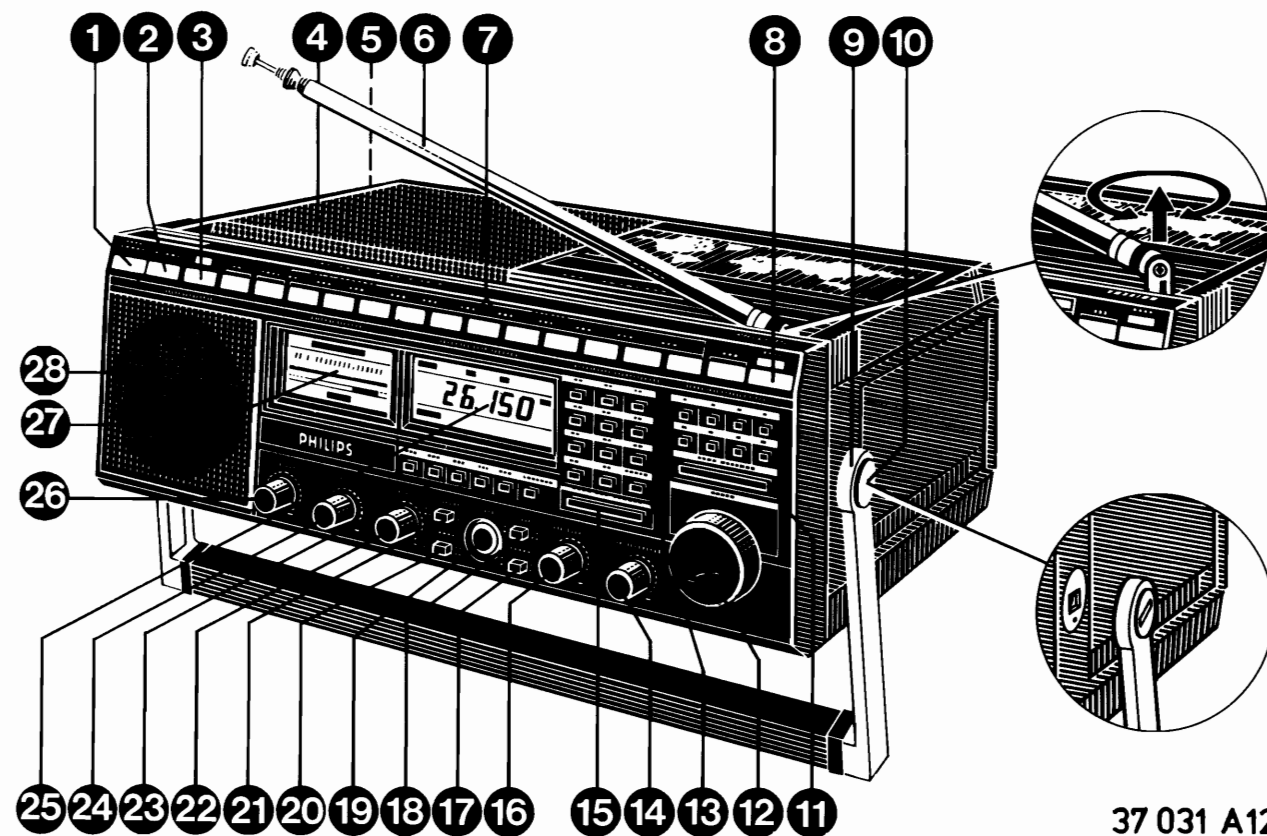


For repair information of the cassette mechanism see
Service Manual of Recorders tape deck RT-1 and
RT-63

For -/17 service parts please read 4H i.s.o. 4822 and
3H i.s.o. 5322

Service Manual



37 031 A12

- | | |
|--|---|
| 1 Main speaker on/off switch | 21 Narrow/wide bandwidth switch |
| 2 Signal strength/battery check button | 22 Treble control |
| 3 Light button | 23 Clock/alarm and display function buttons |
| 4 Main speaker | 24 Bass control |
| 5 External DC supply socket | 25 LCD display |
| 6 Telescopic aerial | 26 Volume control |
| 7 Wave range buttons with LED indicators | 27 Field strength/battery check meter |
| 8 Radio on/off button | 28 Monitoring speaker |
| 9 Carrying handle | 29 External aerial connections |
| 10 Fixing screw for carrying handle | 30 Battery compartment for supply batteries |
| 11 Preset buttons | 31 AM external aerial switch |
| 12 Tuning knob | 32 FM external aerial switch |
| 13 Frequency keyboard | 33 Line out DIN socket |
| 14 Gain control | 34 Line out phono socket |
| 15 Start/stop button for search facility | 35 External loudspeaker socket |
| 16 BFO control | 36 Mains socket |
| 17 Gain on/off switch | 37 Mains socket plate |
| 18 BFO on/off switch | 38 12 hr./24 hr. switch |
| 19 Headphone socket | 39 9/10 kHz switch |
| 20 Local/distant switch | 40 Battery compartment for memory batteries |

WAVE RANGES

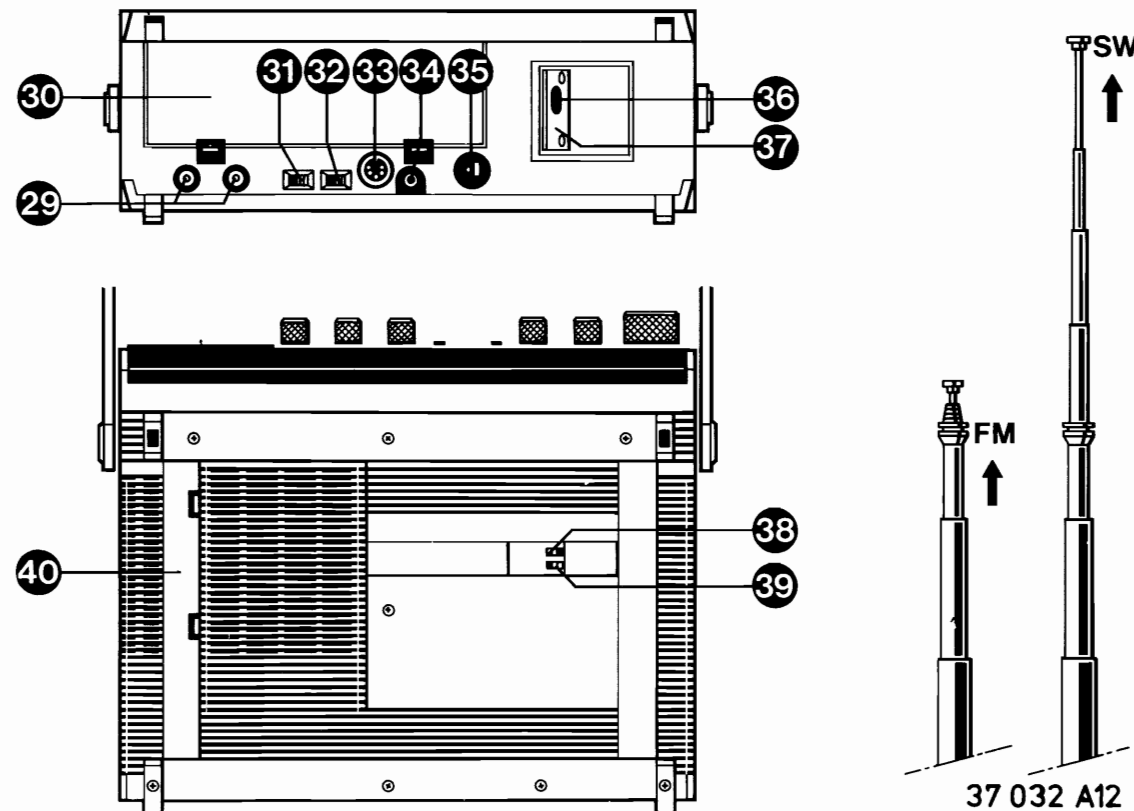
Display indication for the different frequency ranges:

- FM : 87.5-108 MHz
LW : 150-360 kHz
MW : 520-1608 kHz
SW : 1609-29999 kHz (for the /02 version up to
26100 kHz)

The broadcast SW bands are subdivided as follows:

- 120 meter from 2300 kHz to 2495 kHz
90 meter from 3200 kHz to 3400 kHz
60 meter from 4750 kHz to 5060 kHz
49 meter from 5950 kHz to 6200 kHz
41 meter from 7100 kHz to 7300 kHz
31 meter from 9500 kHz to 9900 kHz
25 meter from 11650 kHz to 12050 kHz
19 meter from 15100 kHz to 15600 kHz
16 meter from 17550 kHz to 17900 kHz
13 meter from 21450 kHz to 21850 kHz
11 meter from 25600 kHz to 26100 kHz

In case of interjacent frequencies both LED's will light up.



37 032 A12

SPECIFICATIONS

- IF-AM : 55000/468 kHz
IF-FM : 10.7 MHz
- : { 4.5 V (3x R6) μ P/display
9 V (6x R20)
- : 110-127/220-240 V 50-60 Hz
- : 7 W $\pm$ 1 dB 4 Ω (d $\leq$ 10%)
External supply : 12 V DC

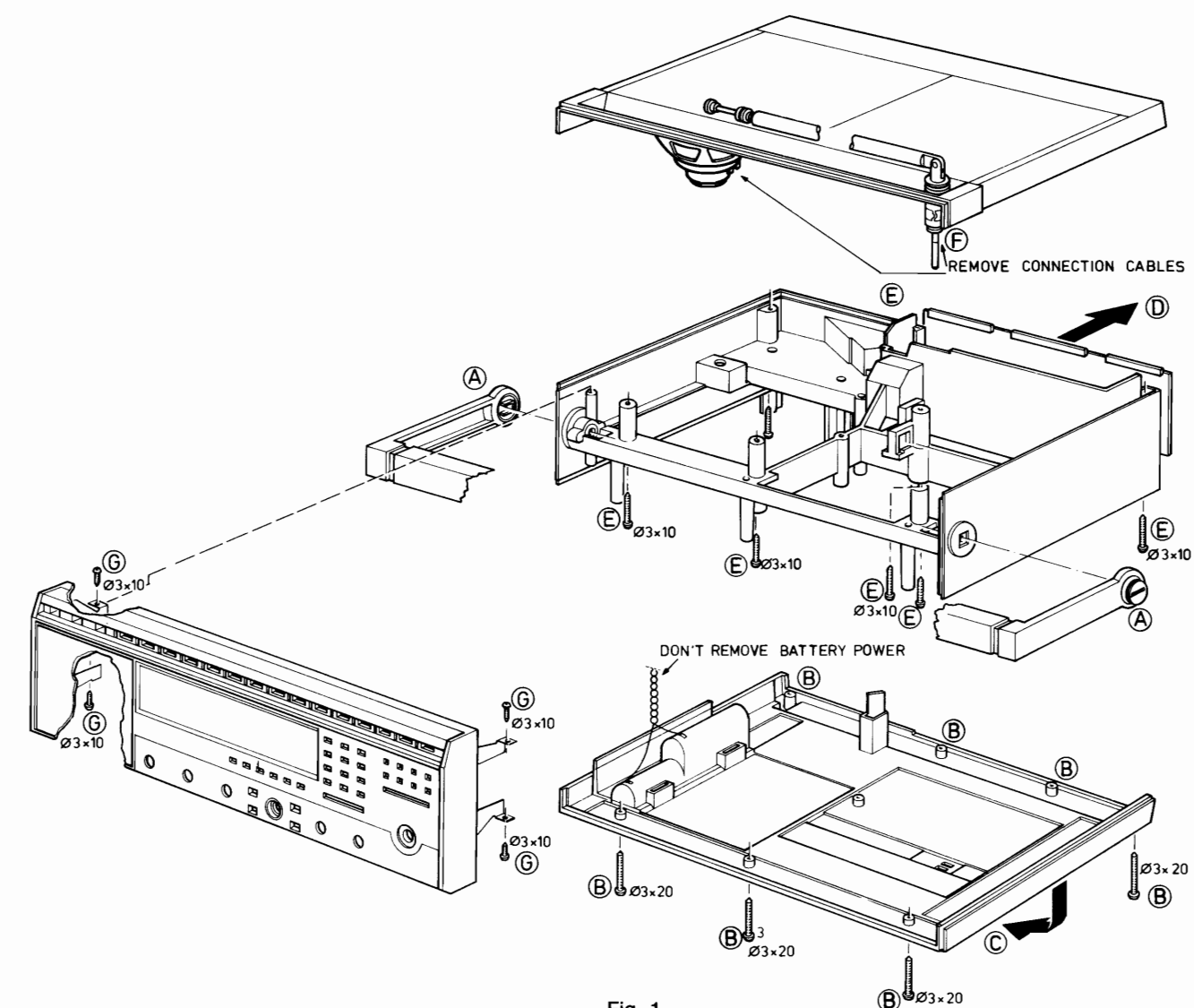


Fig. 1

37 203 D 12

-/17 ONLY

"After servicing and before returning set to customer perform a
leakage current or resistive measurement test from all exposed
metal parts to earth ground to assure no shock hazard exist.
The leakage current must not exceed 0.5 mA".

Diagnosis Analogue-Digital Failure

Introduction:
The receiver is digitally driven by two μ Ps. Both μ Ps have been provided with a service testing program, as a result of which it becomes possible to make a clear separation between the functioning of the analog section and the digital section of the receiver. Moreover it is possible to check the output of the digital section by measuring the tuning voltages (table: V - tuning voltages).
The first μ P (7169) is coupled to the Time - Keyboard - Preset memory - LCD display with driver - Alarm time functions. The supply of this μ P is furnished by the three 1.5 V R6 batteries in the small battery compartment, as a result of which the clock functions and the information in the preset memories is stored safely.
The second μ P (7174) constitutes together with the first μ P the control of the synthesizer (7176) and the LED indicators with driver (7175).

Service testing program (see Fig. 2, 3, 4)

1. Remove the batteries from the small battery compartment. After that the +3 supply voltage to the first μ P (7169) is interrupted.
Do not apply mains supply nor battery voltage (9 V).
2. Disconnect connector 1. This is the cable connection between the first μ P (7169) and the second μ P (7174). Restore the mass connection of connector 1/7 by means of a temporary connection with the chassis of the display unit.
3. Connect a switchable external supply voltage of +4.5 V to the + connection of the small battery compartment. Switch off the external supply voltage.
4. For the test of the first μ P connect K2 (this is connector socket 1/1) to the external supply voltage of +4.5 V. Now switch on the external supply voltage. The μ P will now be ready for the service testing program.

For details, see Flow Chart of the first μ P testing program. (Fig. 3).
At the beginning the LCD will remain blank.
Next connect K2 to mass.
The LCD continues to be blank.
After that, connect K2 to the external +4.5 V. All segments on the LCD will now be driven.
If there is no LCD indication, the output of gate D shall be measured.
D0,1,2,3 = +3, 0, 0, +3 $\rightarrow$ RAM defective
D0,1,2,3 = 0, +3, 0, +3 $\rightarrow$ LCD or driver defective

When the μ P functions according to the testing program, various pins of it can be checked with the aid of an electronic voltmeter (only useful when display does not show the desired result). The values measured during this check shall practically correspond with the values mentioned in table 1.
The service testing program of the first μ P can be stopped by switching off the +4.5 V. After the μ P has been reset and the connection to K2 has been loosened, the processor will come into its normal clock function and shows this on the LCD as soon as the +4.5 V is switched on again.

Diagnose Analooq-Digitaal Fout

Inleiding:
De ontvanger wordt digitaal gestuurd door 2 μ P's. In beide μ P's is een service test programma opgenomen, waardoor het mogelijk wordt om een duidelijke scheiding tussen het functioneren van het analoge deel en 't digitale deel van de ontvanger te maken. Ook kan door het meten van de afstemspanningen (tabel: V-tuning voltages) de uitgang van het digitale deel worden gecontroleerd.
De eerste μ P (7169) is gekoppeld aan de Time-Keyboard-Preset Memory-LCD display met driver-Alarm time functies. De voeding van deze μ P wordt geleverd door de drie 1.5 V R6 batterijen in het kleine batterijhuis waardoor de klok funktioneert en de preset geheugens bewaard blijven.
De tweede μ P (7174) vormt samen met de eerste μ P de sturing van de synthesizer (7176) en de LED indikatoren met driver (7175).

Service test programma (zie Fig. 2, 3, 4)

1. Verwijder de batterijen uit het kleine batterijhuis. Daarmee is de +3 voedingsspanning naar de 1e μ P (7169) verbroken. Ook geen netvoeding of batterijspanning (9 V) aanleggen.
2. Neem connector 1 los. Dit is de kabelverbinding tussen de 1^o μ P (7169) en de 2e μ P (7174). Herstel de massa aansluiting van connector 1/7 d.m.v. een tijdelijke verbinding met het chassis van de display unit.
3. Sluit een schakelbare externe voedingsspanning van +4.5 V aan de + aansluiting van het kleine batterijhuis. Schakel voorlopig de externe voedingsspanning uit.
4. Voor de test van de eerste μ P verbind K2 (dit is connector bus 1/1) met de externe voedingsspanning van +4.5 V. Schakel nu de externe voedingsspanning in. Nu zal de μ P in het service testprogramma geraken. Voor details zie Flow Chart van het eerste μ P testprogramma (Fig. 3).
Aanvankelijk zal de LCD blank blijven.
Dan K2 naar massa verbinden.
De LCD blijft blank.
Daarna K2 met de externe +4.5 V verbinden.
Display wordt nu: Alle segmenten op LCD worden aangestuurd.
Als er geen uitslag is, moet de uitgang van poort D gemeten worden.
D0,1,2,3 = +3, 0, 0, +3 $\rightarrow$ RAM fout
D0,1,2,3 = 0, +3, 0, +3 $\rightarrow$ LCD display of driver fout

Indien de μ P in het service testprogramma funktioneerat kunnen diverse pennen ervan gecontroleerd worden (alleen nuttig als display niet het gewenste resultaat toont) met een elektronische voltmeter. De gemeten waarden moeten dan vrijwel overeenstemmen met de waarden vermeld in tabel 1.
De eerste μ P wordt weer uit het service testprogramma genomen door de +4.5 V weer uit te schakelen. Nadat de μ P gereset en de tijdelijke verbinding naar K2 weggenomen is, zal de processor in zijn normale klokfunctie komen en deze op de LCD aangeven zodra de +4.5 V weer ingeschakeld wordt.

5. Voordat het tweede service testprogramma wordt gestart moet, door een gat in de afscherming om connector 1, een testpen aan connector 1/2 (stekerdeel) worden gehaakt.
Daarna wordt de verbindingskabel met connector 1 weer verbonden.
6. Verbindt connector 1/2 aan massa, schakel externe voedingsspanning +4.5 V in en sluit de netvoeding aan. Het apparaat zal nu in zijn normale klokfunctie komen en deze aangeven op de LCD.
7. Nadat de On/Off knop is bediend zal de 2e μ P in het service testprogramma komen. Voor meer details zie het Flow Chart van de 2e μ P testprogramma (Fig. 4). Eerst geeft de LCD-display 87,5 MHz aan (of laatste zenderkeuze).
Neem daarna connector 1/2 vrij van massa.
Nu zullen alle LED's oplichten.
Verbindt daarna connector 1/2 met massa.
In het 2e service testprogramma kunnen diverse pennen van de 2e μ P gecontroleerd worden met een elektronische voltmeter. De gemeten waarden moeten dan overeenstemmen met de waarden in tabel 2.
Als er geen LED indicatie is, moet de uitgang van poort D gemeten worden.
D0,1,2,3 = +5, 0, 0, +5 $\rightarrow$ RAM fout
D0,1,2,3 = 0, +5, 0, +5 $\rightarrow$ LED of driver fout

Als nu de On/Off knop voor de tweede keer bedient wordt, kan de 2e μ P uit het service testprogramma worden genomen.
Nadat de testpen is losgenomen zal het apparaat weer in zijn normale klokfunctie komen en deze op de LCD aangeven.

Opmerkingen:
* Kan slechts dan worden gemeten als de uitgangsknop is verbonden ("pulled up") met een serieweerstand van 100 k Ω aan de +3.
** Deze pen is met massa verbonden.
*** Als er geen indicatie ("display") is, D0,1,2,3 = +3, 0, 0, +3 $\rightarrow$ RAM van 1e μ P is fout
D0,1,2,3 = 0, +3, 0, +3 $\rightarrow$ LCD display of driver is fout

Opmerkingen:
* In sommige apparaat uitvoeringen is deze pen verbonden met massa.
** Wide/Narrow schakelaar in positie Wide.
*** Signaal bestaat uit pulsen.
**** Voedingsspanning met pulsen.
***** Als er geen indicatie ("display") is, D0,1,2,3 = +5, 0, 0, +5 $\rightarrow$ RAM van 2e μ P is fout
D0,1,2,3 = 0, +5, 0, +5 $\rightarrow$ LED of driver is fout

Diagnostic erreur digitale-analogique

Introduction:
Le récepteur est à commande digitale, celle-ci est effectuée par 2 μ P.
Les deux μ P comportent un programme de test service permettant de faire une séparation distincte entre la partie analogique et la partie digitale du récepteur. On peut aussi grâce à ce programme contrôler par les mesures des tensions d'accord (tableau tensions V accord) la sortie de la section digitale.
Le premier μ P (7169) est couplé aux fonctions "time-keyboard-preset memory-LCD display with driver-alarmtime" (temps-clavier-mémoire de pré réglage-affichage à LCD avec driver et temps d'alarme). L'alimentation de ce μ P est fournie par trois batteries de 1.5 V R6 situées dans le petit compartiment à piles ce qui permet le fonctionnement de l'horloge et la mise en mémoire- du pré réglage.
Le deuxième μ P (7174) forme avec le premier la commande du synthétiseur (7116) et des indicateurs à LED avec driver (7175).

Programme de test service (voir la Fig. 2, 3, 4)

1. Extraire les piles du petit compartiment où elles sont logées. La tension d'alimentation +3 vers le premier μ P est ainsi interrompue (7169). Ne pas appliquer de tension secteur ou de tension par pile (9 V).
2. Détacher le connecteur. Il s'agit de la connexion de câble entre le 1er μ P (7169) et le 2ème (7174). Rétablir la connexion de masse du connecteur 1/7 grâce à une connexion provisoire au châssis de l'unité d'affichage.
3. Brancher une tension d'alimentation externe commutable de +4.5 V à la connexion du petit compartiment de piles. Interrompre la tension d'alimentation externe.
4. Afin de pouvoir exécuter le test au premier μ P, relier K2 (c'est la douille de connexion 1/1) à la tension d'alimentation externe de 4.5 V. Relier maintenant la tension d'alimentation externe.
L'accès au programme de test service du premier μ P est ainsi ouvert.
Pour plus de détails, voir à l'organigramme du programme de test du 1er μ P (Fig. 3).
L'affichage LCD restera encore vierge au début.
Relier alors K2 à la masse. Le LCD reste encore toujours immaculé.
Relier ensuite K2 à la +4.5 V.
Tous les segments de la LCD sont désormais commandés.
S'il n'y a pas résultat, la sortie de la porte D devra être mesurée.

D0,1,2,3 = +3, 0, 0, +3 $\rightarrow$ défaut dans la RAM
D0,1,2,3 = 0, +3, 0, +3 $\rightarrow$ défaut à l'affichage LCD au driver

Si le μ P du programme de test service fonctionne, on peut contrôler quelques broches (utile seulement lorsque l'affichage ne présente pas le résultat escompté) avec un voltmètre électronique. Les valeurs mesurées doivent alors correspondre approximativement aux valeurs du tableau 1.
On fait sortir le μ P du programme de test service en coupant à nouveau la +4.5 V.e +4.5 V. Après avoir remis à zéro le μ P et interrompu la liaison vers K2, le processeur reprendra sa fonction normale de rythmeur, ce qui sera affiché par la LCD lorsque les +4.5 V sont à nouveau enclenchés.

5. Avant de démarrer le deuxième programme de test il faut accrocher une broche de test au travers d'un trou dans le blindage du connecteur 1 au connecteur 1/2 (section de prise).
Le câble de liaison est ensuite relié au connecteur 1.
6. Relier le connecteur 1/2 à la masse, enclencher la tension d'alimentation externe +4.5 V et brancher la tension secteur.
L'appareil passe à sa fonction normale de rythmeur, ce qui sera affiché à la LCD.
7. Après avoir agi sur le bouton On/Off (marche/arrêt), le second μ P sera mis au programme de test service. Pour plus de détails, consulter l'organigramme du programme de test du 2ème μ P (Fig. 4).
Au départ, l'affichage à LCD donne 87,5 MHz (ou bien le dernier des émetteurs qui avait été choisi). Dégager ensuite le connecteur 1/2 de la masse.
Les LED s'allumeront.
Relier ensuite le connecteur 1/2 à la masse.
Au programme de test du 2ème μ P on peut vérifier quelques broches à l'aide d'un voltmètre électronique. Les valeurs mesurées doivent à peu près correspondre aux valeurs reprises à la table 2.
S'il n'y a pas d'indication par LED, il faudra mesurer la sortie par la porte D.

D0,1,2,3 = +5, 0, 0, +5 $\rightarrow$ RAM défectueuse
D0,1,2,3 = 0, +5, 0, +5 $\rightarrow$ LED défectueuse ou driver

Si l'on agi une deuxième fois sur le bouton On/Off, le 2ème μ P est sorti du programme de test.
Après avoir détaché la broche de mesure, l'appareil reviendra à sa fonction normale de rythmeur.

Remarques:
* Ne peut être mesuré que lorsque l'étage de sortie est relié à une résistance de service de 100 k Ω à la +3 V.
** Cette broche est reliée à la masse.
*** Lorsqu'il n'y a pas d'indication à l'affichage, D0,1,2,3 = +3, 0, 0, +3 $\rightarrow$ RAM du 1er μ P est défectueuse
D0,1,2,3 = 0, +3, 0, +3 $\rightarrow$ affichage ou driver est défectueux

Remarques:
* Dans certaines versions, cette broche est reliée à la masse.
** Commutateur "Wide/Narrow" en position Wide.
*** Signal composé d'impulsions.
**** Tension d'alimentation à impulsions
***** Lorsqu'il n'y a pas d'indication à l'affichage, D0,1,2,3 = +5, 0, 0, +5 $\rightarrow$ RAM du 2ème μ P est défectueuse
D0,1,2,3 = 0, +5, 0, +5 $\rightarrow$ LED ou driver défectueux

TABEL V-TUNING VOLTAGES

Freq. tuned via	LCD-Display indication	V-tuning measured on Connector 5/2
Wave range key: FM freq. input keyboard: 108	87.5 MHz 108 MHz	1.9 Volt 10 Volt

Freq. tuned via wave range key	LCD-Display indication	V-tuning measured on connector 5/3
LW	150 kHz	1.3 Volt
MW	520 kHz	1.5 Volt
S1	2300 kHz	2.2 Volt
S2	3200 kHz	2.8 Volt
S3	4750 kHz	3.7 Volt
S4	5950 kHz	4.7 Volt
S5	7100 kHz	5.8 Volt
S6	9500 kHz	1 Volt
S7	11650 kHz	1.5 Volt
S8	15100 kHz	2.4 Volt
S9	17550 kHz	3.1 Volt
S10	21460 kHz	4.6 Volt
S11	25600 kHz	6.6 Volt

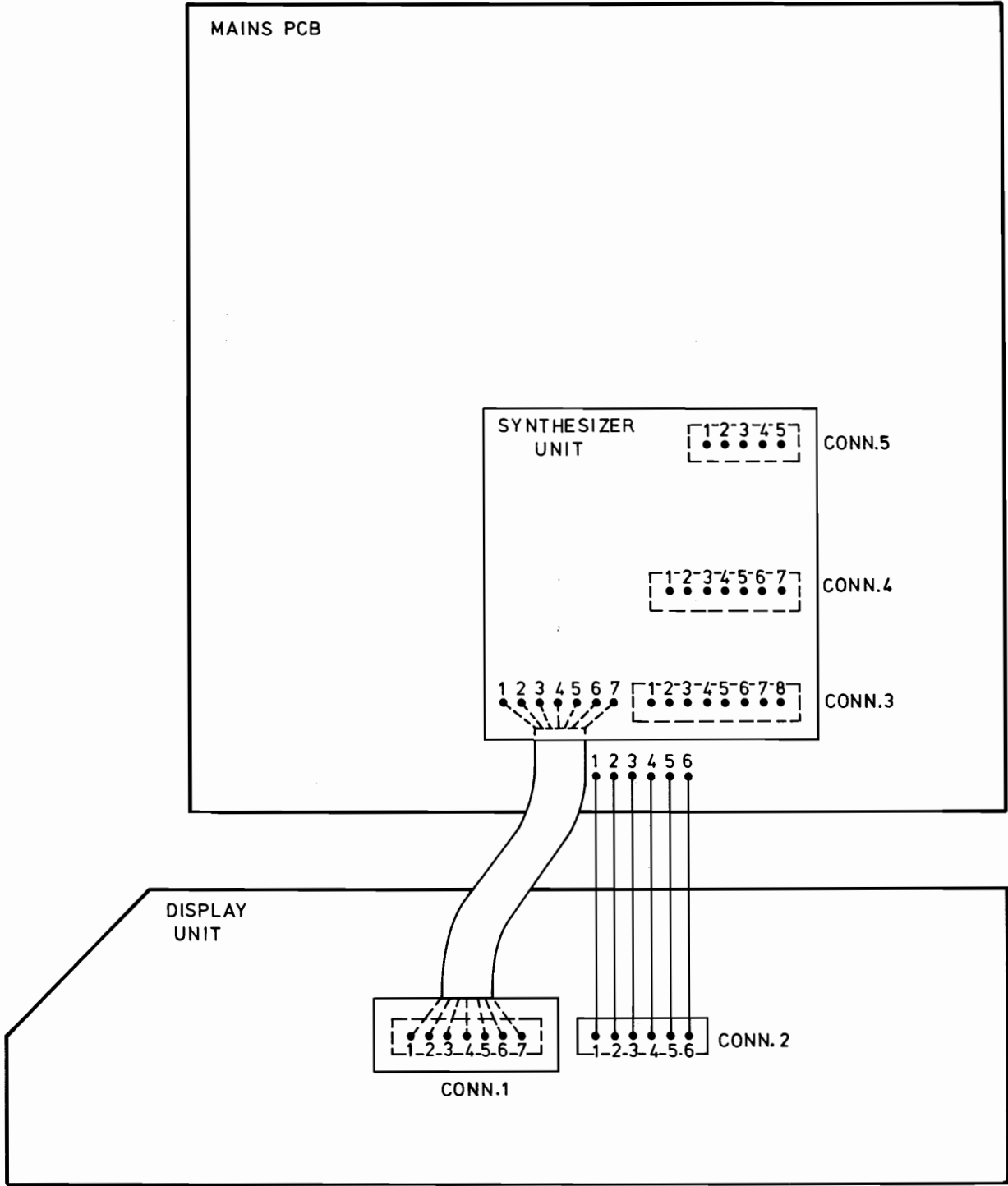


Fig. 2

35402B07

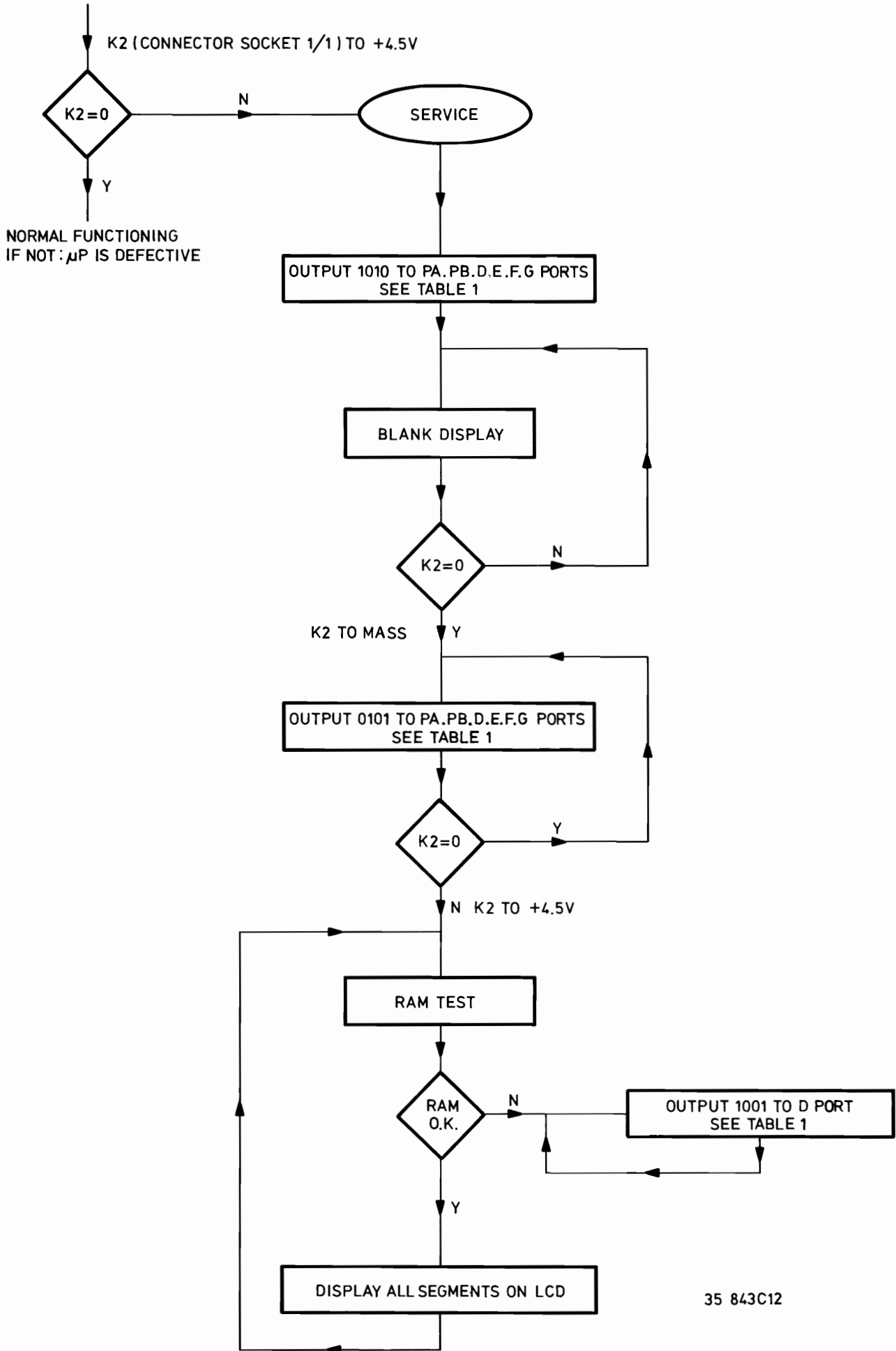


Fig. 3

35 843C12

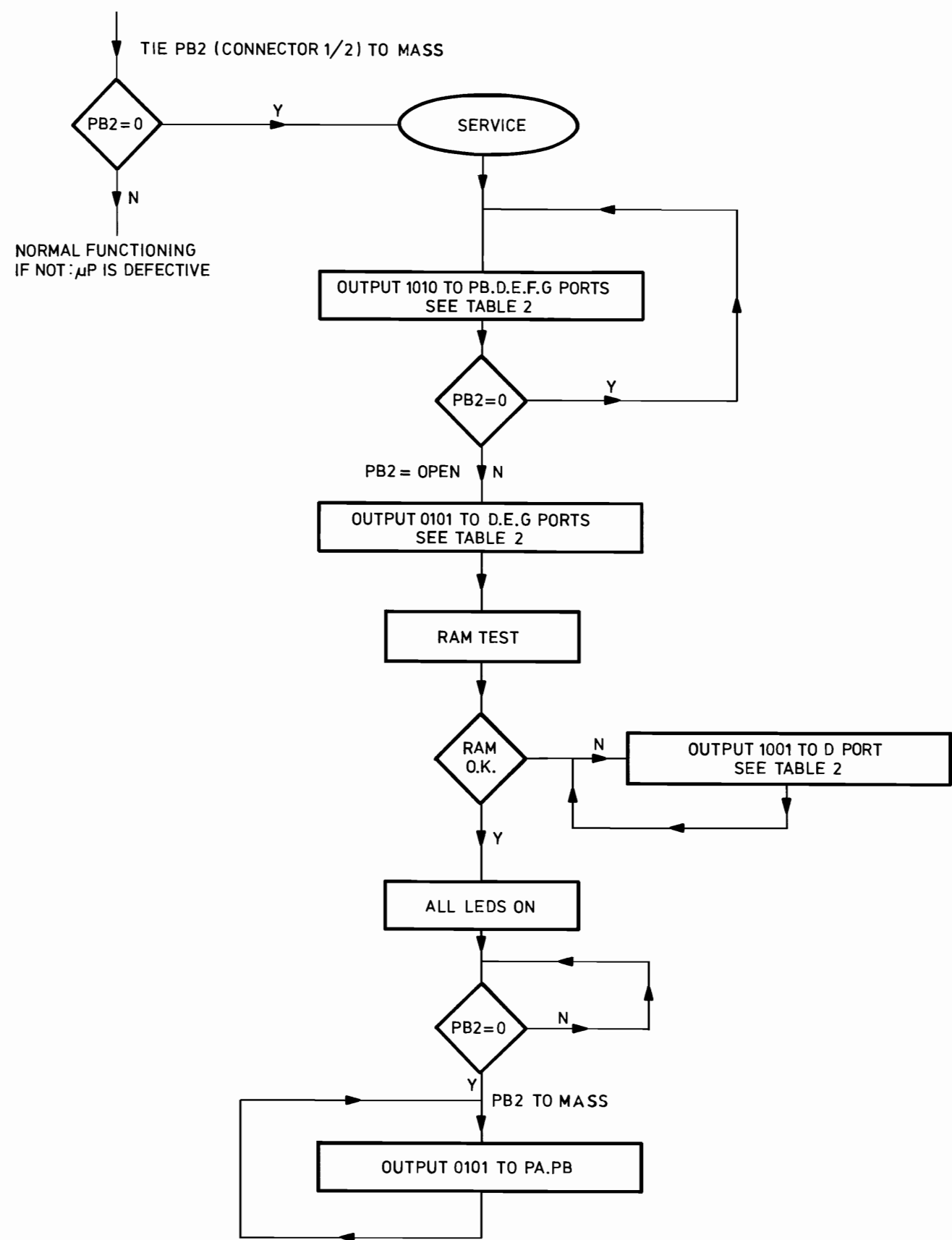


Fig. 4

		TABLE 2		
		μP2		
I/O Port	Pin	Conn. 1/2 PB ₂ = 0	Conn. 1/2 PB ₂ = open	conn. 1/2 PB ₂ = 0
PA ₀	1	+5	0	0
PA ₁	2	0	0	+5***
PA ₂	3	0	0	0
PA ₃	4	0	+5**	+5**
PB ₀	38	+5*	+5*	0*
PB ₁	39	0	0	+5
PB ₂	40	0	+5	0
PB ₃	41	0	0	+5
D ₀	17	+5	0	0
D ₁	18	0	+5	+5
D ₂	19	+5	0	0
D ₃	20	0	+5	+5
E ₀	23	+5	0	0
E ₁	24	0	+5	+5
E ₂	25	+ 5	0	0
E ₃	26	0	+5	+5
F ₀	27	+5	0	0
F ₁	28	0	0	0
F ₂	29	+5	0	0
F ₃	30	0	+5****	+5****
G ₀	31	+5	0	0
G ₁	32	0	+5	+5
G ₂	33	+5	0	0
G ₃	34	0	+5	+5

Display:
All LEDs on***

* In some set versions this pin has been connected to mass.
 ** Wide/Narrow switch to Wide.
 *** Signal consists of pulses.
 **** Supply voltage with pulses.
 ***** When there is no display: D_{0,1,2,3} = +5, 0, 0, +5 → RAM of second μP is defective
 D_{0,1,2,3} = 0, +5, 0, +5 → LED or driver is defective

		TABLE 1		
		μP1		
I/O Port	Pin	K ₂ = +3	K ₂ = 0	K ₂ = +3
PA ₀	1	+3	0	0
PA ₁	2	0	+3	+3
PA ₂	3	+3	0	0
PA ₃	4	0	+3	+3
PB ₀	38	+3	0	0
PB ₁	39	0	+3	+3
PB ₂	40	+3	0	0
PB ₃	41	0	+3	+3
D ₀	17	+3	0	0
D ₁	18	0	+3	+3
D ₂	19	+3	0	0
D ₃	20	0	+3	+3
E ₀	23	+3	0	0
E ₁	24	0	+3	+3
E ₂	25	+3	0	0
E ₃	26	0	+3	+3
F ₀	27	+3	0	0
F ₁	28	0**	0**	0**
F ₂	29	+3	0	0
F ₃	30	0	+3	+3
G ₀	31	+3*	0*	0*
G ₁	32	0**	0**	0**
G ₂	33	+3*	0*	0*
G ₃	34	0*	+3*	+3*

Display:
All segments
on LCD***

* Can only be measured when output stage is pulled up to a series resistor of 100 kΩ to +3.
 ** This pin is connected to ground.
 *** When there is no display: D_{0,1,2,3} = +3, 0, 0, +3 → RAM of first μP is defective
 D_{0,1,2,3} = 0, +3, 0, +3 → LCD or driver is defective

D SERVICEHINWEISE

Diagnose eines Analog-Digital-fehlers

Einleitung

Der Empfänger wird durch 2 Mikroprozessoren digital gesteuert. In beide Mikroprozessoren ist ein Serviceprüfprogramm aufgenommen, wodurch es möglich wird, eine deutliche Trennung zwischen dem Funktionieren des analogen Teils und des digitalen Teils vorzunehmen. Auch lässt sich durch Messen der Abstimmungsspannungen (Tabelle: V-tuning voltages) der Ausgang des digitalen Teils kontrollieren.

Der erste Mikroprozessor (7169) ist verbunden mit dem Time-Keyboard-Preset Memory - LCD Display mit Treiber/Lärmzeit-Funktionen. Die Stromversorgung dieses μ P wird durch die drei R6-Batterien (1,5 V) im kleinen Batteriegehäuse gewährleistet, wodurch die Uhr arbeitet und die vorprogrammierten Speicher ungelöscht bleiben.

Der zweite Mikroprozessor (7174) bildet gemeinsam mit dem ersten μ P die Steuerung des Synthesizers (7176) und der LED-Anzeige mit Treiber (7175).

Serviceprüfprogramm (siehe Bild 2, 3, 4)

1. Batterien aus dem Kleinen Batteriegehäuse herausnehmen. Damit ist die +3-Versorgungsspannung zu dem 1. μ P (7169) unterbrochen. Keine Netzspannung noch Batteriespannung anlegen.

2. Steckverbinder 1 lösen. Das ist der Kabelanschluss zwischen dem 1. μ P (7169) und dem 2. μ P (7174). Masseanschluss von Konn. 1/7 wiederherstellen mittels einer provisorischen Verbindung mit dem Chassis der Anzeigeeinheit.

3. Eine schaltbare externe Versorgungsspannung von +4,5 V mit dem + Anschluss des kleinen Batteriegehäuses verbinden. Externe Versorgungsspannung abschalten.

4. Für die Prüfung des ersten μ Ps, K2 (das ist Anschlussbuchse 1/1) mit der externen Versorgungsspannung von +4,5 V verbinden. Externe Versorgungsspannung einschalten. Nun wird der μ P in das Serviceprüfprogramm gelangen. Für Einzelheiten siehe Flussdiagramm des ersten μ P-Prüfprogramms (siehe Bild 3). Anfangs wird die Flüssigkristallanzeige blank bleiben. Dann K2 mit Masse verbinden. Die Flüssigkristallanzeige bleibt blank. Darauf K2 mit der externen Versorgungsspannung +4,5 V verbinden. Display wird nun: alle Segmente auf LCD werden jetzt angesteuert.

Wenn kein Ausschlag vorliegt, muss der Ausgang von Tor D gemessen werden.

$D_{0,1,2,3} = +3, 0, 0, +3 \rightarrow$ RAM falsch
 $D_{0,1,2,3} = 0, +3, 0, +3 \rightarrow$ LCD-Anzeige oder Treiber falsch

Wenn der Mikroprozessor im Serviceprüfprogramm funktioniert, können diverse Anschlüsse davon (nur nützlich, wenn Display nicht das verlangte Resultat zeigt) mit einem elektronischen Voltmeter kontrolliert werden. Die gemessenen Werte müssen dann mit den in Tabelle 1 aufgeführten Werten nahezu übereinstimmen. Der erste μ P wird wieder aus dem Serviceprüfprogramm herausgenommen, dadurch dass die Stromversorgung +4,5 V abgeschaltet wird. Nachdem der μ P zurückgesetzt und die Verbindung zu K2 gelöscht worden ist, wird der Prozessor in seine gewöhnliche Uhrfunktion gelangen und die Uhrzeit am LCD anzeigen, wenn die Stromversorgung +4,5 V wieder eingeschaltet wird.

5. Bevor das zweite Serviceprüfprogramm eingeleitet wird, muss durch ein Loch in der Abschirmung des Steckverbinders 1 ein Prüfstift an Konn. 1/2 (Steckerteil) eingehakt werden. Dann wird das Anschlusskabel wieder mit Steckverbinder 1 verbunden.

6. Konn. 1/2 an Masse legen, externe Versorgungsspannung +4,5 V einschalten und die Netzversorgung anschliessen. Das Gerät wird nun in seine gewöhnliche Uhrfunktion gelangen und sie am LCD anzeigen.

7. Nachdem der On/Off-Knopf betätigt worden ist, wird der 2. μ P in das Serviceprüfprogramm gelangen. Nähere Einzelheiten siehe das Flussdiagramm des 2. μ P-Prüfprogramms (Bild 4). Zunächst zeigt die Flüssigkristallanzeige 87,5 MHz (oder letzte Senderwahl) an. Dann Konn. 1/2 von Masse trennen. Nun werden alle Leuchtdioden aufleuchten. Anschliessend Konn. 1/2 an Masse legen. Im 2. Serviceprüfprogramm können diverse Stifte mit einem elektronischen Voltmeter kontrolliert werden. Die gemessenen Werte müssen dann mit den in Tabelle 2 aufgeführten Werten übereinstimmen. Wenn keine LED-Anzeige vorliegt, muss der Ausgang von Tor D gemessen werden.

$D_{0,1,2,3} = +5, 0, 0, +5 \rightarrow$ RAM falsch
 $D_{0,1,2,3} = 0, +5, 0, +5 \rightarrow$ LED oder Treiber falsch

Wenn nun der On/Off-Knopf zum zweiten Male betätigt wird, lässt sich der 2. μ P aus dem Serviceprüfprogramm herausnehmen. Nachdem der Prüfstift gelöst worden ist, wird das Gerät in seine gewöhnliche Uhrfunktion gelangen und sie am LCD anzeigen.

Anmerkungen:

- * Lässt sich nur dann messen, wenn die Ausgangsstufe mit einem Serienwiderstand von 100 k Ω an +3 V verbunden ("pulled up") ist.
- ** Dieser Stift ist mit Masse verbunden.
- *** Wenn keine Anzeige ("display") vorliegt,
 $D_{0,1,2,3} = +3, 0, 0, +3 \rightarrow$ RAM des 1. μ P ist falsch
 $D_{0,1,2,3} = 0, +3, 0, +3 \rightarrow$ LCD-Anzeige oder Treiber ist falsch

Anmerkungen:

- * In manchen Geräteausführungen ist dieser Stift mit Masse verbunden.
- ** Wide/Narrow Schalter in Position Wide.
- *** Signal besteht aus Impulsen.
- **** Versorgungsspannung mit Impulsen.
- ***** Wenn keine Anzeige ("display") vorliegt,
 $D_{0,1,2,3} = +5, 0, 0, +5 \rightarrow$ RAM des 2. μ Ps ist falsch
 $D_{0,1,2,3} = 0, +5, 0, +5 \rightarrow$ LED oder Treiber ist falsch

I CONSIGLI PER LA RIPARAZIONE

Diagnosi difetto analogo-digitale

Introduzione:

Il ricevitore è pilotato digitalmente da due μ P. Entrambi i μ P sono provvisti di un programma test di servizio, il risultato di questi test dà la possibilità di fare una separazione chiara tra il funzionamento della sezione analogica e la sezione digitale del ricevitore. Inoltre è possibile controllare le uscite della sezione digitale misurando la tensione di sintonia (table: V - tensioni di sintonia). Il primo μ P (7169) è accoppiato alle funzioni Time - Keyboard - Preselezione memoria - display LCD con suo pilota - e funzioni di allarme. La tensione per questo μ P è fornita da tre batterie di 1,5 V R6 situate in un piccolo vano per batteria, in conseguenza di questo le funzioni di clock e le informazioni di preset sono memorizzate in modo sicuro. Il secondo μ P (7174) costituisce insieme con il primo μ P il controllo del sintetizzatore (7176) e gli indicatori a LED con il pilota (7175).

Programma test di servizio (vedi Fig. 2, 3, 4)

1. Togliere le batterie dal piccolo vano batterie. Dopo di che la tensione +3 che alimenta il primo μ P (7169) scompare. Non fornire di tensione rete o di tensione a pila (9 V).

2. Scollegare il connettore 1. Questo è il connettore di collegamento tra il primo μ P (7169) e il secondo μ P (7174). Ristabilire il collegamento di massa del connettore 1/7 tramite un collegamento temporaneo con lo chassis dell'unità display.

3. Collegare una tensione esterna commutabile di +4,5 V al collegamento + nel piccolo vano batteria. Interrompere la tensione esterna.

4. Per il test del primo μ P collegare K2 (questo è lo zoccolo di collegamento 1/1) alla tensione esterna +4,5 V. Ora inserire la tensione esterna. Il μ P sarà ora pronto per il programma test di servizio. Per i dettagli, vedere le Flow Chart del programma test del primo μ P. (vedi Fig. 3). All'inizio il display LCD rimarrà in bianco. Successivamente collegare K2 a massa. Il display LCD continua ad essere in bianco. Dopo di che, collegare K2 alla tensione esterna +4,5 V. Tutti i segmenti sul display LCD ora si illumineranno. Se non vi è questa indicazione sul display LCD, l'uscita dal gate D deve essere misurata.

$D_{0,1,2,3} = +3, 0, 0, +3 \rightarrow$ RAM difettosa
 $D_{0,1,2,3} = 0, +3, 0, +3 \rightarrow$ LCD oppure pilota difettosa

Quando le funzioni del μ P sono conformi al programma test, si possono controllare determinati piedini con l'ausilio di un voltmetro elettronico (è utile solo quando il display non mostra i risultati desiderati). I valori misurati durante questi controlli debbono praticamente corrispondere con i valori che si trovano nella tabella 1. Il programma test di servizio del primo μ P può essere fermato dall'interruzione del +4,5 V. Dopo aver resettato il μ P e tolto il collegamento a K2, il processore andrà nella sua normale funzione di clock e indicherà questo sul display LCD in modo veloce a seconda del tempo impiegato per inserire la tensione +4,5 V di nuovo.

5. Prima di iniziare il secondo programma test di servizio, si deve collegare un punto test al connettore 1/2 (sezione plug) attraverso un foro nella schermatura sopra il connettore 1. Dopo questo collegare il cavo di congiunzione al connettore 1.

6. Collegare il connettore 1/2 a massa, applicare la tensione esterna di 4,5 V e collegare la tensione di alimentazione. L'apparecchio ora andrà nella sua normale funzione di clock e indicherà questo sul display LCD.

7. Dopo aver posizionato su ON l'apparecchio, il secondo μ P sarà pronto per il programma test di servizio. Per maggiori dettagli, vedere la Flow Chart del programma test del secondo μ P (vedi Fig. 4). All'inizio il display LCD indica 87,5 MHz (oppure l'ultima trasmittente memorizzata). Dopo di che togliere il collegamento 1/2 da massa. Ora tutti i Led si illuminano. Quindi collegare il collegamento 1/2 a massa. Durante il secondo programma test di servizio alcuni piedini del secondo μ P possono essere controllati con l'aiuto di un tester elettronico. I valori trovati durante questo controllo dovranno corrispondere con i valori dati nella tabella 2. Se i Led non danno indicazione, l'uscita del gate D deve essere misurata.

$D_{0,1,2,3} = +5, 0, 0, +5 \rightarrow$ RAM difettosa
 $D_{0,1,2,3} = 0, +5, 0, +5 \rightarrow$ LED o pilota difettosi

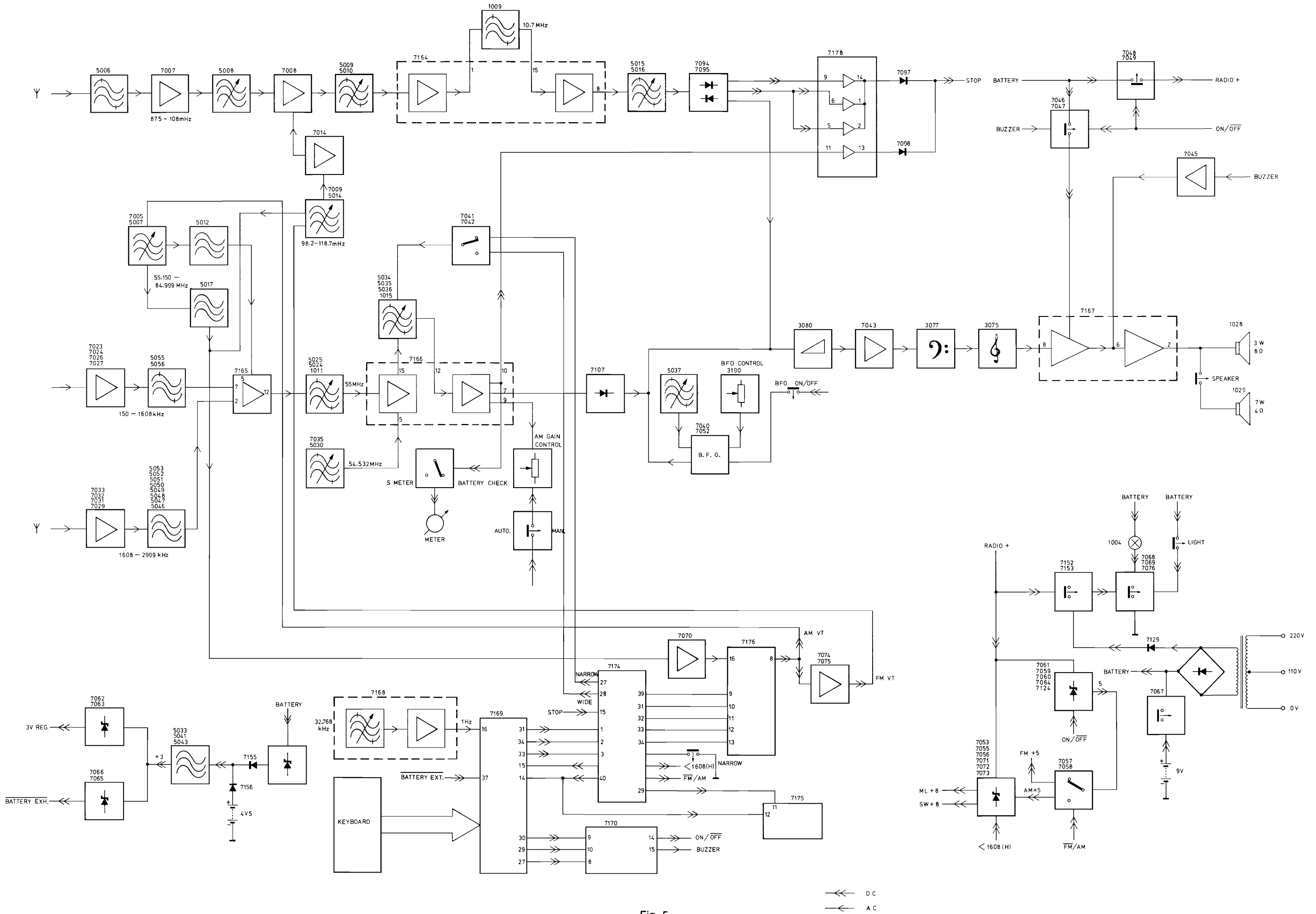
Quando si porta l'apparecchio in posizione OFF, il programma test di servizio del secondo μ P si blocca. Dopo aver scollegato il punto test, l'apparecchio andrà nella sua posizione di clock e questo verrà visualizzato sul display LCD.

Note:

- * Può solo essere misurata quando lo stadio di uscita è sollevato con una resistenza in serie di 100 k Ω al +3 V.
- ** Questo piedino è stato collegato a massa.
- *** Quando non vi è indicazione sul display,
 $D_{0,1,2,3} = +3, 0, 0, +3 \rightarrow$ RAM del primo μ P è difettosa
 $D_{0,1,2,3} = 0, +3, 0, +3 \rightarrow$ LCD o pilota difettosi

Note:

- * In alcune versioni di apparecchi, questo piedino è stato collegato a massa.
- ** Commutatore "Wide/Narrow" in posizione "Wide".
- *** I segnali consistono di impulsi.
- **** Tensione di alimentazione con impulsi.
- ***** Quando non vi è indicazione sul display,
 $D_{0,1,2,3} = +5, 0, 0, +5 \rightarrow$ RAM difettosa
 $D_{0,1,2,3} = 0, +5, 0, +5 \rightarrow$ LED o pilota difettosi



This technical drawing illustrates the PCB layout for a radio receiver, organized into three main sections:

- Top Left Section:** A detailed schematic of the front panel area, featuring numerous electronic components such as resistors (e.g., 2277, 2267, 2236), capacitors (e.g., 1017, 2260, 2256), and integrated circuits (e.g., 7157, 7079, 3276). It includes connection points labeled CONN. 5, CONN. 4, and CONN. 3.
- Top Right Section:** A smaller schematic diagram showing a specific component arrangement involving parts like 2219, 7170, and 2221, connected between CONN. 6 and CONN. 7.
- Bottom Section:** A large, comprehensive layout of the main PCB. It shows the placement of various components including transistors (SK-ON, SK-FM, SK-11M, etc.), diodes (PD, PC, PB, PA), and other electronic parts. The layout is densely packed with components and includes labels for functions like "ALARM AM/PM SET ON/OFF", "ALARM TIME FREQ", and "SEARCH".

The drawing uses standard electronic symbols and part numbers to identify components and their connections. Dimensions are provided in millimeters (mm) throughout the layout.

CS 101 404

CIRCUIT DIAGRAM 1

MISC	7084	7085	5005	7091			5003	7087	7136	7137	5006	7007	7088			5011	5002	7008	5009	5010			1009			5015			5016	7094	7012			7013			7178			7113			7097			7098																																											
	7160			7161	7099			7086	7089			7159	7005	7010			5028	5008	7014	5014			7090			7009	7164			7038			7039			7095			7158			7043	7114			7112	7093			7045	7121			7049																																			
	2004			2002			2008			2009			2014			2016			2032			2012	2018			2015			2021			2022	2198	2024			2025			2027			2028			2031			2302	2029			2038	2033			2039			2040	2036	2041			2211			2168			2153	2154	2151	2157			1029												
C	2006	2005			2007			2045			2297			2315	2047			2010	2043			2019	2017	2013			2020			2298	2299			2023			2026			2058			2030			2127	2034			2035			2134	2132	2142			2037			2158			2159	2152			2156			2167	2164	2163			2150	2169												
	2301			2042			2049			2046	2048			2215	2136			2135	2061			2300	2051			2052			2054			2053	2056			2055	2057			2059			2125			2126			2137	2130			2133			2146	2141			2131	2138			2149			2162			2160			2212			2155	2166	2168			2165								
R	3004	3297			3007			3009			3010			3014			3005			3015	3029			3032			3030			3033			3044			3045			3046			3047			3049			3048			3100			3027	3074			3081	3050	3052	3054	3056	3058	3093			3060	3083	3061	3062			3092	3293			3087	3104			3094								
	3006			3008			3008			3025			3016			3017			3259			3026			3260			3031			3034			3039			3040			3067			3066			3064	3069			3068			3079			3080			3072	3075	3073	3076			3084			3043	3099			3105	3085			3106			3096	3021	3286			3103			3097		
	3257			3018			3019			3298			3020			3287			3024			3001			3290	3258			3291	3035			3041			3036	3037			3038	3278			3070			3069			3079			3080			3072	3075	3073	3076			3084			3043	3099			3105	3085			3106			3096	3021	3286			3103			3097					

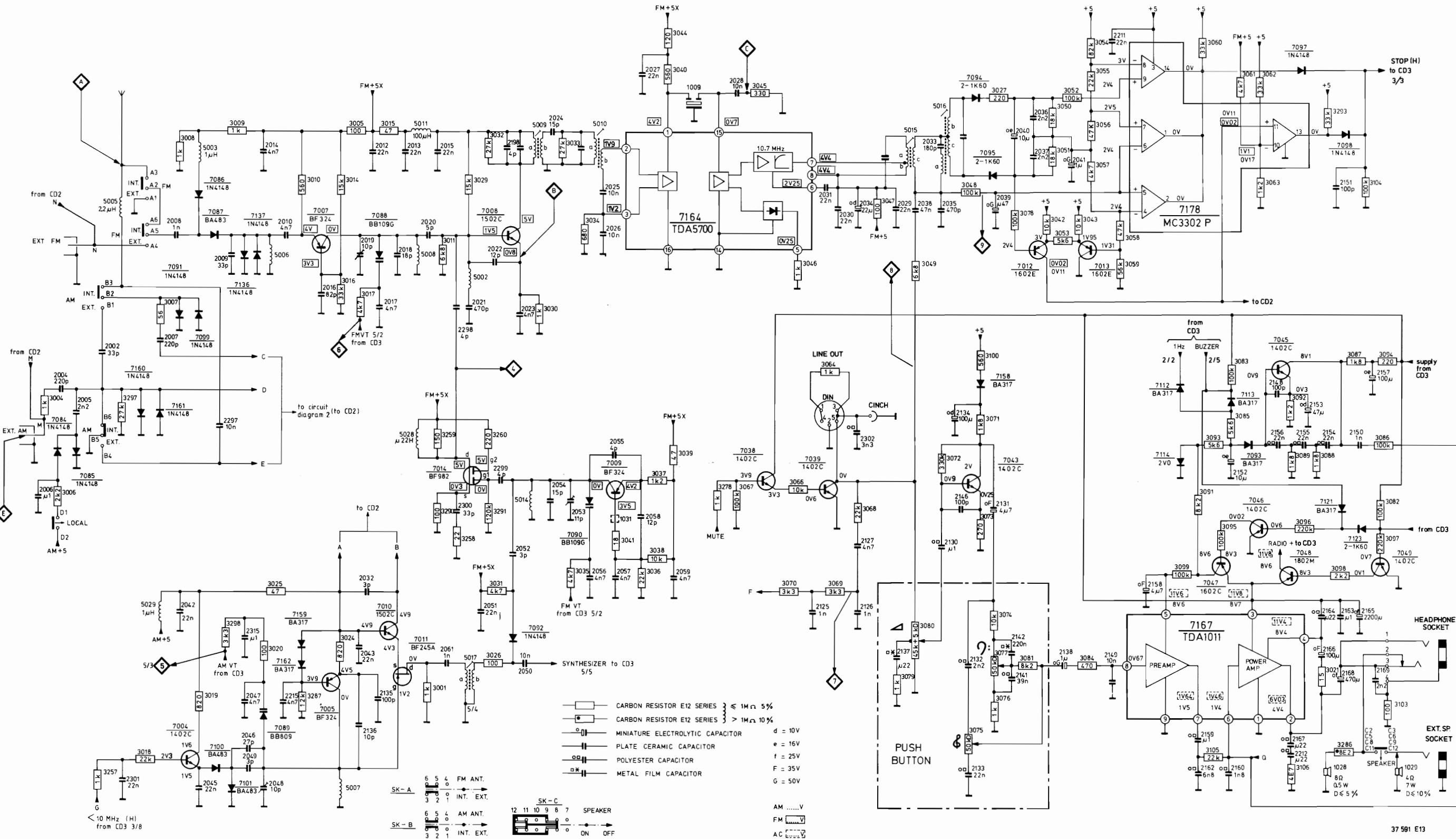
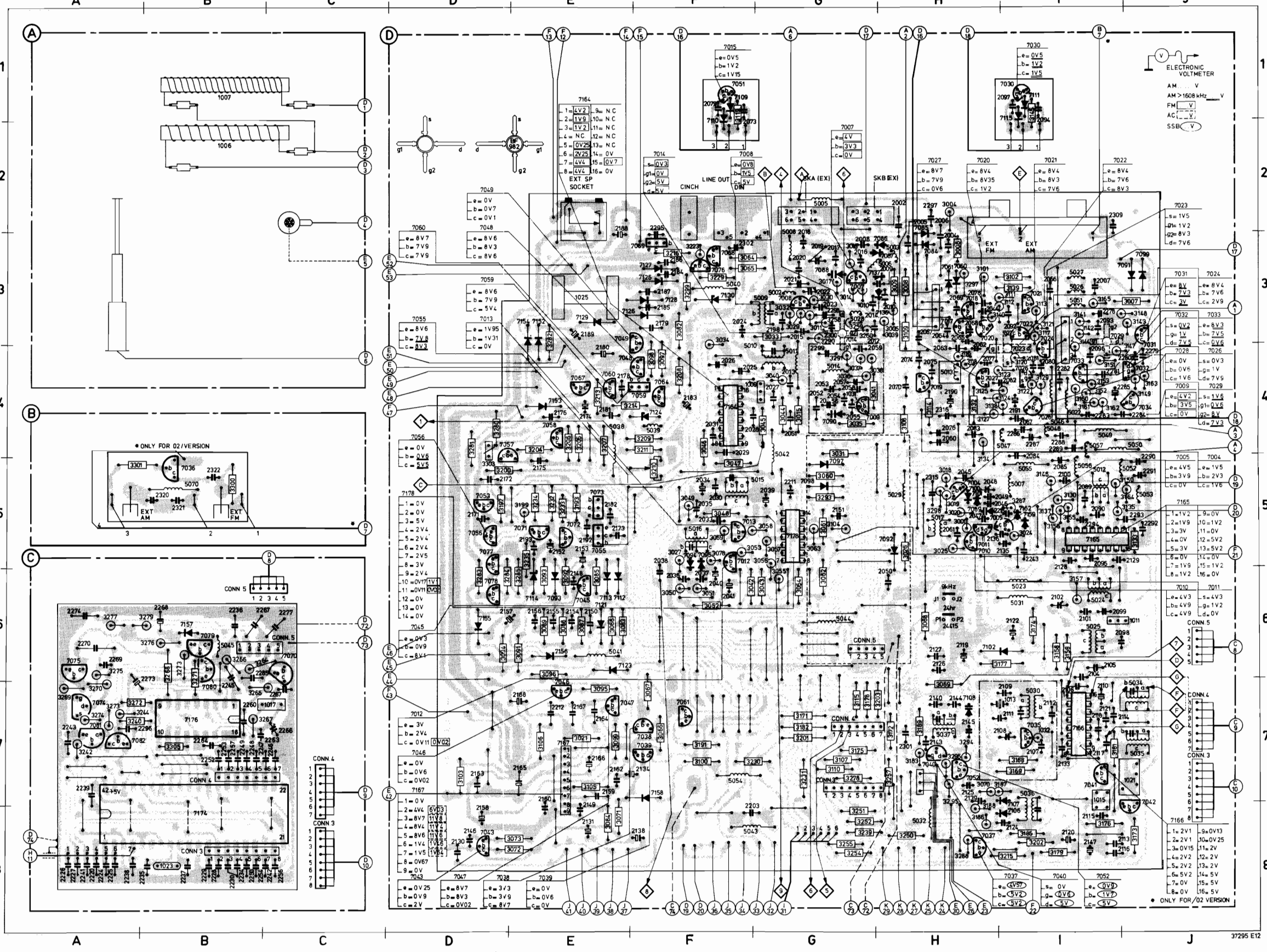


Fig. 7

1006	B2	1015	I8	1031	G4	2006	H2	2012	G3	2017	G3	2022	G3	2027	G4	2033	F5	2038	F5	2045	H5	2050	H6	2055	G4	2060	H4	2065	H3	2070	H4	2077	H4	2082	I4	2087	I4	2095	I5	2102	I6	2108	I7	2113	I8	2118	I7	2124	I8	2129	I5	2135	I5	2143	H7	2148	E6
1007	B1	1017	C7	1032	I7	2007	I3	2013	G4	2018	G3	2023	G3	2028	G4	2034	F5	2039	G5	2046	H5	2051	G6	2056	G4	2061	H5	2066	I3	2073	F1	2078	H3	2083	I4	2089	I5	2096	I3	2104	I6	2109	I7	2114	I7	2119	H6	2125	H7	2130	D8	2136	H5	2144	H7	2149	E8
1009	G4	1021	J7	2002	H2	2008	G3	2014	G3	2019	G3	2024	F3	2029	F4	2035	F5	2040	F6	2047	H5	2052	G4	2057	G4	2062	H4	2067	H3	2074	H4	2079	F1	2084	I5	2090	I5	2096	I6	2105	I6	2110	I7	2115	I8	2120	I8	2126	H6	2131	E8	2138	F8	2145	H7	2150	E6
1011	I6	1023	B8	2004	H3	2009	H3	2015	G3	2020	G3	2025	F4	2030	F5	2036	F6	2041	F6	2048	H5	2053	G4	2058	G4	2063	H4	2068	H3	2075	H4	2080	I4	2085	I5	2092	I3	2099	I6	2106	I7	2111	I7	2116	I8	2121	I7	2127	H6	2133	I7	2139	H8	2146	D8	2151	G5
1013	I7	1025	E3	2005	H3	2010	H3	2016	G3	2021	G3	2026	F4	2031	F4	2037	F6	2044	H3	2049	H5	2054	G4	2059	G4	2064	H3	2069	H3	2076	H4	2081	I4	2086	I4	2093	I3	2101	I6	2107	I7	2112	I7	2117	I7	2122	I6	2128	I5	2134	F7	2140	H7	2147	I8	2152	E5

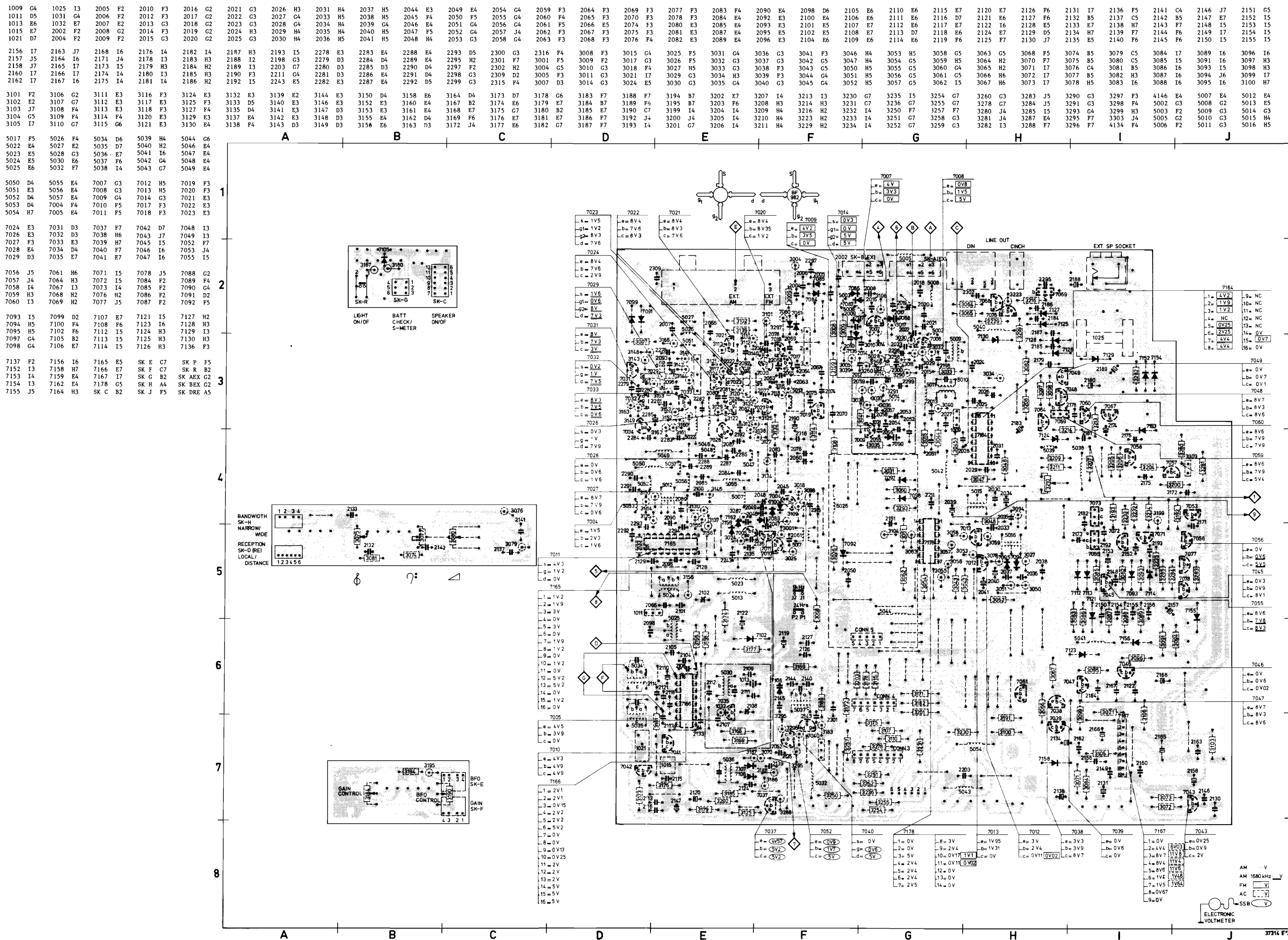
2153	E5	2158	D8	2164	E7	2171	D5	2176	E4	2182	E5	2188	E2	2193	E5	2215	I5	2227	A8	2235	B8	2241	A8	2247	B7	2253	B7	2263	C7	2269	A6	2277	C6	2282	I4	2288	I4	2293	J5	2298	G3	2315	H5	3001	H5	3008	H3	3016	G3	3021	E7	3029	G3	3035	G4	3040	G4
2154	E6	2159	E7	2165	E7	2172	D5	2178	E4	2183	F4	2189	E3	2198	G3	2220	A8	2228	B8	2236	B6	2242	C8	2248	B7	2254	B8	2264	B7	2270	A6	2278	I3	2283	I4	2289	I4	2294	I5	2299	G4	2316	H4	3004	H2	3009	H3	3017	G3	3024	I5	3030	G3	3036	G4	3041	G4
2155	E6	2160	E7	2166	E7	2173	E5	2179	F3	2184	F3	2190	H4	2203	F8	2224	A8	2229	B8	2237	B8	2243	A7	2249	B7	2256	C8	2266	C7	2273	A7	2279	J4	2284	J4	2290	J5	2295	F3	2300	G3	2320	B5	3005	H3	3010	G3	3018	H5	3025	H5	3031	G4	3037	G4	3042	F6
2156	E6	2162	E7	2167	E7	2174	E4	2180	E4	2185	F3	2191	I4	2211	G5	2225	A8	2230	B8	2238	A8	2245	B6	2250	B8	2257	B7	2267	B6	2274	A6	2280	I4	2285	B6	2291	J5	2296	A7	2301	H7	2321	B5	3006	H3	3014	G3	3019	H5	3026	H5	3032	G3	3038	G4	3043	G6
2157	D6	2163	D7	2168	F3	2175	E5	2181	E4	2187	F3	2192	E5	2212	E7	2226	A8	2234	B8	2239	A7	2246	C7	2252	B7	2260	B7	2268	B6	2276	C7	2281	I4	2287	I4	2292	J5	2297	H2	2309	I2	2322	B5	3007	J3	3015	G4	3020	H5	3027	F5	3034	F3	3039	H3	3044	G4

3045	G4	3050	F6	3055	G6	3060	G5	3065	F3	3070	H7	3082	F3	3087	E6	3093	E6	3098	F4	3103	D7	3108	H4	3113	I3	3118	H4	3123	I4	3132	H4	3138	H4	3143	J3	3150	J5	3157	I6	3162	I4	3169	I7	3175	G7	3181	I7	3187	I7	3193	E5	3203	H7	3208	F4	3214	E4
3046	F4	3051	F6	3056	G5	3061	G5	3066	F7	3071	E8	3083	E6	3088	E6	3094	D6	3099	E7	3104	G5	3109	H3	3114	H4	3119	F1	3124	I4	3133	J5	3139	I3	3144	I3	3151	I4	3158	I6	3163	J4	3171	G7	3176	I8	3182	G7	3188	H8	3199	E5	3204	E4	3209	F4	3215	I8
3047	F5	3052	F6	3057	G5	3062	G6	3067	F7	3072	E8	3084	E8	3089	E6	3095	E7	3100	F7	3105	E7	3110	G7	3115	G7	3120	I4	3125	H4	3134	H5	3140	H3	3146	I5	3152	I4	3159	I6	3164	J5	3172	H7	3177	I6	3183	H7	3189	H7	3200	D5	3205	E4	3210	F5	3216	F3
3048	F5	3053	F5	3058	G5	3063	G5	3068	H6	3073	E8	3085	E6	3091	E6	3096	E6	3101	H3	3106	E7	3111	I3	3116	H4	3121	I3	3127	H4	3135	J5	3141	I3	3148	J3	3153	I4	3160	I4	3165	I3	3173	J8	3178	G7	3185	I8	3191	F7	3201	G7	3206	E4	3211	F4	3223	F3
3049	F5	3054	G6	3059	F5	3064	F3	3069	H7	3078	F5	3086	E6	3092	E6	3097	F4	3102	I3	3107	G7	3112	I3	3117	I3	3122	I4	3129	I4	3137	I5	3142	I3	3149	J4	3156	I5	3161	I4	3168	I7	3174	I6	3179	I8	3186	H8	3192	D5	3202	I8	3207	E4	3213	E4	3229	F3



[illegible]

37.590 E13



CIRCUIT DIAGRAM 3

MISC.	5043	1025	7156	1016	7168	5041	7129	7152	7154	7060	7131	7132	7120	7076	7068	7064	1022	7124	7169	7058	7073	5038	5033	7116	7117	7055	7054	7118	7138	1023	7174	7175	7144	7062	7063	7065	7066	7081	7082	7070											7176	7170	5044	7074	7075	5045	7157																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7155	7126	7125	7128	7127	7078	7067	7077	7153	7059	7133	7135	7134	7130	5040	1004	7069	5039	5042	7057	7071	7072	7061	1036	7053	7056	7119	7139	7140	7141	7142	7143	7145	7146	7147	7148	7149	7150	7151											2239	2246	2247	2248	2249	2258	2252	2260	2264	2296	2273	2213	2236	2269	2270	2274	2277	2276																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
C.	2195	2196	2194				2188			2180	2179	2217	2174	2197	2199	2204	2205	2176	2202	2200	2207	2201	2192	2214	2210	2220	2221	2222	2223	2238											2239	2246	2247	2248	2249	2258	2252	2260	2264											2296	2273				2213	2236	2269	2270	2274	2277	2276																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	2203	2185	2184				2189			2181	2178	2183	2177	2295	2175	2172	2193											2182	2208	2209	2173	2171	2220	2224	2225	2237	2238											2250	2251	2226	2227	2235											2250	2254	2241	2050	2244	2245											2263	2266	2267	2219	2219	2221	2268																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
R	2187		2186																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

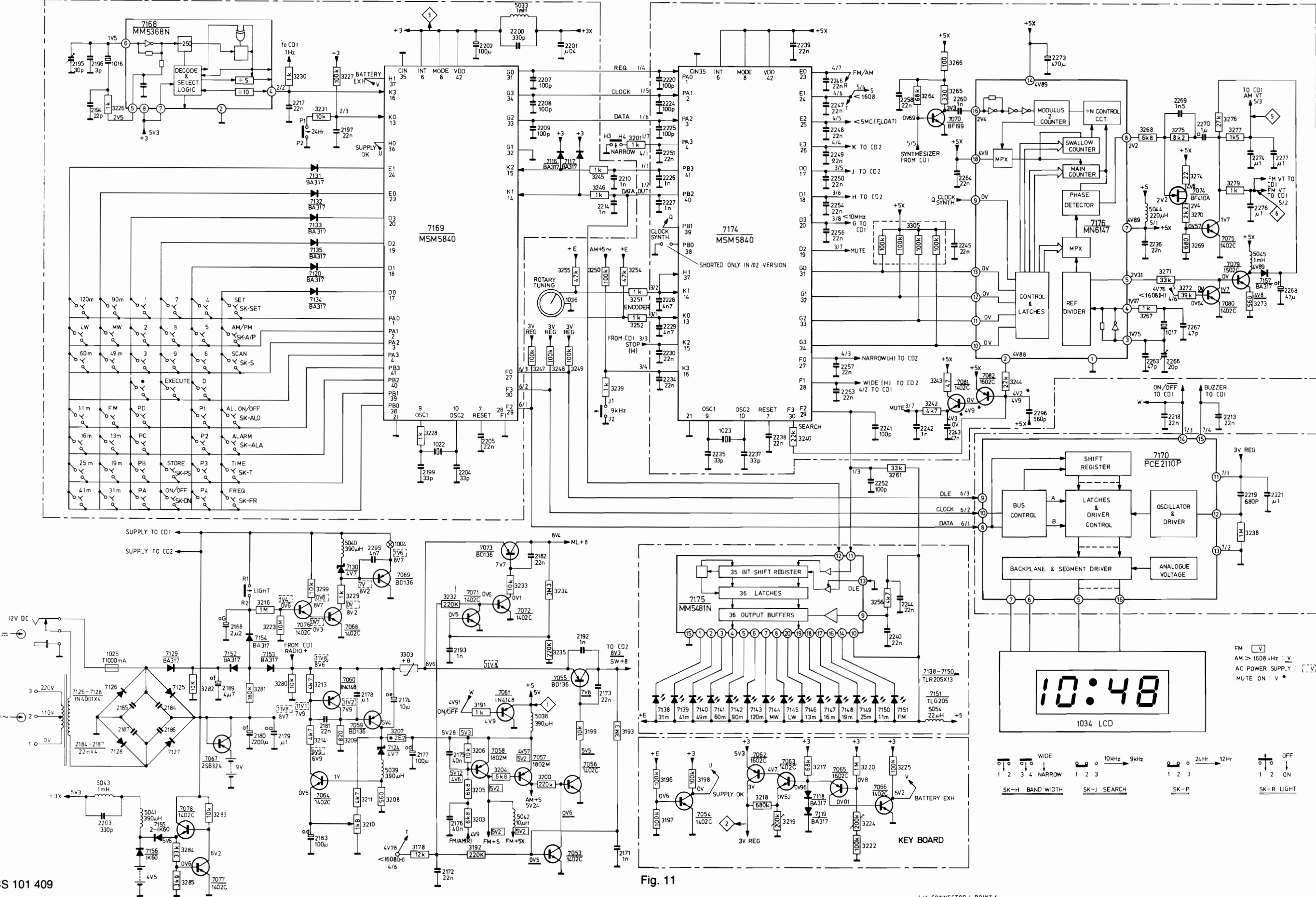


Fig. 11

4/6 CONNECTOR 4, POINT 6

1002 L1	1029 M4	2141 O6	2197 Q4	2205 O4	2214 Q4	2221 Q1	3075 P6	3081 P6	3194 S5	3217 S4	3224 R4	3238 Q1	3249 R1	7054 P4	7105 O1	7120 P4	7135 P4	7142 O3	7147 R3	7168 T4	SK 1 R3	SK 6 R4	SK E S5	SK PB S3	SK T Q4	SK 19M R3	SK 60M P3	SK DRE O6
1004 L6	1036 M6	2142 P6	2199 Q4	2207 Q4	2215 Q4	2240 P4	3076 O5	3167 O2	3195 S5	3218 S4	3225 P4	3245 P4	3256 P4	7062 S4	7116 O3	7131 N3	7138 Q3	7143 O3	7148 R3	7170 Q2	SK 2 R3	SK 7 R4	SK F R6	SK PC S3	ME 43 M5	SK 25M Q3	SK 90M P3	SK EX R4
1016 S4	2132 P6	2169 M3	2200 Q4	2208 Q4	2217 Q4	2244 Q4	3077 P6	3180 O2	3196 Q3	3219 S4	3226 S4	3246 O4	3261 N3	7063 S4	7117 O3	7132 Q3	7139 P3	7144 O3	7149 O3	7175 Q4	SK 3 S3	SK 8 R4	SK G O2	SK PD T3	SK 11M S3	SK 31M Q3	SK A/P O4	SK FM S3
1022 O4	2133 P5	2194 S4	2201 Q4	2209 Q4	2218 R4	2252 O4	3079 O6	3184 S6	3197 Q3	3220 R4	3227 O3	3247 R1	3286 O2	7065 Q3	7118 Q3	7133 P4	7140 P3	7145 N3	7150 S3	SK 4 R4	SK 9 R4	SK H Q5	SK R O2	SK 13M R3	SK 41M Q3	SK ALA O4	SK FR P4	
1028 L6	2137 O6	2195 S4	2204 Q4	2210 P4	2219 Q1	3074 P6	3080 O6	3190 S6	3198 P4	3222 R4	3228 O4	3248 R1	5033 Q3	7066 P4	7119 Q3	7134 P4	7141 P3	7146 R3	7151 S3	SK 0 R4	SK 5 R4	SK C N2	SK PA S3	SK S R4	SK 16M R3	SK 49M P3	SK ALO R4	SK LW N3

SK MW O3
SK ON T3
SK P1 S4
SK P2 S4
SK P3 S4

SK P4 T4
SK PS S4
SK SET Q4
SK120M O3

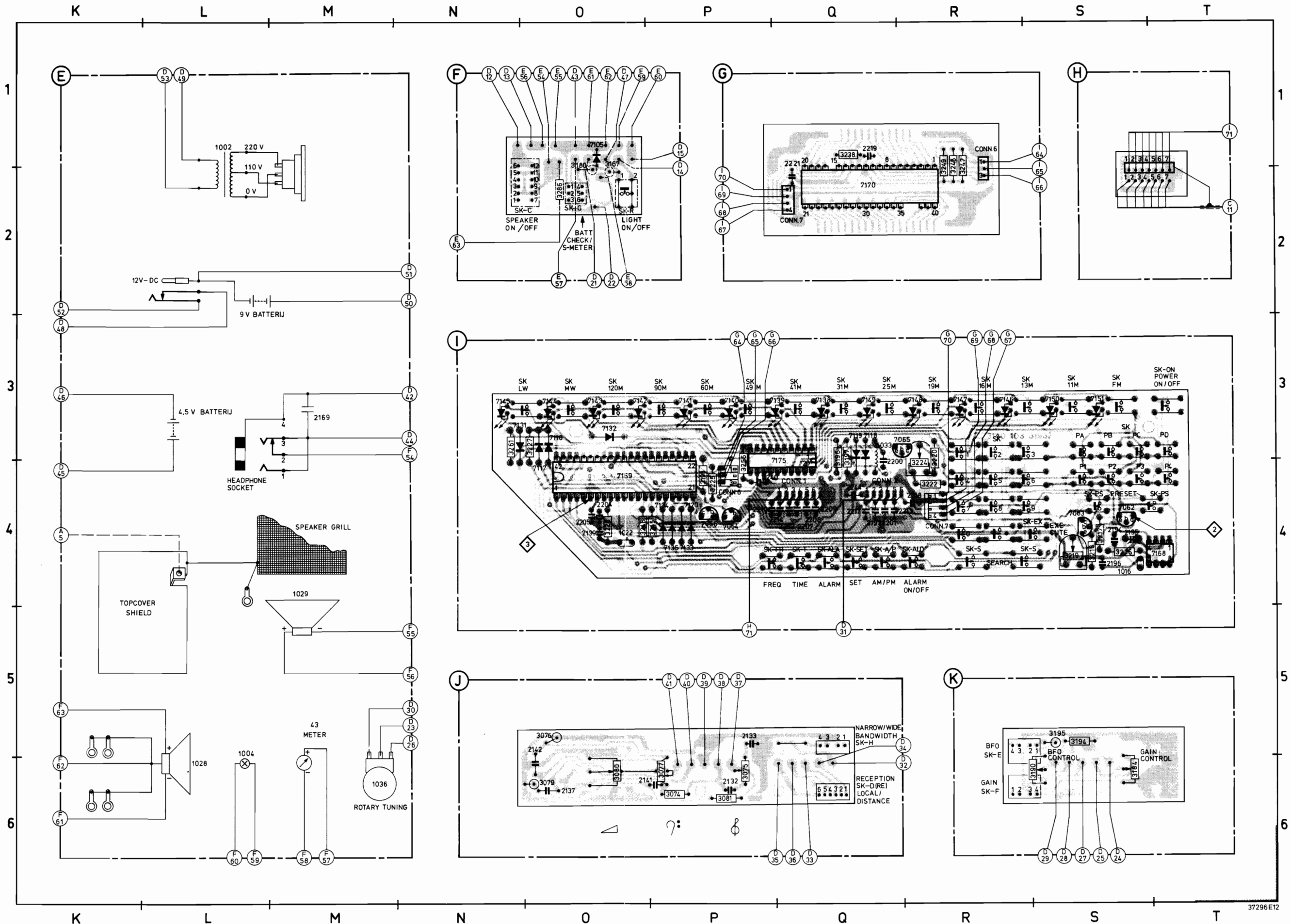
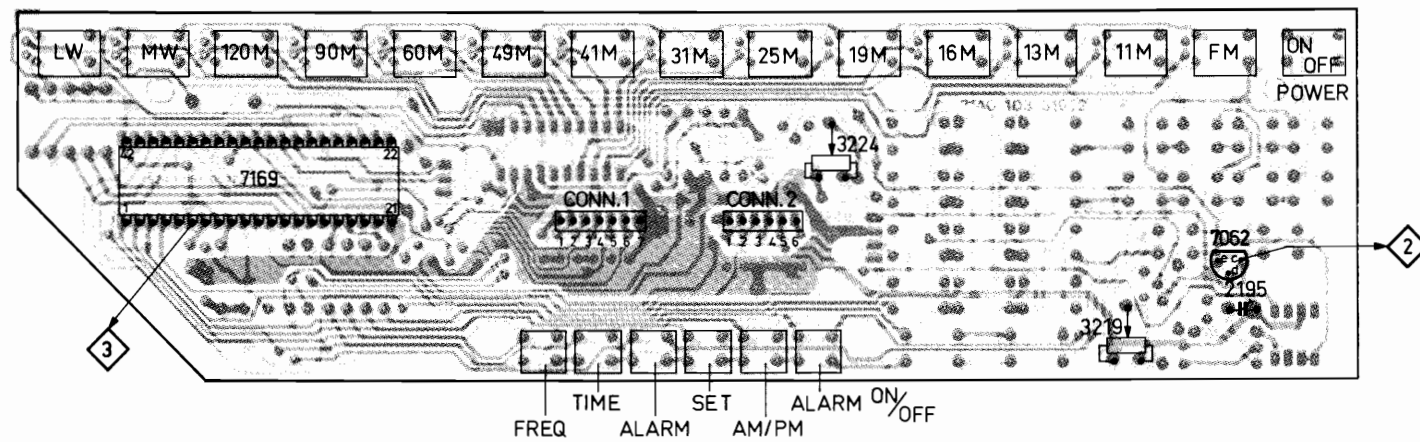


Fig. 12



ALIGNMENT CONTROL PARTS

SK							
REGULATOR VOLTAGE (DC)							
				3210	1		$5.0 \pm 0.1 \text{ V}$
				3219	2		$3.0 \pm 0.03 \text{ V}$
CLOCK ACCURACY							
				2159			
BATTERY INDICATOR EMPTY							
	$3.2 \pm 0.05 \text{ V}$	3		3224			Empty indicator on

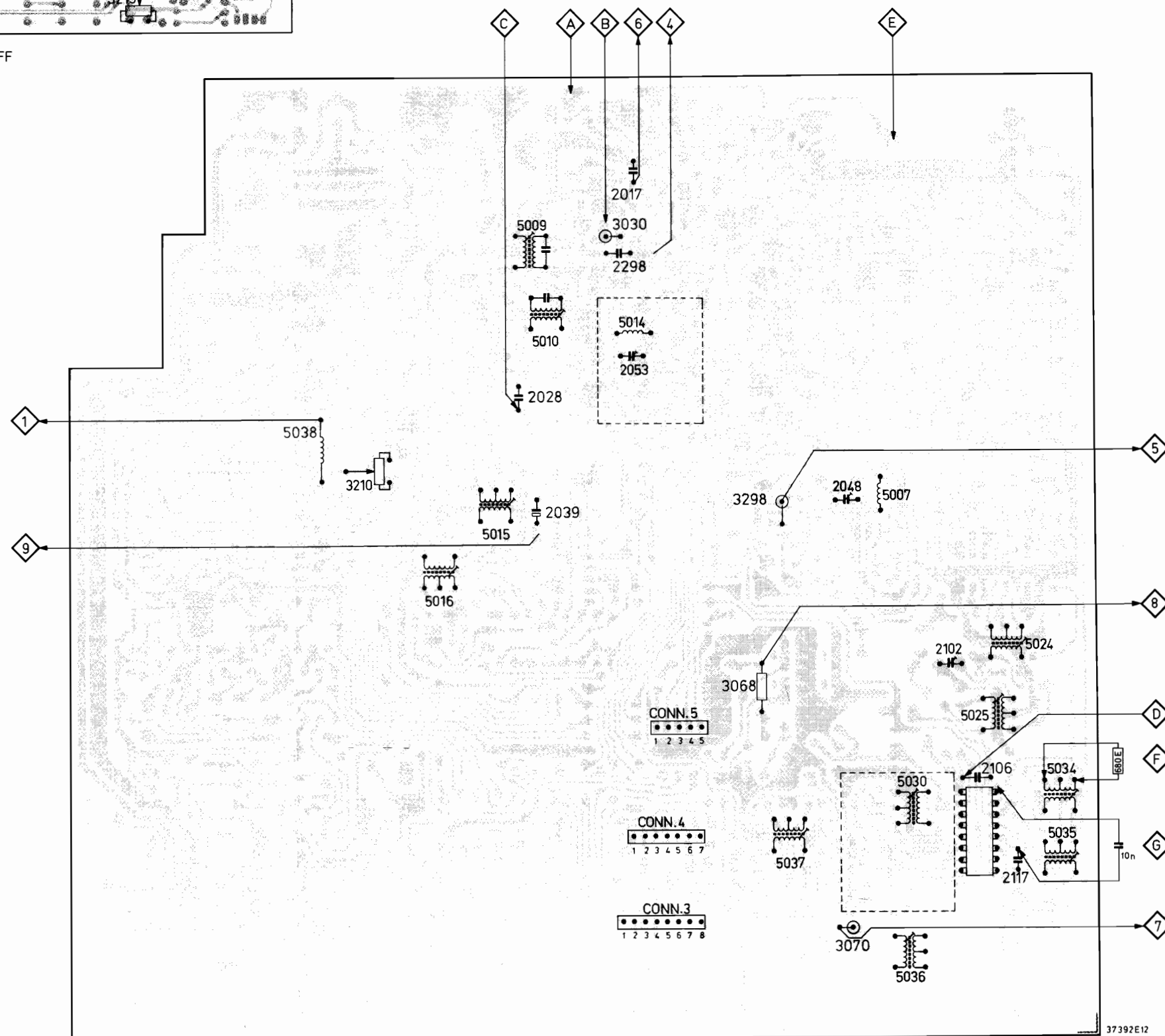
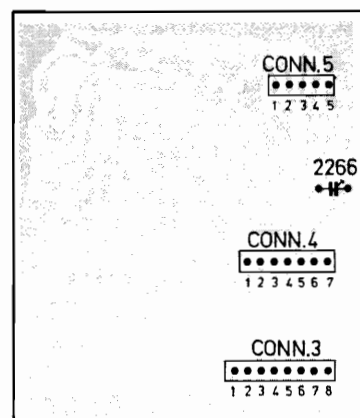


Fig. 13

				Miscellaneous			
3075	Tone con. treble 50k log	4822 100 30048		1004	Lamp 4.5 V/120 mA	4822 134 40196	
3077	Tone control bass 50k log	4822 100 30048		1009	Cer. filter 10.7 MHz	4822 242 70943	
3080	Vol. control 45k+4k log	4822 100 30047		1011	Filter crystal	4822 242 70944	
3184	AM gain control 50k lin	4822 100 20132		1013	Crystal 54.532 MHz	4822 242 70939	
3190	BFO control 50k lin	4822 100 20132		1015	Cer. filter SFZ468G10	4822 242 70942	
3210	Preset DC voltage 1k lin	4822 100 10428		1016	Crystal 32.768 kHz	4822 242 70938	
3219	Preset DC voltage 200k lin	4822 101 10241		1017	Crystal 4.5 MHz	4822 242 70761	
3224	Preset batt. ind. 200k lin	4822 101 10241		1021	Cer. filter SFR468J10	4822 242 70941	
3303	PTC 9.4 Ω	4822 116 40031		1022	Cer. resonator 1 MHz	4822 242 70937	
3305	Array 4x 100 kΩ resistor	4822 111 80311		1023	Cer. resonator 4 MHz	4822 242 70831	
				1025	Fuse 1 AT	4822 253 30021	
				1034	LCD	4822 130 90223	
				1036	Rotery tuning switch	4822 273 20208	
					AC socket	4822 267 40335	
					AC socket only for /17 version	4822 267 40458	
					12 V-DC socket	4822 267 30613	
					FM-AM coax socket	4822 267 30611	
					FM-AM coax plug	4822 266 10034	
					Din line out socket	4822 267 40325	
					Cinch line out socket	4822 267 30581	
					Din socket, ext. speaker	4822 267 30271	
					Headp. socket 6.3 mm	4822 267 30612	
					Connector 1	4822 290 60542	
					Connector 2	4822 267 40391	
					LED connector	4822 290 60539	
					LCD connector	5322 265 54006	
					Plug male connector	5322 265 54016	
					Connector 3	5322 265 54006	
					Connector 4	5322 265 54006	
					Connector 5	5322 265 54006	
					Fuse clip	4822 256 30142	

GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

NL

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

F

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées

GB

Because, generally speaking, MOS IC's are very sensitive to overload and too high voltages, measurements should be carried out with greatest possible care.

For further instructions, see the directions enclosed in the separate IC-packages.

F

Parce qu'en général, les IC MOS sont très sensibles à la surcharge et à des tensions trop élevées, il faudra procéder aux mesures avec le plus grand soin.

Pour plus de détails, voir les instructions accompagnant l'emballage des IC.

I

Dato che gli IC MOS sono molto sensibili alla sovraccarica e alle tensioni troppo alte, occorrerà procedere alle misure con particolare cautela.

Per altu particolari riferirsi alla istruzioni comprese nell' imballagio di ogni IC.

D

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden.

für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden

I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

NL

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.

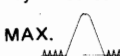
Zie voor verdere instructies de bijsluiter in de verpakking van de IC's.

D

Da MOS IC's im allgemeinen sehr empfindlich gegen Überbelastung und zu hohe Spannung sind, muss man beim Messen äusserst vorsichtig vorgehen.

Für weitere Weisungen siehe den beigefügten Zettel in der Verpackung der IC's.

ALIGNMENT RECEIVER PARTS

SK							
SYNTHESIZER PCB 1							
FM			87.5 MHz	2266	4		98200 ± 0.03 kHz
AM - FM - V-TUNING VOLTAGE (DC)							
AM			150 kHz	5007	5		≥ 1 V
			9499 kHz				9 V
			9500 kHz				≥ 1 V
			29999 kHz 2				9 V
FM			87.5 MHz	5014	6		1.9 V
			108.0 MHz				2053
2ND AM IF-468 KHz							
AM Narrow	468 kHz*	D via 10 nF		5035 5036	7	symmetrical MAX. 	
SW Wide	468 kHz*			5034	7	symmetrical MAX. 	
2ND AM OSCILLATOR -54.532 MHz							
AM 3	2.3 MHz*	E	2300 kHz	5030	7	until set is working	
1ST AM IF							
AM Wide	468 kHz**	E 4	468 kHz	5024 5025	7	symmetrical MAX. 	
AM IMAGE RATIO REJECTION							
AM Wide	936 kHz*	E 5	468 kHz	2102	7		min
SSB							
AM 6 BFO	468 kHz*	E		5037	 AF	zero beat at Min. AF level	
FM IF - 10.7 MHz							
FM	10.7 MHz ± 200 kHz (50 Hz)	B via 1 nF		5009 5010 5015 5016	B	symmetrical MAX. 	
FM - IF - 10.7 MHz S-curve adjustment							
FM	10.7 MHz*	C		5016	9		0 V
FM RF							
FM	87.5 MHz*	A	87.5 MHz	5014	8		max
	108 MHz*		108 MHz	2053			

↑ Repeat

* mod: 1 kHz 30%
** mod: 5 kHz 30%

All DC voltages must be correct before alignment.

26100 kHz for -/02

See Service Hints.

Connect a resistor of 680 Ω to primary of 5034
Connect a capacity of 10 nF to pin 16 and 12 of IC7166
468 kHz, mod: 5 kHz 30%
SK-B pos. EXT

Remove connections and
SK-B pos. EXT

SK-E (BFO) pos. 'ON'
3190 (BFO CONTROL) pos. 'middle'
3184 (AM GAIN CONTROL) pos. 'max'

Short capacitor 2041

De 54532 kHz oscillator

Bij reparaties aan of ontregelingen van de 54532 kHz oscillator kan deze oscillator met spoel 5030 weer in een stabiele toestand worden gebracht.
De afregeling verloopt als volgt:
- Zet het apparaat in de AM positie.
- Meet met 'n frekwentieteller op pin 5 van IC7166 (TCA440) of de oscillator frekwentie 54532 kHz ± 1 kHz aanwezig is.
- Zet instelcapaciteit 2108 in de middenstand.
- Breng de kern van spoel 5030 in het midden van de spoel.
- Draai deze kern rechtstom naar beneden tot de oscillator niet meer funktioneert.
- Draai daarna de kern linksom naar boven totdat de oscillator weer begint te werken.

De oscillator staat nu stabiel ingesteld. Eventuele kleine afwijkingen van de aangeduide frekwentie hebben geen invloed op de goede werking van het apparaat.

Der 54532 kHz-Oszillator

Bei Reparaturen an oder Entregelungen des 54532-kHz-Oszillators kann der Oszillator mit Spule 5030 wieder in eine stabile Lage versetzt werden.
Die Regelung geschieht wie folgt:
- Gerät in die AM-Stellung bringen.
- Mit einem Frequenzmesser an Anschluss 5 von IC7166 (TCA440) messen, ob die Oszillatorfrequenz von 54532 kHz ± 1 kHz vorhanden ist.
- Einstellkondensator 2108 in die Mittelstellung bringen.
- Kern der Spule 5030 in die Mitte der Spule bringen.
- Diesen Kern rechtsherum nach unten drehen, bis der Oszillator nicht mehr arbeitet.
- Dann den Kern linksherum nach oben drehen, bis der Oszillator wieder wirksam wird.

Der Oszillator ist nun stabil eingestellt. Etwaige geringfügige Abweichungen von der gekennzeichneten Frequenz beeinflussen nicht die richtige Funktion des Gerätes.

The 54532 kHz oscillator

The case of repairs to, or derangements of the 54532 kHz oscillator, the oscillator can be brought in a stable condition again by means of coil 5030.
The adjustment takes place as follows:
- Set apparatus in the AM position.
- Use a frequency counter to measure on pin 5 of IC7166 (TCA440) whether the oscillator frequency,54532 kHz ± 1 kHz, is present.
- Set adjusting capacity 2108 in mid-position.
- Bring the core of coil 5030 in the centre of the coil.
- Turn this core clockwise and downwards until the oscillator stops functioning.
- Now turn the core anti-clockwise and upwards until the oscillator starts to function again.

The oscillator is now in a stable condition. Small deviations from the indicated frequency have no influence on the proper functioning of the apparatus.

Oscillateur 54532 kHz

En cas de dépannage ou si l'oscillateur de 54532 kHz est déréglé, il pourra à nouveau être stabilisé grâce à la bobine 5030.
L'ajustage s'effectuera comme suit:
- Mettre l'appareil en position AM.
- A l'aide d'un fréquencemètre mesurer sur la broche 5 de l'IC7166 (TCA440) si la fréquence d'oscillateur de 54532 kHz ± 1 kHz est bien présente.
- Mettre le condensateur de réglage 2108 en position intermédiaire.
- Mettre le noyau de la bobine 5030 au centre de la bobine.
- Enfoncer le noyau vers la droite de manière que l'oscillateur ne fonctionne plus.
- Remonter le ensuite en tournant vers la gauche jusqu'à ce que l'oscillateur commence à fonctionner.

L'oscillateur est alors stabilisé. De petits écarts éventuels de la fréquence indiquée n'exercent pas d'influence néfaste sur le bon fonctionnement de l'appareil.

Oscillatore 54532 kHz

In caso di riparazione o se l'oscillatore 54532 kHz è irregolare, potrà essere stabilizzato per mezzo della bobina 5030.
Procedere alla regolazione come segue:
- Mettere l'apparecchio in posizione AM.
- Per mezzo di un frequenziometro, misurare sul perno 5 dell'IC7166 (TCA440) se la frequenza dell'oscillatore di 54532 kHz ± 1 kHz è effettivamente presente.
- Mettere il condensatore di regolazione 2108 in posizione intermedia.
- Mettere il nucleo della bobina 5030 al centro della bobina.
- Spingere il nucleo verso la destra in modo che l'oscillatore non funzioni più.
- Quindi rialzaré il nucleo tornandolo verso la sinistra fino a quando l'oscillatore cominci a funzionare.
L'oscillatore è quindi stabilizzato. Eventuali piccoli scarti della frequenza indicata non hanno un'influenza negativa sul buon funzionamento dell'apparecchio.

51 4822 214 50434
52 4822 278 50089
53 4822 278 50088
54 4822 417 10822
56 4822 459 50357
57 4822 346 10097
58 4822 450 60484
59 4822 464 70335
61 4822 410 23929
62 4822 410 23931
63 4822 410 23934
64 4822 420 50362
65 4822 410 23939
66 4822 410 23941
67 4822 410 23766
68 4822 410 23937
69 4822 410 23938
71 4822 413 41251
72 4822 410 23932
73 4822 410 23928
74 4822 402 60741
76 4822 410 23933
77 4822 492 51687
78 4822 290 80287
79 4822 492 51688
81 4822 423 40786
82 4822 303 30308
83 4822 423 40603
84 4822 420 50363
86 4822 492 51085
87 4822 290 80569
88 4822 492 51519
89 4822 423 40787
91 4822 404 20312
92 4822 492 63155
93 4822 520 40166
94 4822 417 10821
96 4822 421 50049

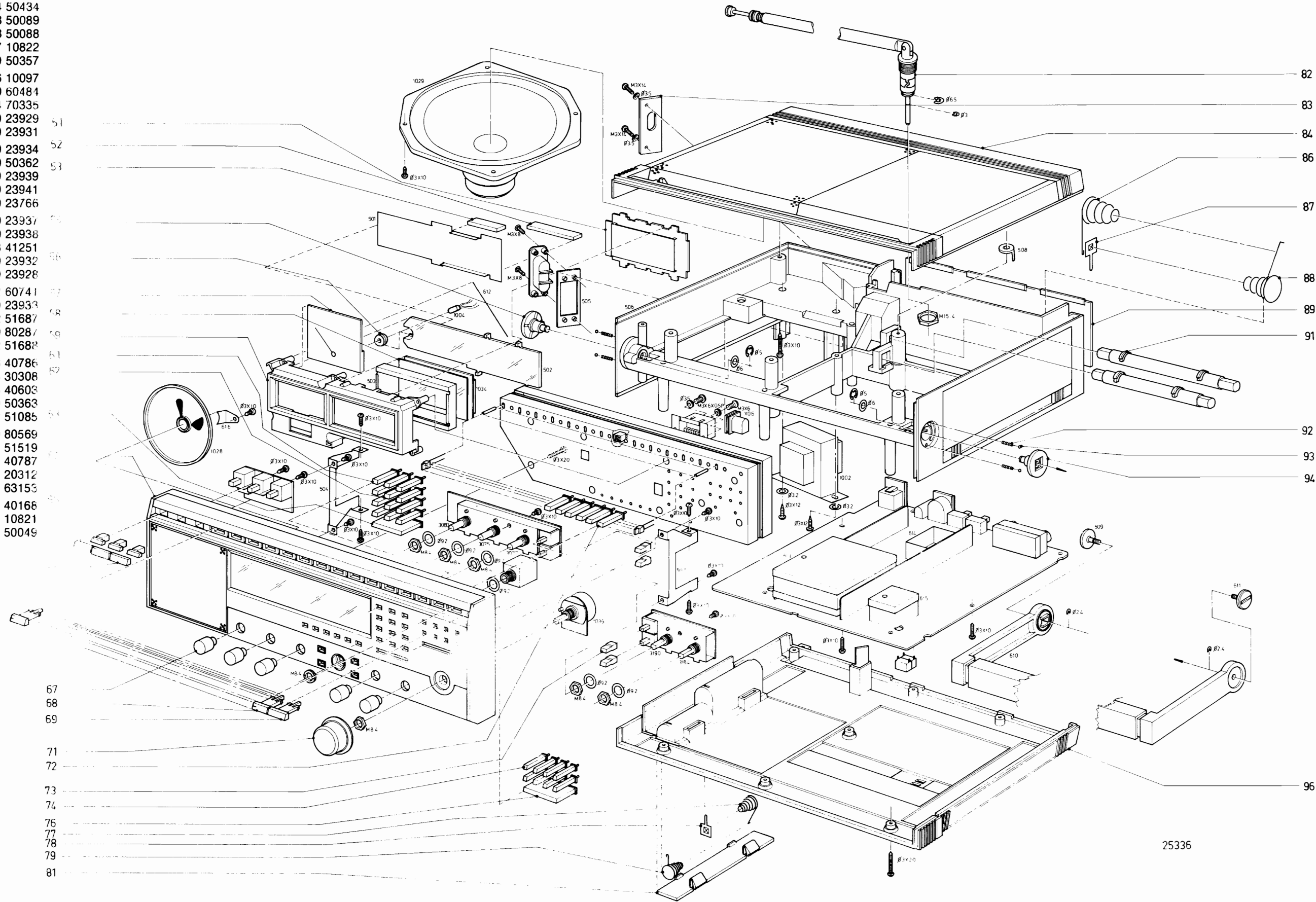


Fig. 14

IC			
TCA440	4822 209 81243	BA317	4822 130 30847
TDA1011	4822 209 80506	BA483	4822 130 32656
TDA1571	4822 209 82797	BB109G	5322 130 31684
TDA5700	4822 209 80543	BB112	4822 130 32227
MC3302P	5322 209 84453	BB809	5322 130 31684
MM5368N	4822 209 10983	BZV462V0	4822 130 31248
MM5481N	4822 209 10984	BZX79-C4V7	4822 130 34174
MM6147	4822 209 10189	TLG205	4822 130 31691
MSM5840H-85RS	4822 209 10981	TLR205	4822 130 31412
MSM5840-86RS	4822 209 10982	1N4001	4822 130 31438
PCE2110P	4822 209 81336	1N4148	4822 130 30621
		1K60	4822 130 31232
		2-1K60	4822 130 31232
1002	4822 146 20965	SK-A	FM antenne int-ext switch 4822 277 30693
1006	4822 158 60521	SK-B	AM antenne int-ext switch 4822 277 30693
1007	4822 158 60522	SK-C	Woofer speaker switch 4822 276 11435
1028	4822 240 30285	SK-D	Recep. local/dist. switch 4822 276 11474
1029	4822 240 50215	SK-E	BFO on/off switch 4822 276 11442
5002	Coil 4822 153 10341	SK-F	AM-Gain man/auto. switch 4822 276 11442
5003,5023	Coil 1 µH 4822 157 51195	SK-G	Batt. check switch 4822 276 11383
5029		SK-H	Bandwidth narrow/wide switch 4822 276 11442
5005,5031	Coil 2.2 µH 4822 157 50963	SK-J	Search 9 kHz/10 kHz switch 4822 277 20914
5006	FM, RF coil 4822 157 51315		Clock 24 Hr/12 Hr 4822 277 20914
5007	AM, VCO 4822 152 20562	SK-P	Select bar switch 4822 276 11249
5008	FM, RF coil 4822 157 51497		Keyboard switch 4822 278 90433
5009,5010	FM, IFT 4822 153 50197		only for /17 version: Voltage selector switch 4822 277 21002
5011,5026	Coil 100 µH 4822 157 50964		
5027,5032			
5051	IF balance transformer 4822 156 30984		
5012			
5013	Feed back transformer 4822 153 10381		
5014	FM, VCO 4822 157 10116		
5015	FM, IFT 4822 153 10379		
5016	FM, IFT 4822 153 10378		
5017	AM, VCO 0/P coil 4822 156 30985		
5022	Coil 330 µH 4822 158 10525		
5024	Balance mixer 0/P coil 4822 156 30982		
5025	1 st IF filter 0/P coil 4822 156 30978		
5028	Coil 0.22 µH 4822 158 10471		
5030	AM 2nd osc. 4822 156 30981		
5033, 5043	Coil 1 mH 4822 157 50975		
5045			
5034	AM, IFT wide 4822 156 30986		
5035	AM, IF narrow 4822 156 30979		
5036	AM, IFT 4822 156 30817		
5037	BFO coil 4822 156 30983		
5038,5039	Coil 390 µH 4822 152 20559		
5040,5041			
5042	Coil 10 µH 4822 157 51462		
5044,5050	Coil 220 µH 4822 157 51192		
5046	Coil 15 µH 4822 157 50965		
5047	Coil 18 µH 4822 152 20557		
5048,5054	Coil 22 µH 4822 157 50961		
5049	Coil 39 µH 5322 157 51687		
5052	Coil 2.7 µH 4822 157 10119		
5053	Coil 1.2 µH 4822 157 51724		
5055	Coil 270 µH 4822 152 20558		
5056	Coil 33 µH 4822 156 20915		
5057	Coil 2.7 µH 4822 157 10119		
5070	Coil 1.2 µH 4822 157 51724		
only for /02			
2019,2048, 2108	Cap. trimmer 10 pF 4822 125 50065		
2053	Cap. trimmer 11 pF 4822 125 50198		
2102,2266	Cap. trimmer 20 pF 4822 125 50045		
2195	Cap. trimmer 30 pF 4822 125 50229		

(GB)

Erroneously the following text was printed on the front page:
"For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of Recorders tape deck RT-1 and RT-63"

(NL)

Per vergissing is op het voorblad vermeld:
"For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of Recorders tape deck RT-1 and RT-63"

(D)

Irrtümlicherweise wurde auf der ersten Seite folgendes erwähnt:
"For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of Recorders tape deck RT-1 and RT-63"

(F)

Errata en page de garde:
"For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of Recorders tape deck RT-1 and RT-63"

(I)

Errata in prima pagina:
"For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of Recorders tape deck RT-1 and RT-63"