = stereo indication
46	BUZZ	A/O	Summersignal und Alarmsignal	Buzzer signal and beep sound	
47	MUTE	A/O	NF-Stummschaltung, H = aktiv	AF-muting, H = activ	
48		A/O	Prüfpin f. Systemtakt/524288 Hz b. sleep	Check pin/524288 Hz when sleep mode	
49	BATT/SIE.	A/O	Zur Batterieanzeige auf dem Display, H = 60 ... 80 ms	For battery indication on the display. H = 60 ... 80 ms	
50	HWS/LSB	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal	
51	HWS HWS/MSB Power	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal	
52		A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal	
53		A/O	Künstliche Unterbrechung der Versorgungs- spannung, H = Radio ein	Interrupt of power. H = Radio on	
54	VDD		Spannungsversorgung 2,8V ... 3,1V	Power supply 2.8 ... 3.1 V	
55			Mit Masse verbunden, sonst nicht verwendet	Connect to ground, not used	
56	X1 X2		Nicht verwendet	Not used	
57			Nicht im IC angeschlossen	Not connected inside the IC	
58			CPU-Takt / 4,194304 MHz	CPU-Clock / 4.194304 MHz	
59			CPU-Takt / 4,194304 MHz	CPU-Clock / 4.194304 MHz	
60		A/O	Signal für Bandbereichsumstellung	Signal for band switching	
61		E/I	Schaltersignal S403, S404, S405, S406	Signal from switches S403, S404, S405, S406	
62		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
63		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
64		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
65		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
66	RESET	A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
67		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal	
68		E/I	Reset-Signal, L = bei Einleitung	Reset-Signal. L = initialized	
69		A/O	Für LCD-Ansteuerung / FM mit Com 0 / LW mit Com 1 / SW mit Com 2 / MW mit Com 3	For LCD-control / FM combined with Com 0 / LW comb. w. Com 1 / SW comb. w. Com 2 / MW comb. w. Com 3	
70		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15f mit Com 0 / 15g mit Com 1 / 15e mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15f combined with Com 0 / 15g comb. w. Com 1 / 15e comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3	
71		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15a mit Com 0 / 15b mit Com 1 / 15c mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15a combined with Com 0 / 15b comb. w. Com 1 / 15c comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3	
72		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16f mit Com 0 / 16g mit Com 1 / 16e mit Com 2 / 16d mit Com 3	For LCD-control / 16f combined with Com 0 / 16g comb. w. Com 1 / 16e comb. w. Com 2 / 16d comb. w. Com 3	
73		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16a mit Com 0 / 16b mit Com 1 / 16c mit Com 2 / m mit Com 3	For LCD-control / 16a combined with Com 0 / 16b comb. w. Com 1 / 16c comb. w. Com 2 / m comb. w. Com 3	
74		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 1b mit Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g mit Com 2 / 1c mit Com 3	For LCD-control / 1b combined with Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g comb. w. Com 2 / 1c comb. w. Com 3	
75		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2f mit Com 0 / 2g mit Com 1 / 2e mit Com 2 / 2d mit Com 3	For LCD-control / 2f combined with Com 0 / 2g comb. w. Com 1 / 2e comb. w. Com 2 / 2d comb. w. Com 3	
76		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2a mit Com 0 / 2b mit Com 1 / 2c mit Com 2 / mit Com 3	For LCD-control / 2a combined with Com 0 / 2b comb. w. Com 1 / 2c comb. w. Com 2 / : comb. w. Com 3	
77		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3f mit Com 0 / 3g mit Com 1 / 3e mit Com 2 / 3d mit Com 3	For LCD-control / 3f combined with Com 0 / 3g comb. w. Com 1 / 3e comb. w. Com 2 / 3d comb. w. Com 3	
78		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3a mit Com 0 / 3b mit Com 1 / 3c mit Com 2 / „TIME SET“ mit Com 3	For LCD-control / 3a combined with Com 0 / 3b comb. w. Com 1 / 3c comb. w. Com 2 / "TIME SET" comb. w. Com 3	
79		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4f mit Com 0 / 4g mit Com 1 / 4e mit Com 2 / 4d mit Com 3	For LCD-control / 4f combined with Com 0 / 4g comb. w. Com 1 / 4e comb. w. Com 2 / 4d comb. w. Com 3	
80		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4a mit Com 0 / 4b mit Com 1 / 4c mit Com 3	For LCD-control / 4a combined with Com 0 / 4b comb. w. Com 1 / 4c comb. w. Com 3	

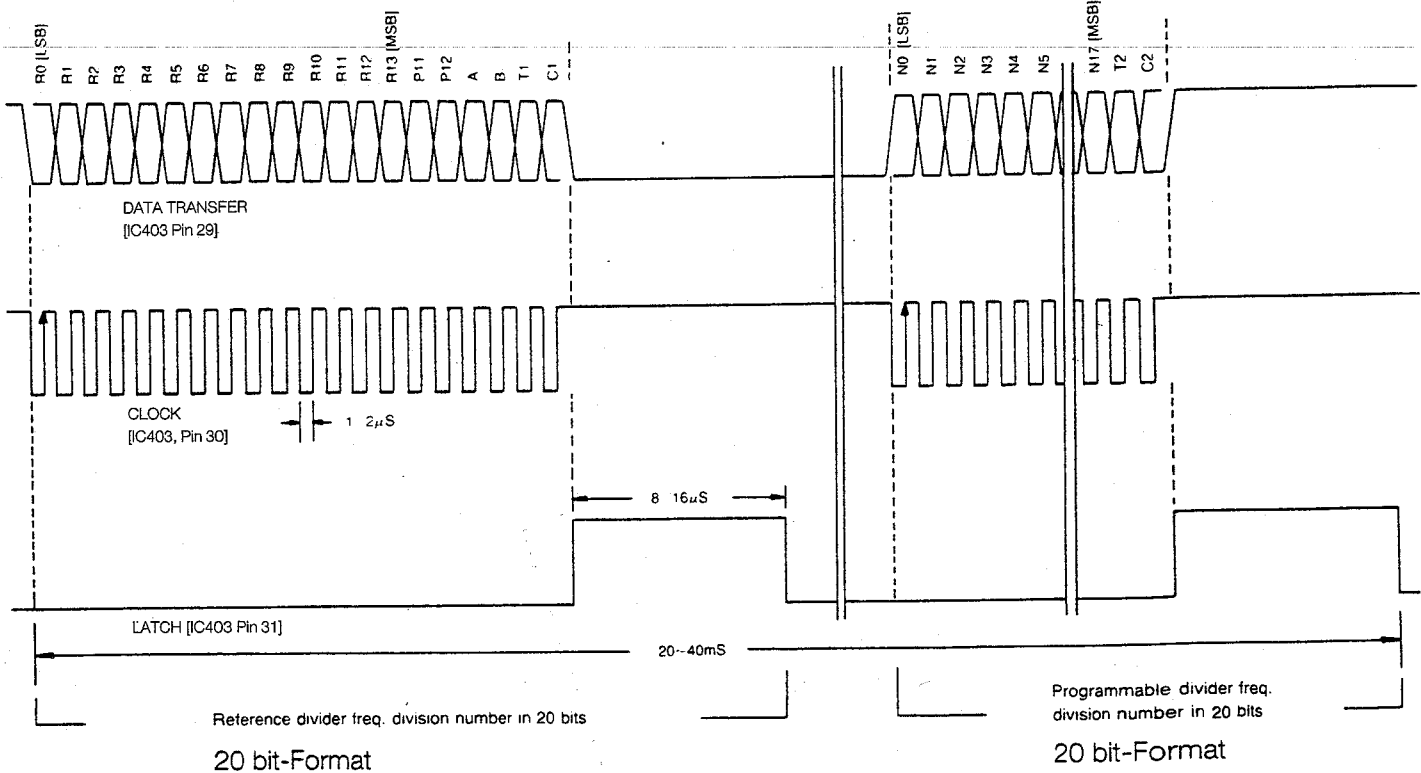
ATS818/ATS818CS LCD MAP

LCD PIN No.	Connect to IC403 PIN	SEGMENT NAME				FUNCTION
		COM 0	COM 1	COM 2	COM 3	
1	69	FM	LW	SW	MW	
2	70	15f	15g	15e	15d	
3	71	15a	15b	15c	14b, 14c	
4	72	16f	16g	16e	16d	
5	73	16a	16b	16c	m	
6	24				COM 3	COM 3
7	23			COM 2		COM 2
8	22		COM 1			COM 1
9	21	COM 0				COM 0
10	74		1b	1a, 1d, 1e, 1g	1c	
11	75	2f	2g	2e	2d	
12	76	2a	2b	2c	: (colon)	
13	77	3f	3g	3e	3d	
14	78	3a	3b	3c	TIME SET	
15	79	4f	4g	4e	4d	
16	80	4a	4b	4c		
17	1		7b	7a, 7d, 7e, 7g	7c	
18	2	8f	8g	8e	8d	
19	3	8a	8b	8c	• (dot 9)	
20	4	10f	10g	10e	10d	
21	5	10a	10b	10c	• (dot 11)	
22	6	12f	12g	12e	12d	
23	7	12a	12b	12c	m	
24	8	13f	13g	13e	13d	
25	9	13a	13b	13c	23	
26	10 via S403				Ⓜ	
27	10	Ⓜ	Ⓜ		STANDBY	
28	10 via S403				-Ⓜ	
29	11	6f	6g	6e	6d	
30	12	6a	6b	6c	5c, 5d, 5e, 5g	
31	13	MHZ	KHZ	BATT	M	
32	14	⁶	⁴	²	S	
33	15	⁷	⁵	³	¹	
34	24				COM 3	COM 3
35	21	COM 0				COM 0
36	22		COM 1			COM 1
37	23			COM 2		COM 2
38	24				COM 3	COM 3
A	21	COM 0				COM 0
B	22		COM 1			COM 1
C	23			COM 2		COM 2
D	24				COM 3	COM 3
E	24				COM 3	COM 3
F	23			COM 2		COM 2
G	22		COM 1			COM 1
H	21	COM 0				COM 0

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./Ausg. Input/Output	Pinfunktion	Pinfunktion
1	V _{BB}		Trägermaterial, über C130 nach Masse	Substrate terminal, via C130 to ground
2	CLK	E, I	Takt für Pin 4, die Anstiegsflanken werden verwendet	Clock for Pin 4
3	LAT	E, I	Latchsignal für Schieberegisterdaten wie „up“ und „down“	Latch signal for shift register data as up and down
4	DIN	E, I	Daten im 20 bit-Format und „up“-„down“-Daten	20 bit frame data and up/down-Data
5	XI	E, I	Oszillatoranschluß für 4,5 MHz-Quarz	Reference oscillator terminal for 4.5 MHz crystal
6	XO	A, O	Oszillatoranschluß für 4,5 MHz-Quarz	Reference oscillator terminal for 4.5 MHz crystal
7	PD	A, O	Anschluß am Phasenkomparator, 3 Spannungszustände, AM/FM-Abstimmspannung	Phase comparator terminal (3 states) AM/FM-tuning signal
8	AO	A, O	Nicht verwendet	Not used
9	BO	A, O	Nicht verwendet	Not used
10	TVI	E, I	Nicht verwendet (180/240 MHz), auf Masse	Not used (180/240 MHz), to ground
11	FMI	E, I	FM/AM-Oszillatorfrequenz	FM/AM-oscillator frequency
12	V _{DD}		Spannungsversorgung (+ 3 V)	Power supply (+ 3 V)
13	AMI	E, I	Nicht verwendet, Masseanschluß, sonst AM-Oszillatorfrequenz	Not used, connection to ground, otherwise AM-oscillator frequency
14	V _{SS}		Masseanschluß	Ground

Frequenzteilung der Referenzoszillatorfrequenz

Frequenzteilung des programmierbaren Teilers



Frequenzteilung

$$N = \frac{f_{\text{LCD}} (\text{kHz}) + f_0 (\text{kHz})}{1 (\text{kHz})} - 8$$

N = Teilungsverhältnis, division number

f_{LCD} = LCD-Frequenz, LCD-Frequency

f_0 = Oszillatorfrequenz

Beispiel 1/Example 1

$$f_{\text{LCD}} = 100 \text{ MHz} \quad , \quad f_0 = 10,7 \text{ MHz}$$

$$N = \frac{100000 + 10700}{1} - 8 = \frac{110700}{1} - 8 = 110692$$

Beispiel 2/Example 2

$$f_{\text{LCD}} = 10 \text{ MHz} \quad , \quad f_0 = 55,845 \text{ MHz}$$

$$N = \frac{10000 + 55845}{1} - 8 = \frac{65845}{1} - 8 = 65837$$

IC4 TC40H148P/F Schalt-IC

Wahrheitstabelle

Eingänge / Input							Ausgänge / Output		
Pin 11 (1)	Pin 12 (2)	Pin 13 (3)	Pin 1 (4)	Pin 2 (5)	Pin 3 (6)	Pin 4 (7)	Pin 9 (A ₂)	Pin 7 (A ₁)	Pin 6 (A ₂)
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
X	L	H	H	H	H	H	H	L	H
X	X	L	H	H	H	H	L	L	H
X	X	X	L	H	H	H	H	H	L
X	X	X	X	L	H	H	L	H	L
X	X	X	X	X	L	H	H	L	L
X	X	X	X	X	X	L	L	L	L

X = nicht verwendet, don't care