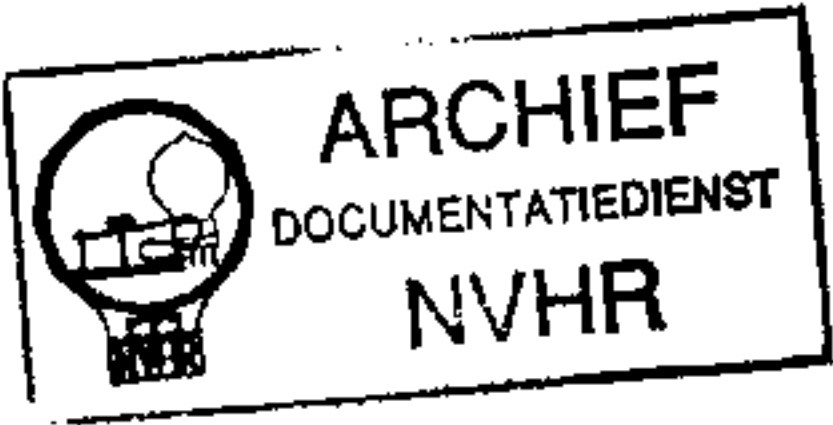


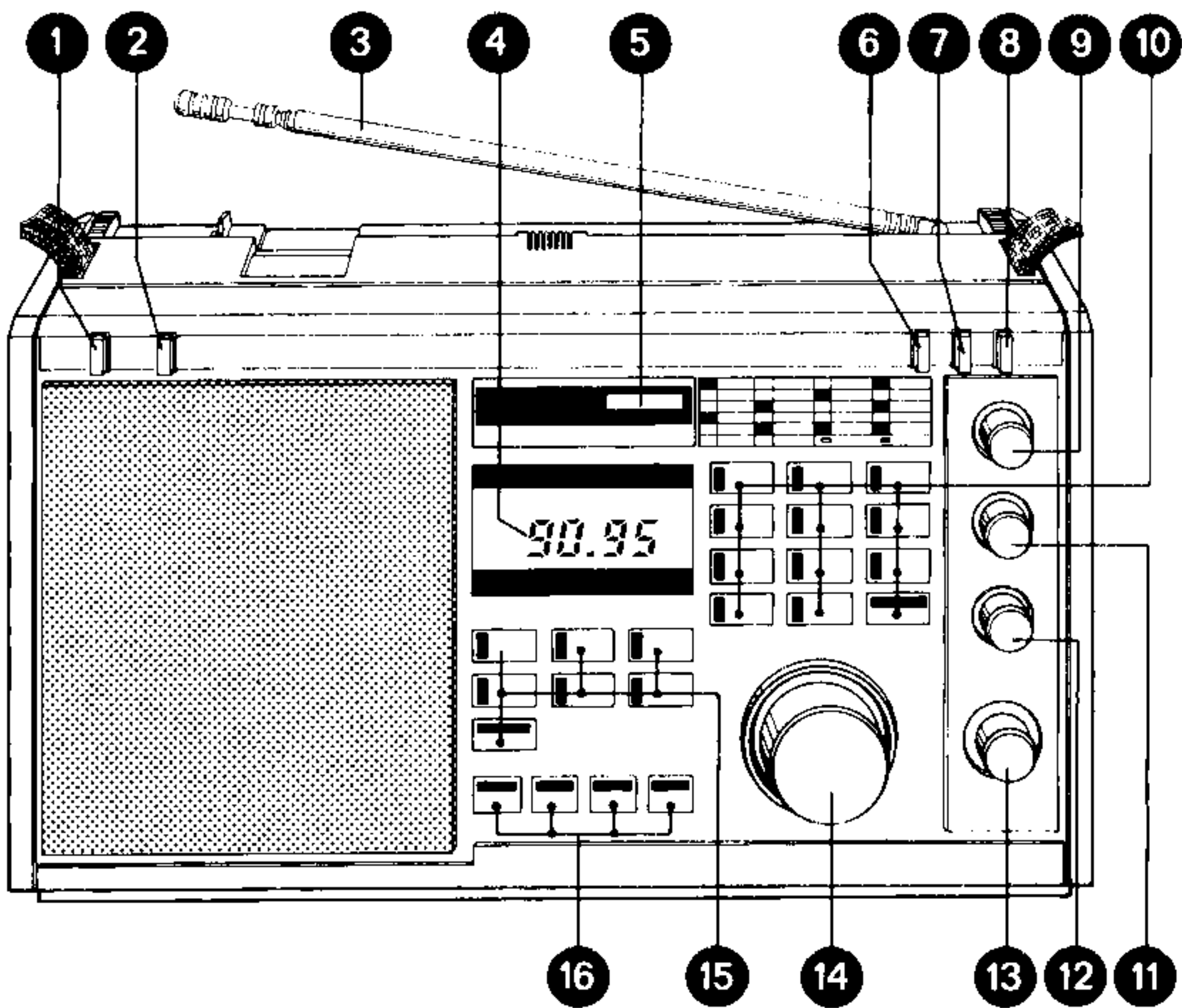
Service
Service
Service

Met dank aan Leo van Herwijnen

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Service Manual



36920 A12



FUNCTIONS AND CONTROL BUTTONS

- 1 On/off switch
- 2 On/off switch for illumination of display 4
- 3 Telescopic aerial
- 4 LCD display
- 5 LED tuning indicator (not on FM)
- 6 Selector switch for telescopic aerial/ferroceptor (MW and LW)
- 7 Selector switch distance/local for local transmitters
- 8 On/off switch for single-sideband reception (BFO)
- 9 BFO control
- 10 Frequency touch panel
- 11 High frequency-gain control
- 12 Tone control
- 13 Volume control
- 14 Tuning knob
- 15 Preset touch panel
- 16 Waverange touch panel
- 17 Carrying strap fixation
- 18 Line output socket
- 19 Headphone socket
- 20 Socket for car battery supply
- 21 Socket for mains supply
- 22 Mains voltage selector
- 23 Connection for external AM aerial
- 24 Connection for external FM aerial
- 25 Connection for ground lead
- 26 Battery compartment for memory batteries
- 27 Battery compartment for supply batteries
- 28 Stand

WAVE RANGES

Display indication for the different frequency ranges:

FM	: 87.5- 108 MHz
LW	: 146- 521 kHz
MW	: 521- 1622 kHz
SW	: 1623-29999 kHz (for the /02 version up to 26100 kHz)

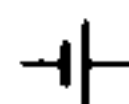
The broadcast SW bands are subdivided as follows:

120 meter	from 2300 kHz to 2499 kHz
90 meter	from 3200 kHz to 3400 kHz
75 meter	from 3950 kHz to 4000 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
21 meter	from 13600 kHz to 13850 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 25670 kHz to 26100 kHz

In case of interjacent frequencies the display indicates SW.

SPECIFICATIONS

IF-AM	: 55000/468 kHz
IF-FM	: 10.7 MHz



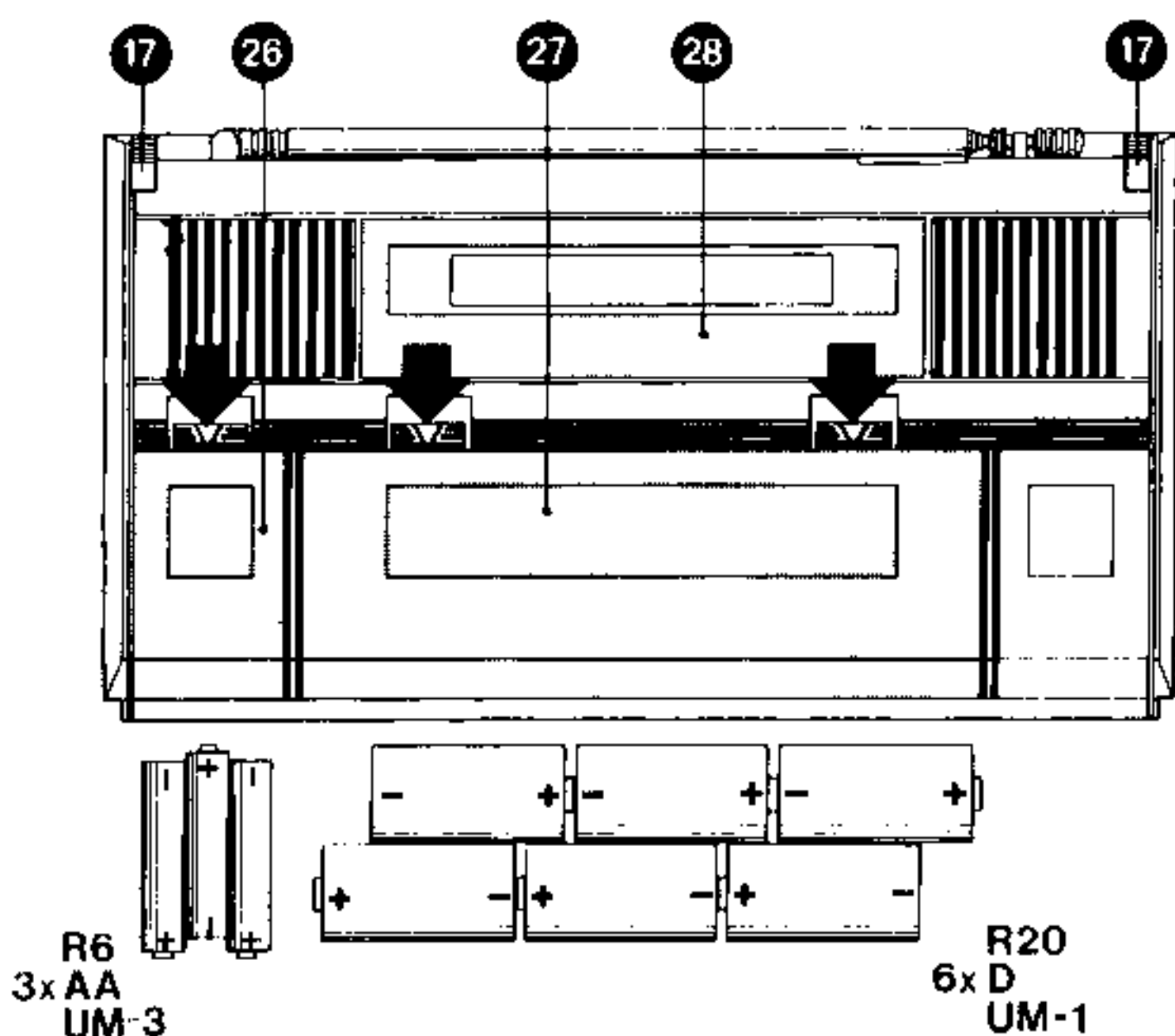
4,5 V (3xR6) μ P/display
9 V (6xR20)



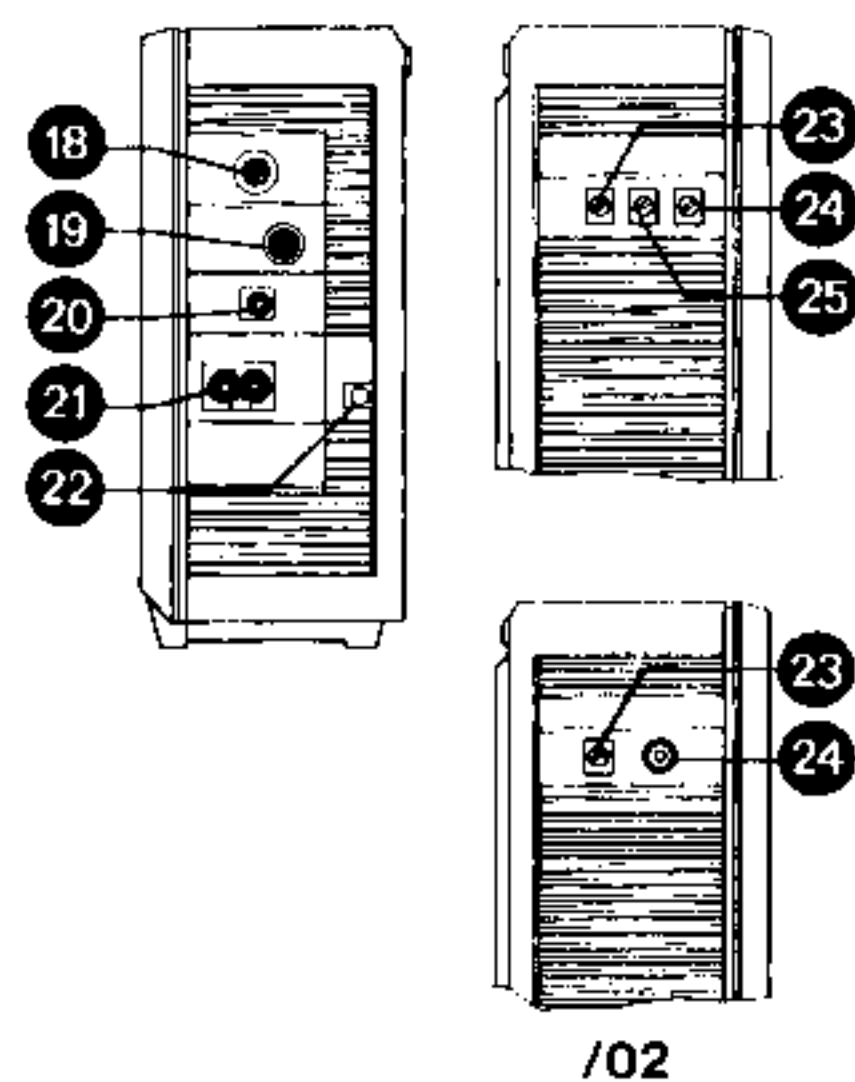
110-127/220-240 V 50-60 Hz



1 W $\pm$ 1 dB 8 Ω ($d \leq 10\%$)



36921A12



36919A12

HAUPTMENUE

"MENUE" AN DER
FERNBEDIENUNG DRUECKEN

HAUPTMENUE

1 BILD

4 PROG. LISTE

2 TON

5 SONDER-
FUNKTIONEN

3 QUELLENWAHL

waehle: 1 - 5

stop: off

ANFRAGEN DER PROGRAMMLISTE

SONDERMOEGLICHKEITEN

QUELLENWAHL

1 EXT 1 VIDEO / RGB

2 EXT 2

3 EXT 3

4 EXT 1 RGB

5 TV

6 ANWAHL DER AUFNAHMEQUELLE

waehle: 1 - 6

zurueck: menu

stop: off

PROGRAMMLISTE

NR. NAME	NR. NAME	NR. NAME
0 ...	12 ...	24 ...
8 ...	21 ...	EXT 1 ...
10 ...	22 ...	EXT 2 ...
11 ...	23 ...	EXT 3 ...

waehle: 0 - 9 . - . +

zurueck: menu

SONDERFUNKTIONEN

1 KINDERSICHERUNG

2 SCHLUMMERSCHALTER

3 STAENDIGE PROGRAMMANZEIGE

waehle: 1 - 3

zurueck: menu

stop: off

1,2,3,4

QUELLENWAHL

1 EXT 1 VIDEO / RGB

2 EXT 2

3 EXT 3

4 EXT 1 RGB

5 TV

6 ANWAHL DER AUFNAHMEQUELLE

7 SYSTEM

waehle: 1 - 7

zurueck: menu

stop: off

7

SYSTEM

EXT 1

PAL / SECAM

NTSC

waehle: - . +

zurueck: menu

SYSTEMWAHLSCHALTER FUER
DIE EXTERNEN QUELLEN

4 EXT 1 / RGB : RGB EINGANGSSIGNALE
OHNE EIN 'FAST-BLANKING'-SIGNAL

5 GEWOEHNLICHER FERNSEHBETRIEB

6

ANWAHL DER AUFNAHMEQUELLE

1 TV

3 EXT 3

2 EXT 1

waehle: 1 - 3

zurueck: menu

stop: off

1

KINDERSICHERUNG

AUS

EIN

waehle: - . +

zurueck: menu

2

SCHLUMMERSCHALTER

ZEIT: 0:00

AUS

EIN

waehle: 0-9 . - . +

zurueck: menu

3

STAENDIGE PROGRAMMANZEIGE

AUS

EIN

waehle: - . +

zurueck: menu

EINSTELLUNGEN

AN LOKALTASTATUR DRUECKEN
|
VERLANGTE SPRACHE WAEHLEN

LANGUAGE SELECTION	
1	ENGLISH
2	DEUTSCH
3	FRANCAIS
4	ITALIANO
5	NEDERLANDS
select: 1 - 5 stop: off	

EINSTELLUNGEN	
1	PROGRAMMIERUNG
2	A/V ANSCHLUESSE
3	TXT / VT SEITENNUMMERN
4	SPEICHERN DER PP-WERTE
waehle: 1 - 4 zurueck: menu stop: off	

PR 1 BBC 1
241 MHz
PAL / SECAM BG
MONO

PROGRAMMIERUNG	
1	AUTOMATISCH
2	FREQUENZEINGABE
3	MANUELL
waehle: 1 - 3 zurueck: menu stop: off	

HANDMAESSIGES EINSTELLEN
DES FERNSEHEMPFANGERS

MANUELL	
1	SUCHLAUF
2	PROGR.-NUMMER
3	PROGR.-NAME
4	SPEICHERN
5	FREQUENZ
6	SYSTEM
7	FEIN A
8	PROG
waehle: 1 - 8 zurueck: menu	

UNABHAENGIG VON DER
VORMERGEHENDEN FUNKTION
KANNT NUN EINE NEUE
FUNKTION GEWAHLT WERDEN

- 1 AUTOMATISCHER SUCHLAUF
- 2 EINE PROGRAMMNUMMER
- 3 EINE PROGRAMMBEZEICHNUNG
- 4 EINSPEICHERN
- 5 FREQUENZ SOFORT EINGE
- 6 SYSTEMWAHL
- 7 FEINABSTIMMEN IN SCHRIT
- 8 AUFRUF VON SENDERBEZE

SUCHLAUF	
FREQUENZ:	665 MHz

SENDER GEFUNDEN	
SPEICHERN ?	NEIN JA
waehle: -, + stop: off	

PROGRAMMNUMMER	
NUMMER:	1
waehle: -, + weiter: menu	

PROGRAMMNAME	
NAME:	1 2 3 4 5
waehle: 1 - 5, -, + weiter: menu	

FREQUENZEN
SIND BEKANNT

PROGRAMM-
NUMMER
GEBEN

PROGRAMM-
BEZEICHNUNG
GEBEN

FREQUENZEINGABE	
FREQUENZ	---- MHz
waehle: 0 - 9 stop: off weiter: menu	

PROGRAMMNUMMER	
NUMMER:	1
waehle: -, + weiter: menu	

PROGRAMMNAME	
NAME:	1 2 3 4 5
waehle: 1 - 5, -, + weiter: menu	

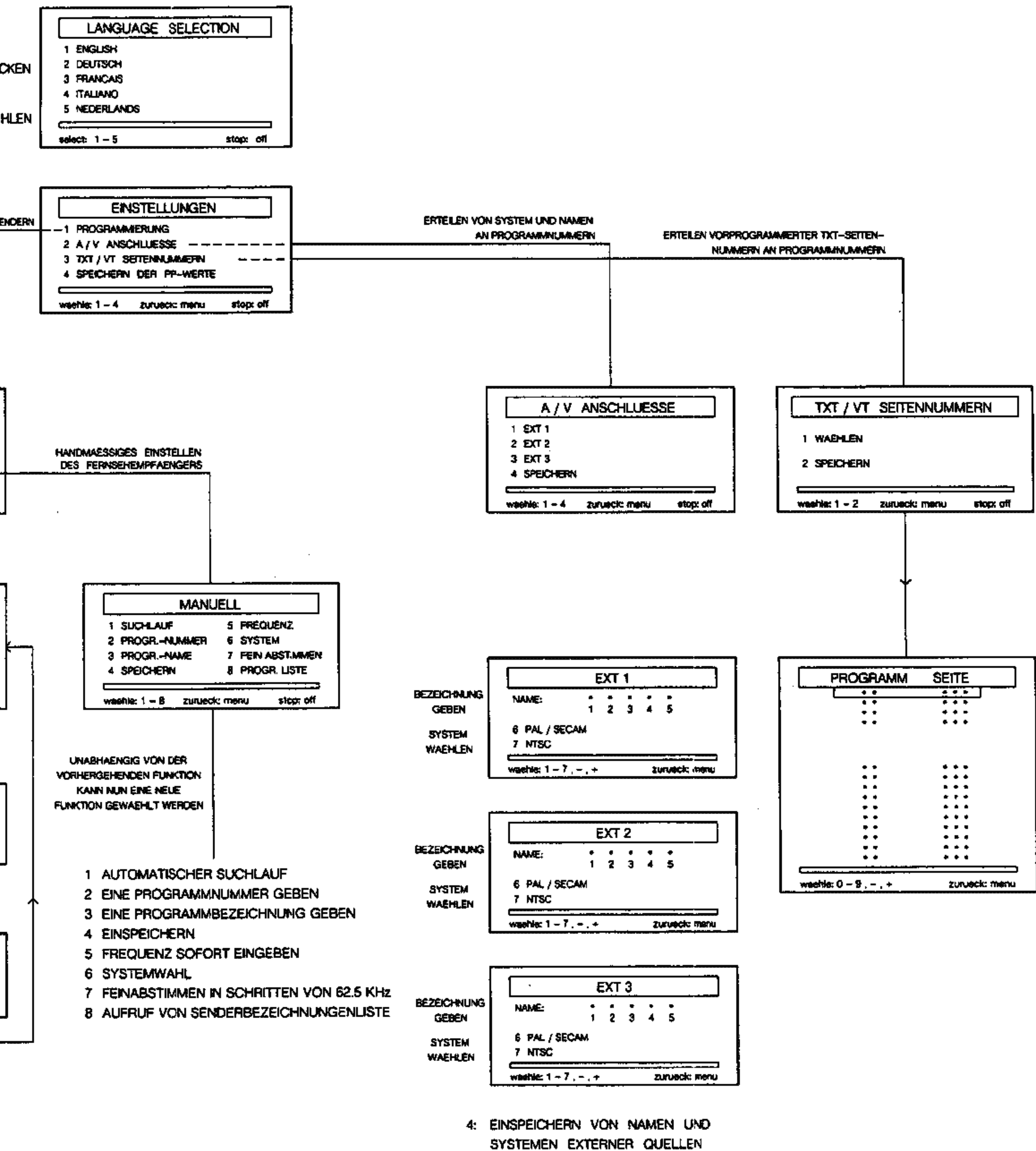
TV ANLAUF DES
AUTOMATISCHEN
SUCHLAUFS

RICHTIGER
SENDER ?

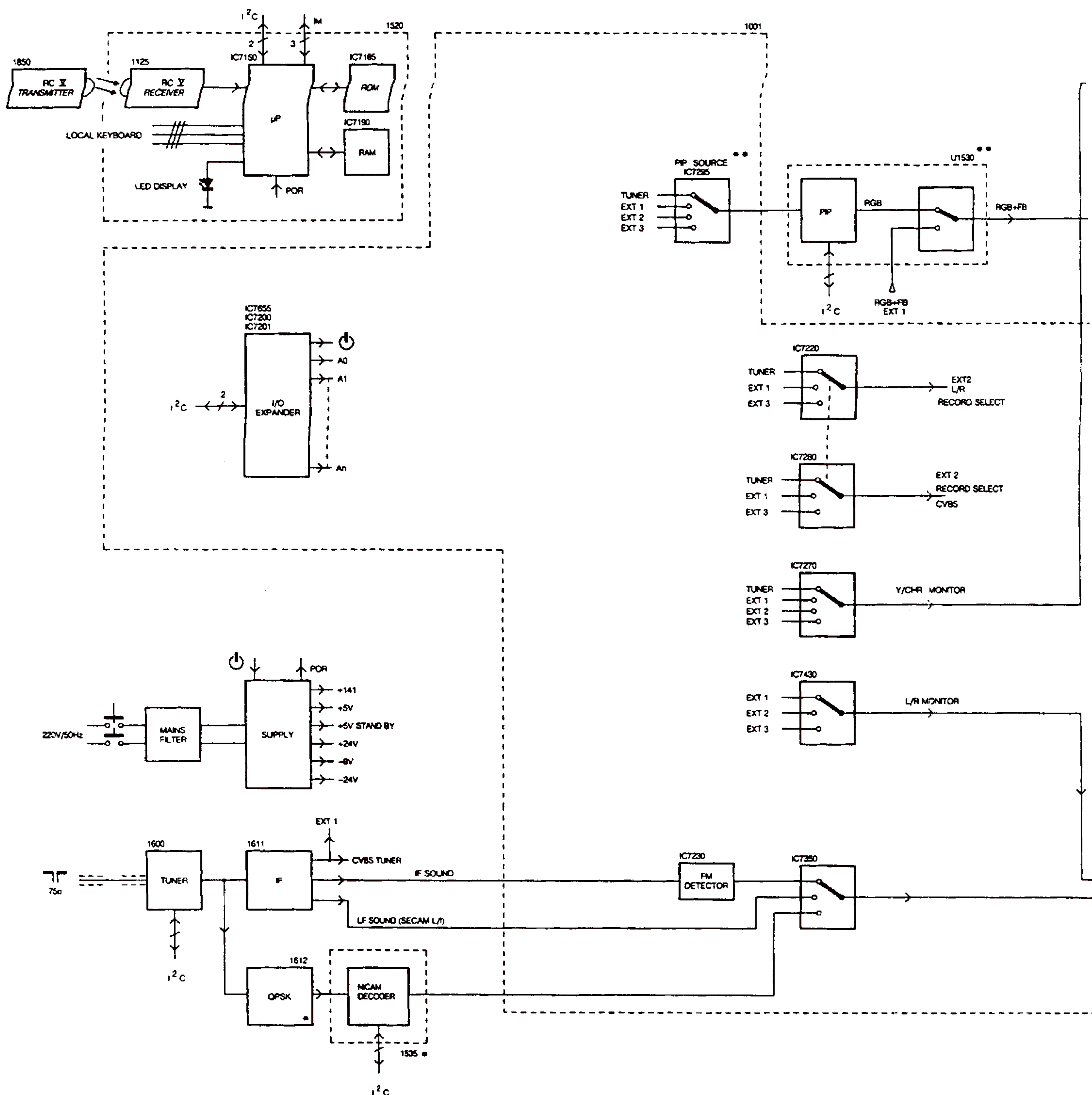
PROGRAMM-
NUMMER
GEBEN

PROGRAMM-
BEZEICHNUNG
GEBEN

EINSTELLUNGEN



BLOCKDIAGRAM CHASSIS D16- II



• ONLY PRESENT IN CASE OF NICAM SETS

•• ONLY PRESENT IN CASE OF PIP SETS

CIRCUIT DESCRIPTION

BLOCK DIAGRAMS

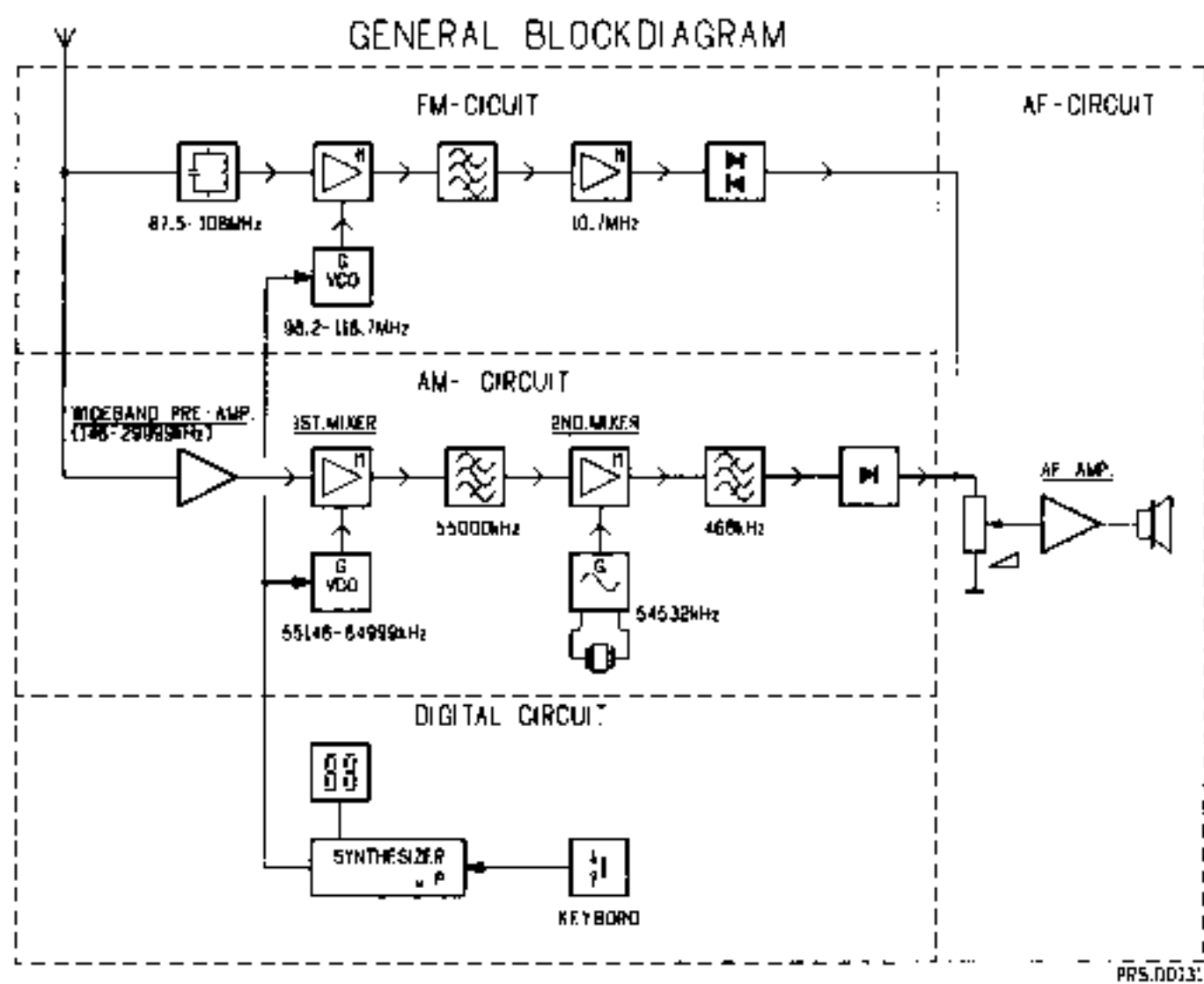


Fig. 4

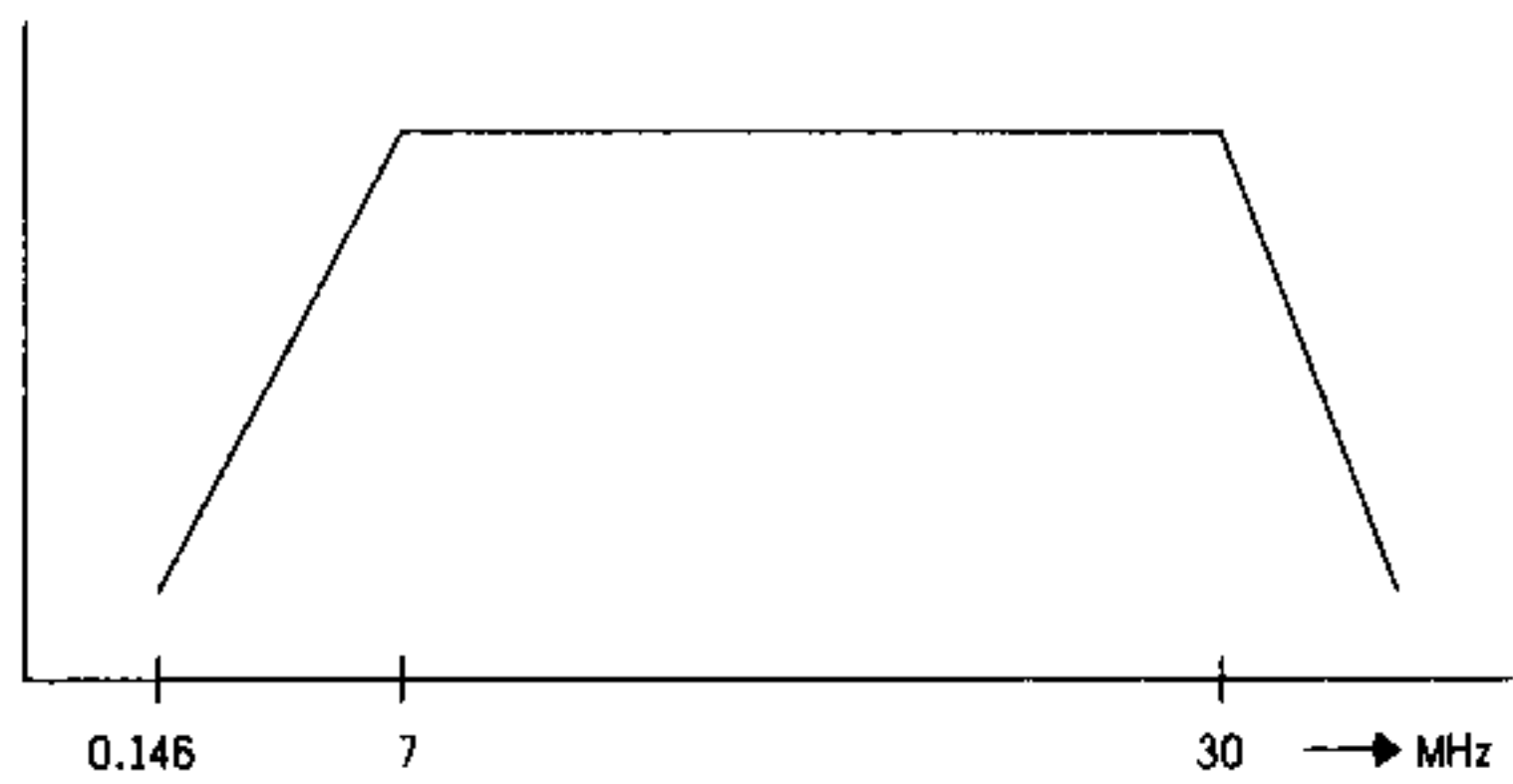


Fig. 8

PRS 00178

GB

Wide-band pre-amplifier (see Circuit Diagram 1)

There are 2 built-in antennas:

LW-MW : (< 1622 kHz) ferroceptor 1012 (via FET6121)

SW : (> 1622 kHz) telescopic aerial (via FET6120)

are automatically changed over by output D (< 1622 kHz) of μ P.

LW and MW : D= high (+5 volts).
6125 is conducting.
Gate 6120 is low via diode 6172.
6126 cuts off.
Gate 6126 high, so that the ferroceptor
is switched on.

SW : D= low
Telescopic antenna is connected via
FET6120.

Aerial switch

In the LW-MW tuning range, the user may switch off the ferroceptor and use the telescopic aerial which has better sensitivity.

(If a strong transmitter signal occurs in the LW-MW frequency range, there is a chance of the set becoming overloaded).

Frequency range

The frequency range is controlled with output D (< 1622 Kc) of μP .

LW-MW : 6129 is conducting
Feedback via 2195/3208
Frequency range see Fig. 7.

SW : 6129 cuts off
Gate 6128 is high
Feedback via 2195/3209
Frequency range see Fig. 8.

5115/2175 : 468 kHz tuned-circuit filter.
This filter has been applied to avoid instability when the set is tuned to a frequency round 468 kHz.

Input signal on telescopic antenna via 15 pF.
Max. input signal 50 mV.

Gain factor : (output measured after low-pass filter
2169, 5111, 2170, 5112).

AM oscillator (VCO) (Circuit round FET6132)

Frequency range : 55146-84999 kHz

In 2 steps : 55146-66649 kHz

and : 66650-85000 kHz

Change over by means of output F (< 11.65 Mc) of μ P.
At the lowest frequency step, capacitor 2204 is switched
in parallel with coil 5122.

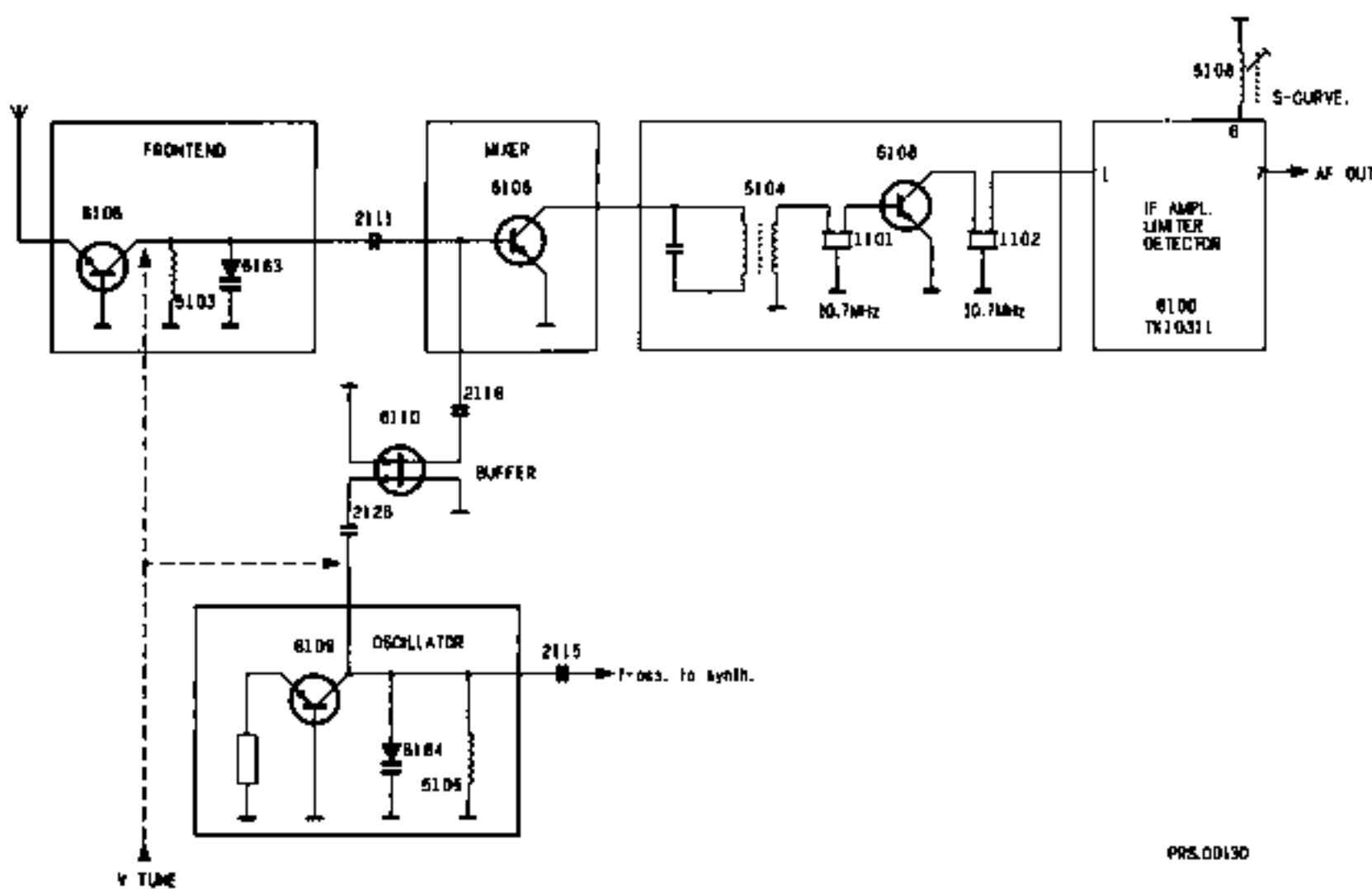


Fig. 5

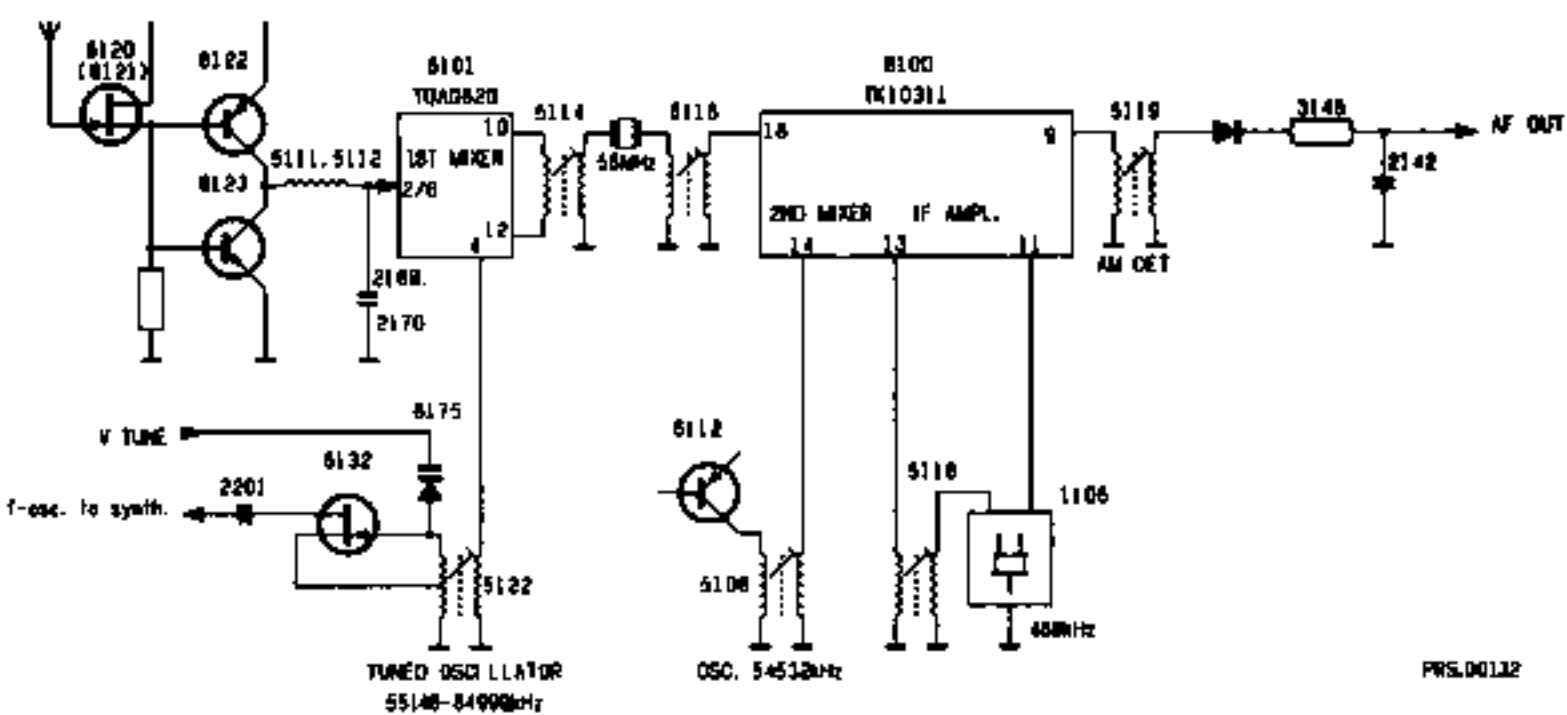


Fig. 6

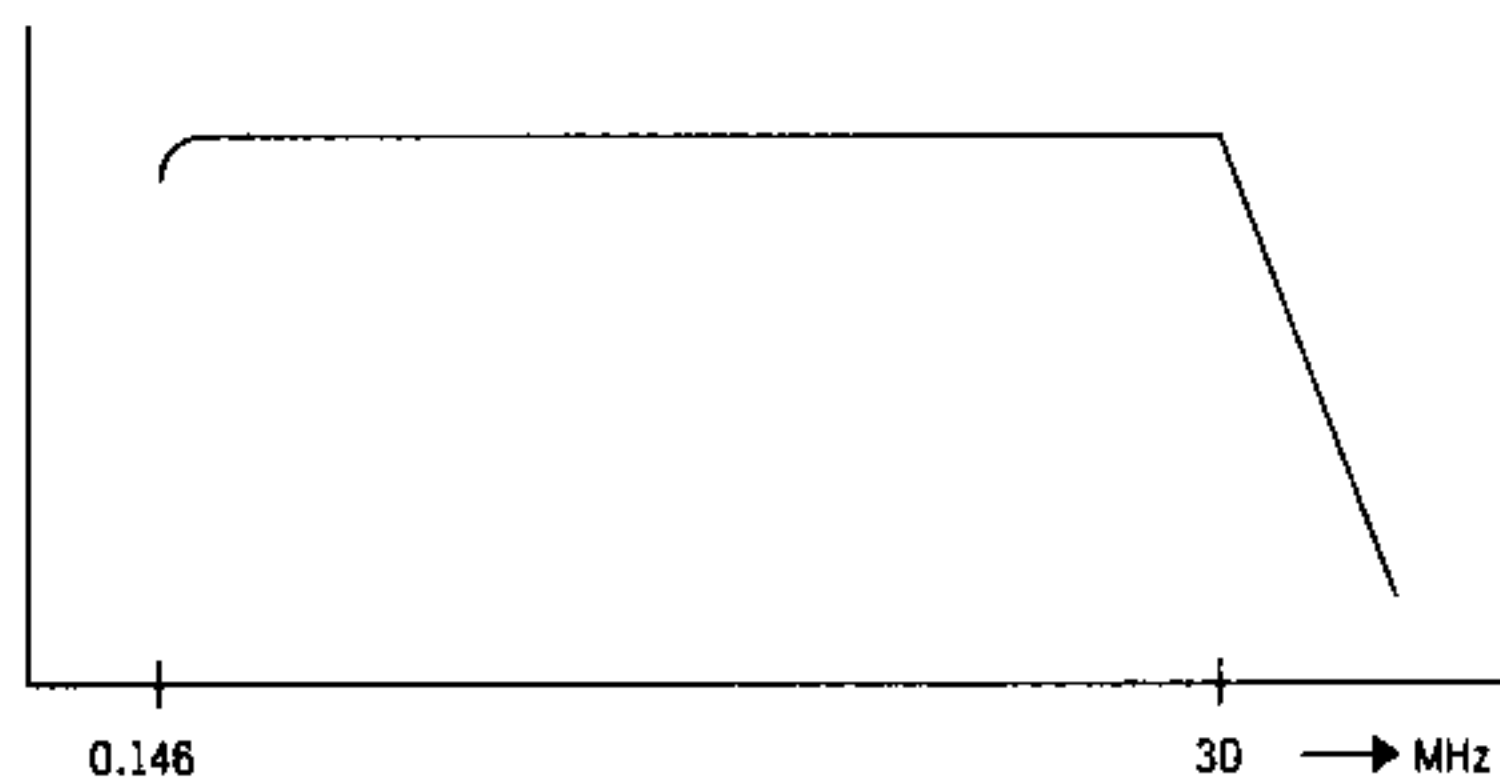


Fig. 7

SSB-BFO

For SSB reception (no carrier wave) the 468 kHz carrier-wave is injected by the BFO oscillator (6117, etc.). The BFO is connected with the +5 V power supply (+SSB) by the AM/SSB switch. In the mid-position of potentiometer 1019 the frequency is 468 kHz. Detuning + and -3 kHz is possible by varying the DC voltage across varicap 6176. The AGC input of TK10311, pin 10, is coupled with DC potentiometer 1018 in the SSB mode.

AM-FM change-over

(Transistors: 6138-6139-6140-6141-6142)

Change-over is controlled by FM/ $\overline{\text{AM}}$ of μP .

FM: FM circuit is connected to the +5 V power supply (+2) via 6139.

AM: AM circuit is connected via 6140, 6141, 6142 to the +5 V power supply (+2).

LF output

The AM and FM LF outputs are both connected to the base of transistor 6115.

The LF section is the same for both AM and FM.

In case of AM, coil 5125 suppresses the 5 kHz SW whistles.

The LF output stage (6102) is continuously connected to the supply voltage.

The amplifier is switched on and off with the voltage on terminal 5 of this IC.

NL

Breed-band voorversterker (zie Circuit Diagram 1)

Er zijn 2 ingebouwde antenne's:

LW-MW : (< 1622 kHz) ferroceptor 1012 (via FET6121)

SW : (> 1622 kHz) telescoop antenne (via FET6120)

worden automatisch omgeschakeld door uitgang D (< 1622 Kc) van μP .

- LW en MW : D= hoog (+5 Volt)
6125 geleidt
Gate 6120 is laag via diode 6172
6126 spert
Gate 6126 hoog, zodat ferroceptor wordt ingeschakeld.

- SW : D= laag
Telescoop antenne verbonden via FET6120.

Antenne schakelaar

In het LW-MW afstemgebied, kan de gebruiker de ferroceptor antenne uitschakelen en de telescoop antenne met betere gevoeligheid gebruiken. (Hierbij is het gevaar van oorbelasting van het apparaat aanwezig in het geval dat er een sterk zender signaal in het LW-MW frekwentiegebied voorkomt).

Frekwentie bereik

Het frekwentie bereik wordt geregeld met uitgang D (< 1622 Kc) van μP .

LW-MW : 6129 geleidt.
Terugkoppeling via 2195/3208.
Frekwentie bereik zie Fig. 7.

SW : 6129 spert.
Gate 6128 hoog.
Terugkoppeling via 2195/3209.
Frekwentie bereik zie Fig. 8.

5115/2175 : 468 kHz zuigkring filter.
Dit filter is aangebracht ter voorkoming van instabiliteit als het apparaat is afgestemd rond 468 kHz.

Ingangssignaal op telescoop antenne via 15 pF.
Max. ingangssignaal 50 mV.

Verster- : 1x (uitgang gemeten na het
kingsfaktor laagdoorlaatfilter 2169, 5111,
2170, 5112)

AM oscillator (VCO) (schakeling rond FET6132)

Frekwentie bereik : 55146-84999 kHz

In 2 stappen : 55146-66649 kHz

en : 66650-85000 kHz

Omschakelen door uitgang F (< 11.65 Mc) van μP .

Bij de laagste frekwentie stap wordt condensator 2204 parallel aan spoel 5122 geschakeld.

SSB-BFO

Voor SSB ontvangst (geen draaggolf) wordt de 468 kHz draaggolf door de BFO-oscillator (6117 enz.) geïnjecteerd.

De BFO wordt door de AM/SSB schakelaar met de +5 V voeding (+ SSB) verbonden.

In de middenstand van potmeter 1019 is de frekwentie 468 kHz.

Verstemming + en -3 kHz is mogelijk door de gelijkspanning over varicap 6176 te variëren.

De AGC-ingang van TK10311, pen 10, wordt in de SSB stand gekoppeld met gelijkspanning-potmeter 1018.

AM-FM omschakeling

(Transistoren: 6138-6139-6140-6141-6142)

Omschakeling wordt geregeld door uitgang FM/ $\overline{\text{AM}}$ van μP .

FM: De FM schakeling wordt via 6139 met +5 V μP voeding (+2) verbonden.

AM: De AM schakeling wordt via 6140, 6141, 6142 met +5 V voeding (+2) verbonden.

LF uitgang

De AM en FM LF-uitgangen worden beiden verbonden met de basis van transistor 6115. Het LF gedeelte is voor AM en FM gelijk.

Bij AM onderdrukt spoel 5125 de 5 kHz SW fluitjes.

De LF eindtrap (IC6102) is kontinu verbonden met de voedingsspanning. De versterker wordt in- en uitgeschakeld met de spanning op aansluitpunt 5 van dit IC.

F

Préamplificateur à large bande (voir Circuit Diagram 1)

Il y a 2 antennes incorporées:

G.O.-P.O. : (< 1622 kHz) ferrocaptur 1012 (via FET6121).

O.C. : (> 1622 kHz) antenne télescopique (via FET6120)

sont commutées automatiquement par la sortie D (< 1622 Kc) du μP .

- G.O. et P.O. : D= haute (+5 Volts).
6125 en conduction.
Porte 6120 est basse via diode 6172.
6126 bloque.

Porte 6126 haute, de sorte que le ferrocaptur est mis en circuit.

- O.C. : D= basse.
Antenne télescopique connectée via FET6120.

Commutateur d'antenne

Dans la zone d'accord G.O.-P.O. l'utilisateur peut mettre hors circuit le ferrocaptur et se servir de l'antenne télescopique, celle-ci ayant une meilleure sensibilité. (Ceci faisant, le risque de surcharger l'appareil existe dans le cas qu'un signal d'émetteur puissant se produit dans la gamme de fréquences G.O.-P.O.).

Gamme de fréquences

La gamme de fréquences est réglée à l'aide de la sortie D (<1622 kc) du μ P.

G.O.-P.O. : 6129 en conduction.
Réglage compensatoire via 2195/3208.
Gamme de fréquences, voir Fig. 7.

O.C. : 6129 bloque.
Porte 6128 haute.
Réglage compensatoire via 2195/3209.
Gamme de fréquences, voir Fig. 8.

5115/2175 : Filtre à circuit d'absorption 468 kHz.
Ce filtre a été appliqué pour prévenir l'instabilité lorsque l'appareil est ajusté à environ 468 kHz.

Signal d'entrée sur l'antenne télescopique à travers 15 pF.

Signal d'entrée maximal 50 mV.

Coefficient : 1x (sortie mesurée derrière le
d'amplifi- filtre passe-bas 2169, 5111,
cation 2170, 5112)

Oscillateur AM (VCO: voltage controlled oscillator = OCT: oscillateur commandé par une tension) (Circuit autour du FET6132)

Gamme de : 55146-84999 kHz
fréquences
En 2 pas : 55146-66649 kHz
et : 66650-85000 kHz

Commuter par la sortie F (< 11.65 Mc) du μ P.
Pour le pas de fréquence le plus bas, le condensateur 2204 est commuté en parallèle à la bobine 5122.

SSB (single-sideband) = BLU (bande latérale unique) - BFO (beat-frequency oscillator) = oscillateur de battements

Pour la réception BLU (pas de porteuse) la porteuse 468 kHz est injectée par l'oscillateur de battements (6117 etc.).

L'oscillateur de battements est connecté par le commutateur AM/BLU avec l'alimentation +5 V (+SSB).

En position médiane du potentiomètre 1019 la fréquence est de 468 kHz. Le désaccord + et -3 kHz est possible en variant la tension continue sur varicap 6176.

L'entrée CAG de TK10311, broche 10, est couplée dans la position SSB avec le potentiomètre de tension continue 1018.

Commutation AM-FM

(Transistors: 6138-6139-6140-6141-6142)

La commutation est réglée par la sortie FM/ $\overline{\text{AM}}$ du μ P.

FM: le circuit FM est connecté via 6139 avec l'alimentation +5 V (+2).

AM: le circuit AM est connecté via 6140, 6141, 6142 avec l'alimentation +5 V (+2).

La sortie BF

Les sorties BF AM et FM sont connectées toutes les deux avec la base du transistor 6115. La partie BF est identique pour AM et FM.

En AM la bobine 5125 élimine les sifflements OC 5 kHz. L'étage de sortie BF (IC6102) est connecté continuellement

avec la tension d'alimentation. L'amplificateur est mis en et hors circuit à l'aide de la tension sur le point de connexion 5 de ce CI.



Breitband-Vorverstärker (Siehe Circuit Diagram 1)

Es gibt 2 Eingebaute Antennen:

LW/MW : (<1622 kHz) Ferritantenne 1012 (über FET 6121)
KW : (>1622 kHz) Teleskopantenne (über FET 6120)

werden durch Ausgang D (<1622 kHz) des Mikroprozessors automatisch umgeschaltet.

- LW und MW : D= hoch (+5 Volt).
6125 leitet.
Gatter 6120 ist tief über Diode 6172.
6126 sperrt.
Gatter 6126 ist hoch, so dass die Ferritantenne eingeschaltet wird.
- KW : D= tief.
Teleskopantenne verbunden über FET 6120.

Antennenschalter

In dem LW/MW-Abstimmbereich kann der Anwender die Ferritantenne ausschalten und die Teleskopantenne mit besserer Empfindlichkeit benutzen (Es liegt dann die Gefahr der Ueberlastung des Geräts vor, falls ein starkes Sendersignal im LW/MW-Frequenzbereich in Erscheinung tritt).

Frequenzbereich

Der Frequenzbereich wird mit Ausgang D (<1622 kHz) des Mikroprozessors geregelt.

LW/MW : 6129 leitet.
Rückkopplung über 2195/3208.
Frequenzbereich siehe Bild 7.
KW : 6129 sperrt.
Gatter 6128 hoch.
Rückkopplung über 2195/3209.
Frequenzbereich siehe Bild 8.
5115/2175 : 468 kHz Saugkreisfilter.
Dieses Filter wurde eingebaut zur Verhütung der Instabilität, wenn das Gerät um 468 kHz abgestimmt ist.

Eingangssignal an Teleskopantenne über 15 pF.

Höchst-Eingangssignal 50 mV.

Verstärkungs- : 1x Ausgang gemessen nach dem
faktor Tiefpassfilter 2169, 5111, 2170, 5112)

AM-Oszillator (VCO) (Schaltung um FET6132)

Frequenzbereich : 55146-84999 kHz
In 2 Stufen : 55146-66649 kHz
und : 66650-84999 kHz

Umschalten durch Ausgang F (<11,65 MHz) des Mikroprozessors. Bei der niedrigeren Frequenzstufe wird Kondensator 2204 parallel der Spule 5122 geschaltet.

Einseitenband - BFO (beat-frequency oscillator)

Für den Einseitenbandempfang (kein Träger) wird der 468-kHz-Träger von dem BFO-Oszillator (6117 usw.) eingespeist. Der BFO wird durch den AM/SSB-Schalter mit der +5V-Betriebsspannung (+SSB) verbunden. In der Mittelstellung von Potentiometer 1019 beträgt die Frequenz 468 kHz. Verstimmung + und -3 kHz ist möglich durch Schwanken der Gleichspannung an der Kapazitätsdiode 6176.

Der AVR-Eingang von TK10311, Anschluss 10, wird in der ESB-Stellung mit dem Gleichspannungs-Potentiometer 1018 gekoppelt.

AM/FM Umschaltung

(Transistoren 6138, 6139, 6140, 6141 und 6142)
Die Umschaltung wird durch FM/AM des Mikroprozessors geregelt.
FM: FM-Schaltung wird über 6139 mit der +5V-Betriebsspannung (+2) verbunden.
AM: AM-Schaltung wird über 6140, 6141 und 6142 mit der +5V-Betriebsspannung (+2) verbunden.

NF-Ausgang

Die NF-Ausgänge der AM und FM werden beides mit der Basis von Transistor 6115 verbunden. Der NF-Teil ist für AM und FM gleich. Bei AM unterdrückt Spule 5125 die KW-Pfeiftöne von 5 kHz.
Die NF-Endstufe (6102) ist dauernd mit der Versorgungsspannung verbunden. Der Verstärker wird mit der Spannung an Anschluss 5 dieses ICs ein- und ausgeschaltet.



Preamplificatore larga banda (vedi Circuit Diagram 1)

2 antenne incorporate:
OL-OM : (<1622 kHz) ferroceptor 1012 (tramite TEC 6121)
OC : (>1622 kHz) antenna telescopica (tramite TEC 6120)
sono automaticamente commutate attraverso l'uscita D (<1622 kHz) del μP .

OL e OM : D= alto (+5 V).
6125 è in conduzione.
Gate 6120 è "bassa" tramite il diodo 6172.
6126 interrompe.
Gate 6126 è "alta" il ché mette in funzione il ferroceptor.

OC : D= "basso"
Antenna telescopica collegata tramite il TEC6120.

Commutatore antenna

Nella gamma di sintonia OL-OM, l'utilizzatore può interrompere il ferroceptor e utilizzare l'antenna telescopica che presenta una sensibilità più elevata (se dovesse presentarsi un forte segnale proveniente da un trasmettitore nella gamma OL-OM potrebbe capitare che l'apparecchio ne sia sovraccaricato).

Gamma di frequenza

La gamma di frequenza viene verificata senza uscita D (<1622 Kc) del μP .

OL-OM : 6129 è in conduzione.
Reazione tramite 2195/3208.
Gamma di frequenza, vedi Fig. 7.

OC : 6129 interrompe.
Gate 6128 è "alta".
Reazione tramite 2195/3209.
Gamma di frequenza, vedi Fig. 8.

5115/2175 : Circuito filtro accordato a 468 kHz. Questo filtro è stato montato per evitare l'instabilità quando l'apparecchio viene sintonizzato ad una frequenza vicina ai 468 kHz.

Segnale in ingresso sull'antenna telescopica tramite 15 pF.
Segnale in ingresso massimo 50 mV.
Fattore guadagno: 1x (uscita misurata dopo il filtro passa-basso 2169, 5111, 2170, 5112).

Oscillatore AM (VCO) (circuito attorno al TEC6132)

Gamma di frequenza : 55146-84999 kHz
In 2 passi : 55146-66649 kHz
e : 66650-85000 kHz

Commutazione per mezzo dell'uscita F (<11.65 Mc) del μP .
Al passo inferiore, il condensatore 2204 è commutato in parallelo con la bobina 5122.

Banda laterale unica (BLU)-Oscillatore a frequenza di battimento (OFB)

In ricezione a banda laterale unica (senza onda portante) l'onda portante di 468 kHz viene iniettata dall'oscillatore a frequenza di battimento (6117, etc).
Il OFB è collegato con l'alimentazione +5 V (+SSB) dal commutatore AM/SSB. Nella posizione intermedia del potenziometro 1019, la frequenza è di 468 kHz.
Desintonizzare + e -3 kHz è possibile tramite variazioni della tensione DC sopra il varicap 6176.
L'ingresso di CAG di TK10311, presa 10, viene accoppiato al potenziometro DC1018 nel modo BLU.

Commutazione AM-FM

(transistori 6138-6139-6140-6141-6142)
La commutazione viene dal FM/AM del μP .
FM: circuito FM è collegato all'alimentazione +5 V (+2) tramite 6139.
AM: circuito AM è collegato attraverso 6140, 6141, 6142 all'alimentazione +5 V (+2).

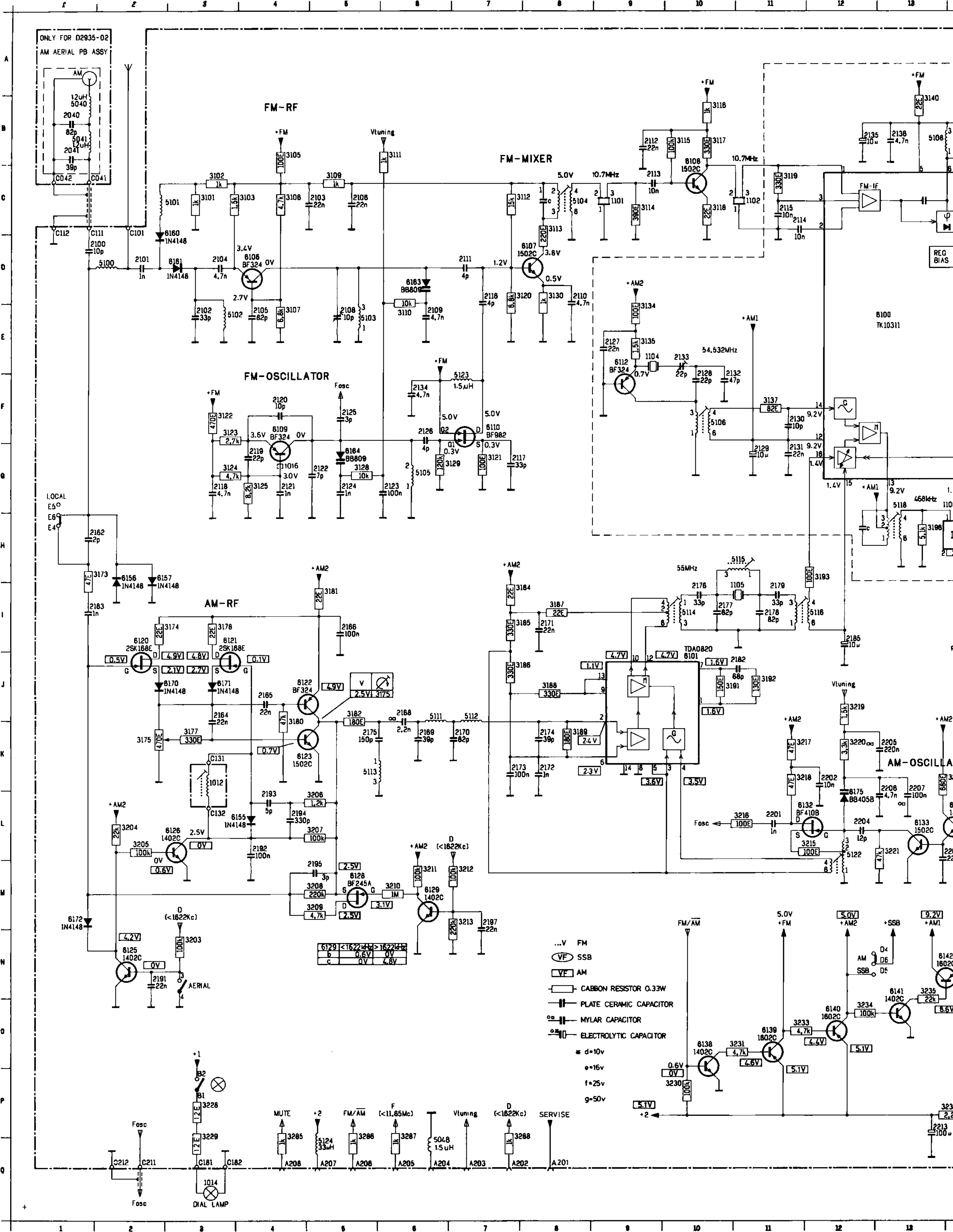
Uscita BF

Le uscite AM e FM bassa frequenza sono tutte due collegate alla base del transistor 6115.
La sezione AF è la stessa per l'AM e la FM.
In caso di AM, la bobina 5125 elimina il fischio 5 kHz delle OC.
Lo stadio di uscita BF (6102) è continuamente collegato alla tensione di alimentazione.
L'amplificatore viene messo in e fuori funzione con la tensione sul morsetto 5 di questo circuito integrato.

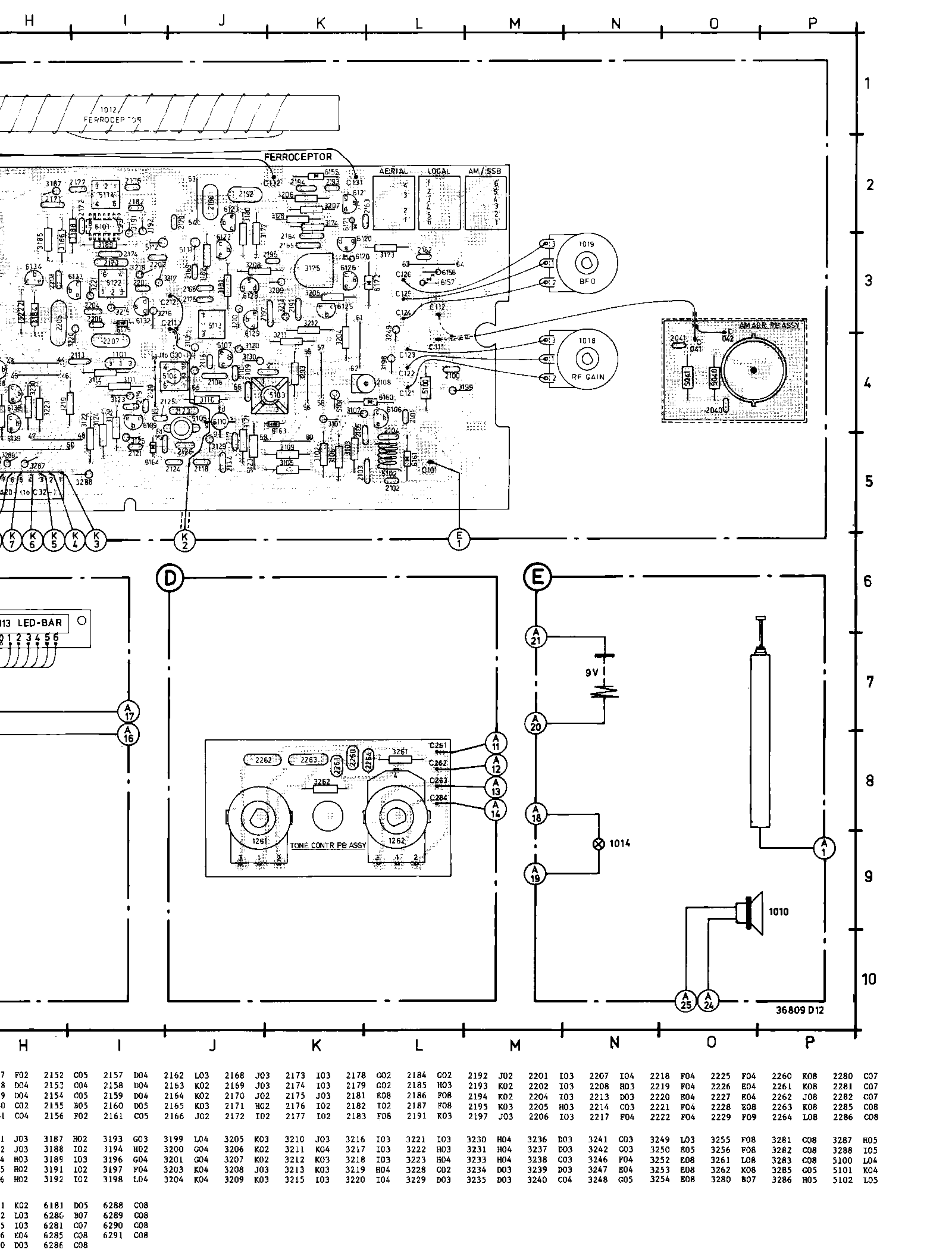
COORDINATES CIRCUIT DIAGRAM 1

1011	K22	2154	K18	3060	F21	3191	J11	5105	G 6	6290	N21
1012	K 3	2155	K18	3061	F21	3192	J11	5106	F10	6291	N21
1013	C24	2156	D18	3101	C 3	3193	H12	5108	B13		
1014	Q 3	2157	L17	3102	C 3	3196	H13	5111	J 6	5046	C20
1018	G21	2158	H17	3103	C 4	3197	H14	5112	J 7	5047	D16
1019	F21	2159	H18	3105	B 4	3198	H20	5113	K 5	5126	N16
1101	C 9	2160	H18	3106	F 4	3199	G19	5114	J10	5048	P 6
1102	C11	2161	L19	3107	F 4	3200	H16	5115	M11	2215	F16
1104	F 9	2162	H 2	3109	C 5	3201	H16	5116	L12		
1105	L11	2163	I 2	3110	L 6	3203	N 3	5118	O13		
1106	G14	2164	J 3	3111	B 6	3204	L 2	5119	E15		
1261	C21	2165	J 4	3112	C 8	3205	L 2	5121	E21		
1262	B22	2166	J 5	3113	C 8	3206	L 5	5123	F 7		
1281	N21	2168	J 5	3114	C 9	3207	L 5	5124	O 5		
2040	B 1	2169	K 6	3115	B10	3208	H 5	5125	C18		
2041	B 1	2170	K 7	3116	B10	3209	H 5	6060	G22		
2060	H21	2171	J 8	3117	B10	3210	H 6	6100	E13		
2100	O 2	2172	K 8	3118	C10	3211	H 6	6101	J10		
2101	O 2	2173	K 8	3119	C11	3212	H 7	6102	K17		
2102	F 3	2174	K 8	3120	D 8	3213	H 7	6106	O 4		
2103	C 5	2175	K 5	3121	C 7	3215	L12	6107	O 6		
2104	D 3	2176	L18	3122	F 3	3216	L11	6108	B1C		
2105	L 4	2177	L10	3123	F 3	3217	K12	6109	F 4		
2106	C 5	2178	L11	3124	G 3	3218	K12	6110	F 7		
2108	E 5	2179	L11	3125	G 4	3219	J12	6112	E 9		
2109	E 6	2180	F23	3126	G 5	3220	K12	6115	C18		
2110	D 8	2181	F23	3128	G 7	3221	L13	6116	B20		
2111	D 7	2182	J11	3130	O 8	3222	K14	6117	F17		
2112	B 9	2183	G23	3134	F 9	3223	K14	6120	I 2		
2113	C 9	2185	F12	3135	E 9	3228	P 3	6121	I 3		
2114	C11	2186	H23	3137	F11	3229	P 3	6122	J 4		
2115	C11	2187	H23	3140	B13	3230	P10	6123	K 4		
2116	D 7	2191	N 2	3141	B14	3231	O11	6125	N 2		
2117	D 8	2192	L 4	3143	B18	3233	O11	6126	L 3		
2118	C 3	2193	L 4	3144	B15	3234	O12	6128	F 5		
2119	D 4	2194	L 4	3145	C17	3235	N13	6129	P 6		
2120	F 4	2195	M 5	3146	C17	3236	P14	6132	L12		
2121	G 4	2197	M 7	3146	B18	3237	O15	6133	L13		
2122	G 5	2201	L11	3147	C18	3238	P15	6134	L14		
2123	G 6	2202	K12	3148	E18	3239	O15	6138	O10		
2124	G 5	2204	L12	3149	E17	3240	O15	6139	O11		
2125	F 5	2205	K13	3150	E17	3241	N16	6140	O12		
2126	F 6	2206	K13	3151	B18	3242	O16	6141	N13		
2127	E 9	2207	K13	3152	C18	3246	F16	6142	N14		
2128	F10	2208	L14	3153	B19	3247	F17	6143	N14		
2129	G11	2213	P13	3154	B20	3248	F19	6144	N15		
2130	F11	2214	N15	3155	B20	3249	F20	6145	P15		
2131	G11	2217	F15	3156	C19	3250	E19	6155	L 4		
2132	F11	2218	F15	3157	A18	3252	E23	6156	H 2		
2133	E10	2219	F16	3160	K16	3253	F23	6157	H 3		
2134	F 6	2220	F17	3161	J17	3254	G23	6160	C 3		
2135	B12	2221	H15	3162	J17	3255	G23	6163	O 6		
2136	B13	2222	H17	3163	L17	3255	H23	6164	O 5		
2137	D14	2225	F16	3165	K19	3256	C22	6165	O16		
2138	D18	2226	F18	3167	H19	3261	C22	6166	E16		
2139	C16	2227	F19	3173	H 2	3262	C22	6167	E16		
2140	B17	2228	E21	3174	J 3	3280	O18	6168	J16		
2141	C17	2229	E21	3175	K 2			6170	J 3		
2142	E18	2250	B21	3177	K 3	3282	O19	6171	J 3		
2143	E18	2261	B22	3178	L 3	3283	O19	6172	M 1		
2144	B19	2262	B21	3180	K 4	3285	P 4	6175	L12		
2145	B19	2263	C21	3181	J 5	3286	P 5	6176	F19		
2146	B19	2264	C22	3182	J 5	3287	P 6	6180	P14		
2147	D18	2280	O19	3184	I 8	3288	P 8	6181	O16		
2148	K15	2281	O18	3185	I 8	5041	B 1	6280	N18		
2149	L16	2282	O20	3186	J 8	5100	O 2	6281	O17		
2150	J16	2285	N20	3187	C 8	5101	C 3	6285	O19		
2151	K16	2286	N21	3188	J 8	5102	E 3	6286	N19		
2152	J18	2287	N21	3189	K 8	5103	E 5	6288	N20		
2153	J18	2288	N21			5104	C 8	6289	N20		

CS 98 768

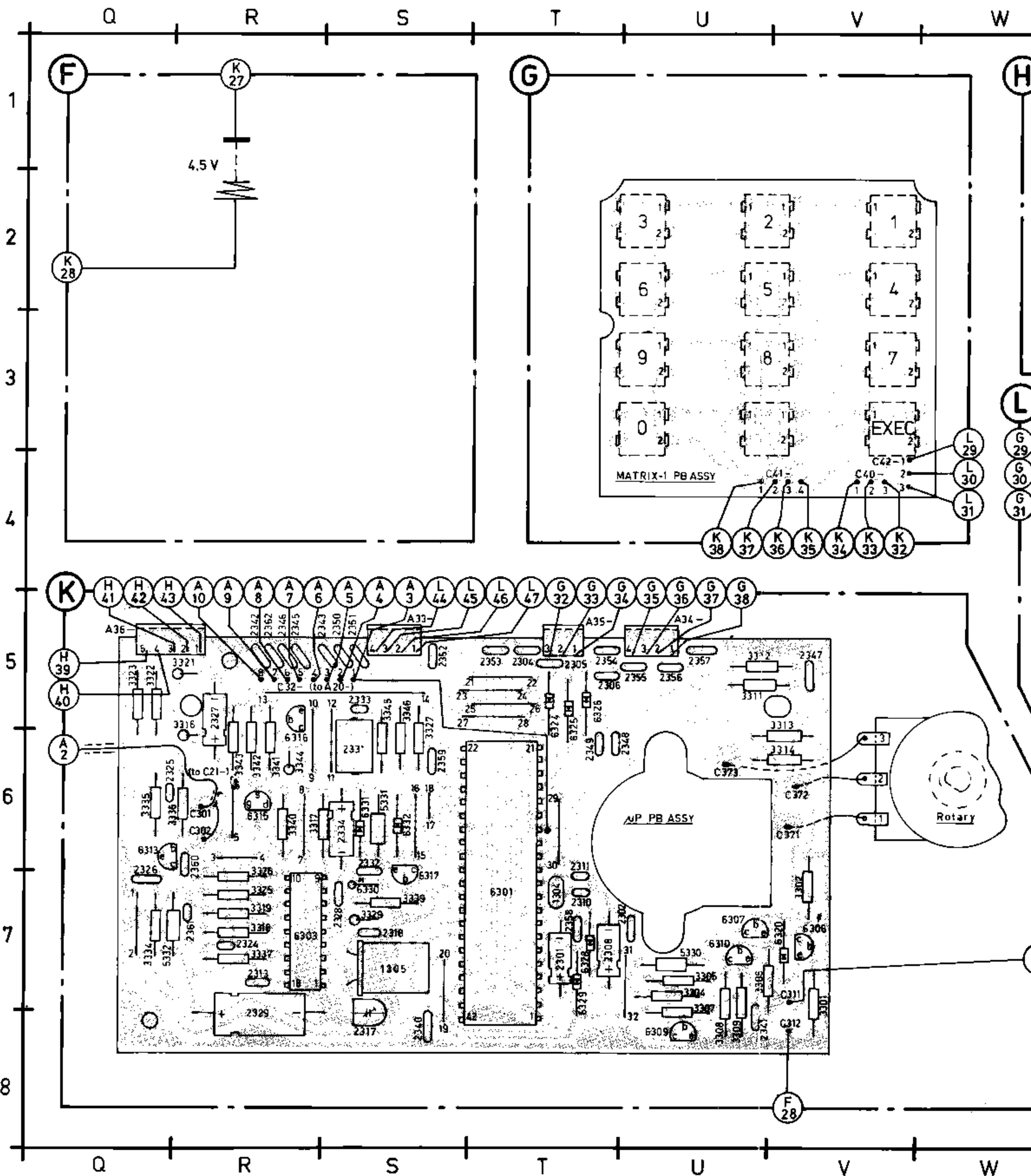




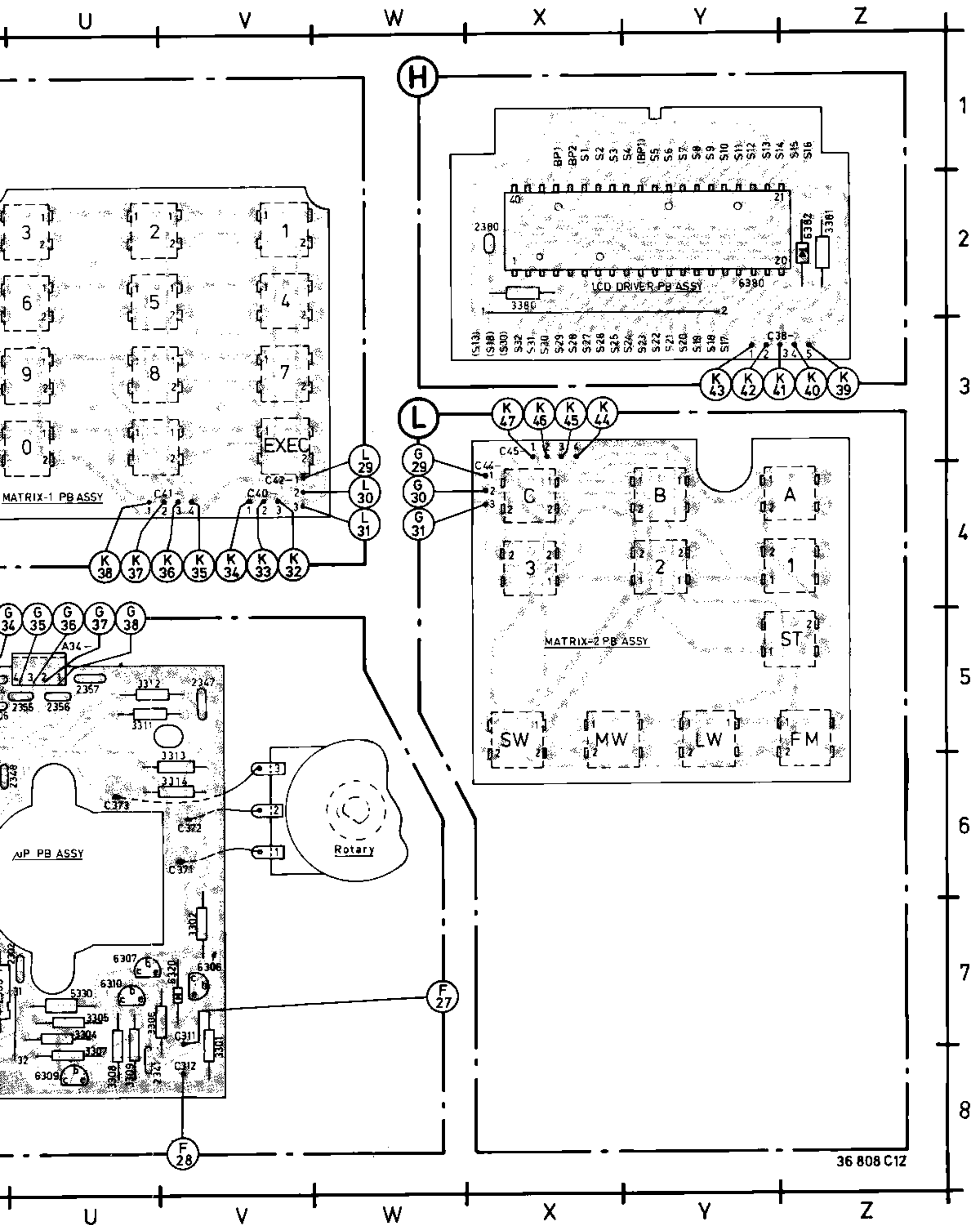


7	F02	2152	C05	2157	D04	2162	L03	2168	J03	2173	I03	2178	G02	2184	G02	2192	J02	2201	I03	2207	I04	2218	F04	2225	F04	2260	K08	2280	C07
8	D04	2153	C04	2158	D04	2163	K02	2169	J03	2174	I03	2179	G02	2185	H03	2193	K02	2202	I03	2208	H03	2219	F04	2226	E04	2261	K08	2281	C07
9	D04	2154	C05	2159	D04	2164	K02	2170	J02	2175	J03	2181	E08	2186	F08	2194	K02	2204	I03	2213	D03	2220	E04	2227	E04	2262	J08	2282	C07
0	C02	2155	B05	2160	D05	2165	K03	2171	H02	2176	I02	2182	I02	2187	F08	2195	K03	2205	H03	2214	C03	2221	F04	2228	E08	2263	K08	2285	C08
1	C04	2156	F02	2161	C05	2166	J02	2172	I02	2177	I02	2183	F08	2191	K03	2197	J03	2206	I03	2217	F04	2222	F04	2229	F09	2264	L08	2286	C08
2	J03	3187	H02	3193	G03	3199	L04	3205	K03	3210	J03	3216	I03	3221	I03	3230	H04	3236	D03	3241	C03	3249	L03	3255	F08	3281	C08	3287	H05
3	J03	3188	I02	3194	H02	3200	G04	3206	K02	3211	K04	3217	I03	3222	H03	3231	H04	3237	D03	3242	C03	3250	E05	3256	F08	3282	C08	3288	I05
4	H03	3189	I03	3196	G04	3201	G04	3207	K02	3212	K03	3218	I03	3223	H04	3233	H04	3238	C03	3246	F04	3252	E08	3261	L08	3283	C08	5100	L04
5	H02	3191	I02	3197	F04	3203	K04	3208	J03	3213	K03	3219	H04	3228	C02	3234	D03	3239	D03	3247	E04	3253	E08	3262	K08	3285	G05	5101	K04
6	H02	3192	I02	3198	L04	3204	K04	3209	K03	3215	I03	3220	I04	3229	D03	3235	D03	3240	C04	3248	G05	3254	E08	3280	B07	3286	H05	5102	L05
7	K02	6181	D05	6288	C08																								
8	L03	6280	B07	6289	C08																								
9	I03	6281	C07	6290	C08																								
0	E04	6285	C08	6291	C08																								
1	D03	6286	C08																										

WIRING DIAGRAM 2



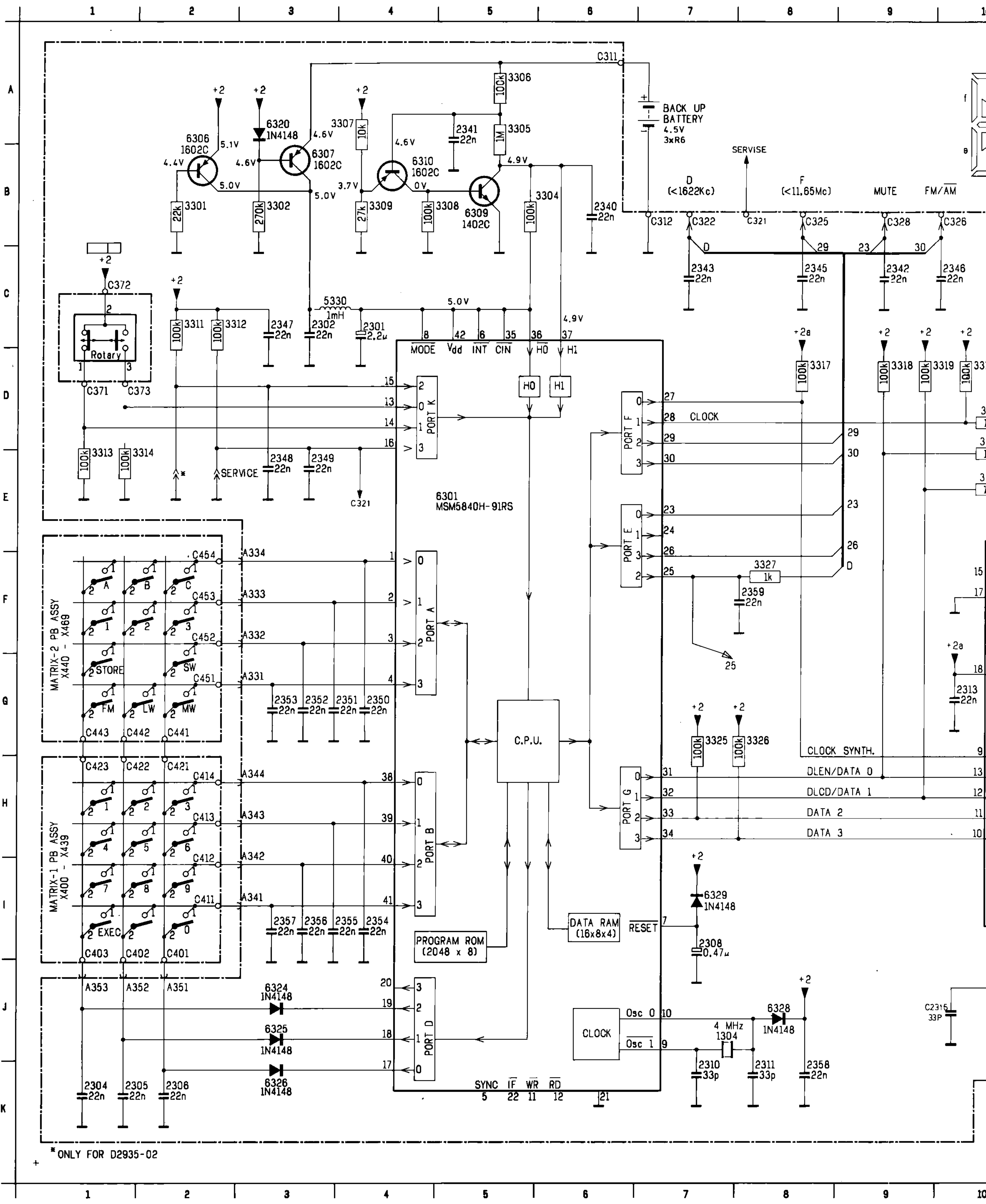
1304	T07	2305	T05	2313	R07	2326	Q07	2333	S05	2343	S05	2349	T06	2354	T05	2359	S06	3301	V07	3307	U07	3313	V05	3319	R07	3326	R07	3337	R07	3343
1305	S07	2306	T05	2317	S08	2328	S07	2334	S06	2345	R05	2350	S05	2355	U05	2360	R06	3302	V07	3308	U08	3314	V06	3321	R05	3327	S06	3339	S07	3344
2301	T07	2308	T07	2318	S07	2329	R07	2340	S08	2346	R05	2351	S05	2356	U05	2362	R05	3304	U07	3309	U08	3316	R06	3322	Q05	3329	S07	3340	R06	3345
2302	U07	2310	T07	2324	R07	2331	S06	2341	U08	2347	V05	2352	S05	2357	U05	2371	R05	3305	U07	3311	U05	3317	R06	3323	Q05	3334	Q07	3341	R06	3346
2304	T05	2311	T06	2325	Q06	2332	S06	2342	R05	2348	T06	2353	T05	2358	T07	2380	X02	3306	U07	3312	U05	3318	R07	3325	R07	3335	Q06	3342	R06	3380



3301 V07	3307 U07	3313 V05	3319 R07	3326 R07	3337 R07	3343 R06	5330 U07	6306 V07	6315 R06	6325 T05	6331 S06
3302 V07	3308 U08	3314 V06	3321 R05	3327 S06	3339 S07	3344 R06	5331 S06	6307 U07	6316 R06	6326 T05	6332 S06
3304 U07	3309 U08	3316 R06	3322 Q05	3329 S07	3340 R06	3345 S05	5332 Q07	6309 U08	6317 S07	6328 T07	6380 Y02
3305 U07	3311 U05	3317 R06	3323 Q05	3334 Q07	3341 R06	3346 S05	6301 T07	6310 U07	6320 V07	6329 T07	
3306 U07	3312 U05	3318 R07	3325 R07	3335 Q06	3342 R06	3380 X02	6303 R07	6313 Q06	6324 T05	6330 S07	

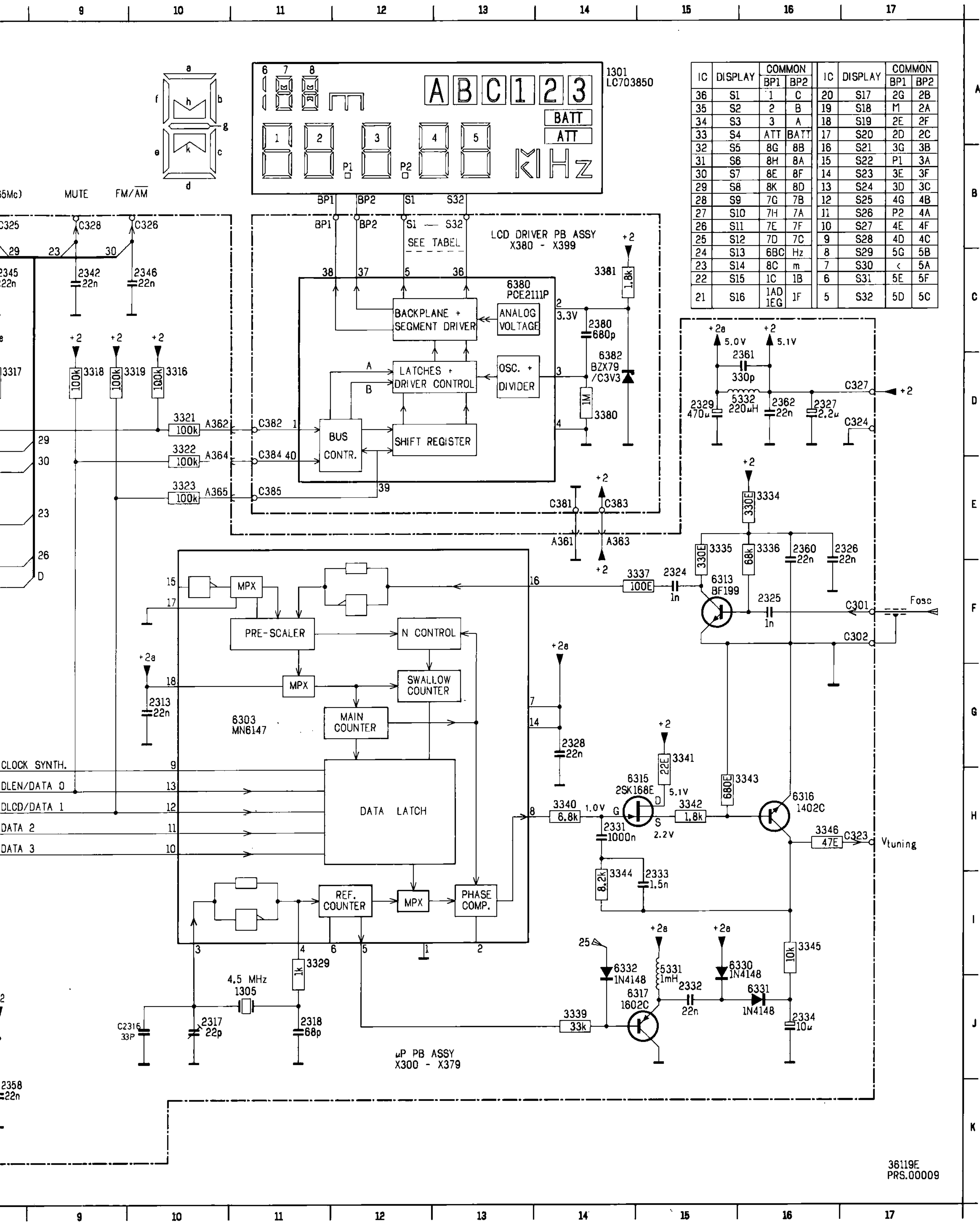
CIRCUIT DIAGRAM 2

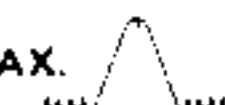
1301	R14	2305	K 2	2313	G10	2326	E17	2332	J15	2342	C 9	2347	C 3	2352	G 3	2357	I 3	2361	D16	3304	B 6	3309	B 4	3316	D10	3321	D10	3326	D10
1305	J11	2306	K 2	2317	J10	2327	D16	2333	I15	2343	C 7	2348	E 3	2353	G 3	2358	K 8	2362	D16	3305	A 5	3311	C 2	3317	D 8	3322	D 8	3327	D 8
2301	C 4	2308	I 7	2318	J11	2328	G14	2334	J16	2345	C 8	2349	E 3	2354	I 4	2359	F 8	2360	C14	3306	A 5	3312	C 3	3318	D 9	3323	D 9	3328	D 9
2302	C 3	2310	K 7	2324	F15	2329	D15	2340	B 6	2346	C10	2351	G 4	2355	I 4	2360	E16	3301	B 2	3307	A 4	3313	E 1	3319	D10	3324	D10	3329	D10
2304	K 1	2311	K 8	2325	F16	2331	H14	2341	A 5									3302	B 3	3308	B 5	3314	E 2	3321	D10	3326	D10	3331	D10



* ONLY FOR D2935-02

3309 B 4	3316 D10	3322 D10	3329 I11	3339 J14	3344 I14	5330 C 3	6306 A 2	6315 H15	6325 J 3	6331 J16	2316 J10
3311 C 2	3317 D 8	3323 E10	3334 E16	3340 H14	3345 I16	5331 I15	6307 B 3	6316 H16	6326 K 3	6332 I14	
3312 C 3	3318 D 9	3325 G 7	3335 E15	3341 G15	3346 H16	5332 D16	6309 B 5	6317 J15	6328 J 8	6380 C13	
3313 E 1	3319 D10	3326 G 8	3336 E16	3342 H15	3380 D14	6301 E 5	6310 B 4	6320 A 3	6329 I 7	6382 D14	
3314 E 2	3321 D10	3327 F 8	3337 F15	3343 H16	3381 C14	6303 G11	6313 F15	6324 J 3	6330 I16		



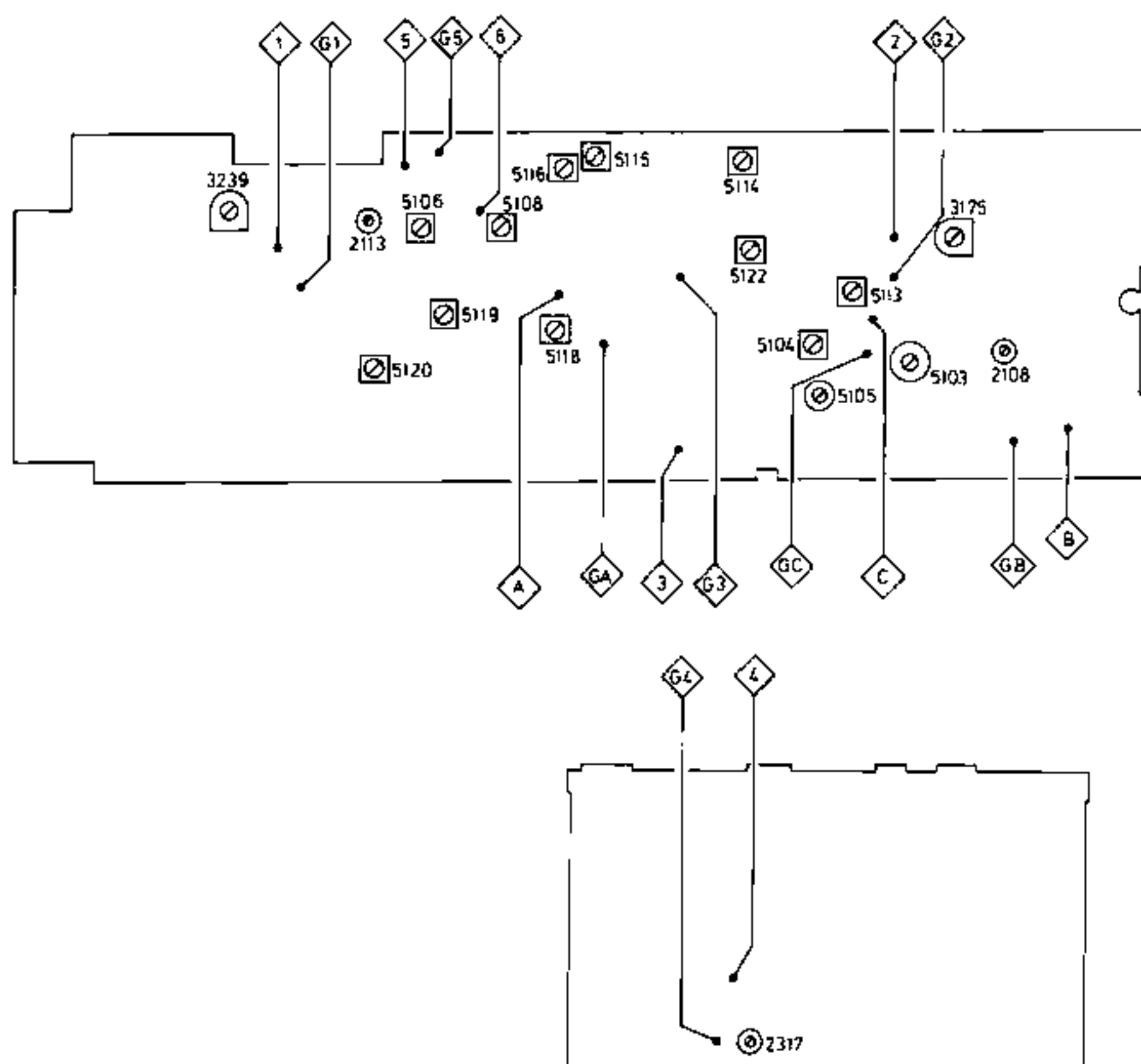
SK-A								
REGULATOR VOLTAGE (DC)								
				3239	 ¹			5.2±0.1V
BIASING VOLTAGE (DC)								
MW				3175	 ²			2.5±0.1V
AM – FM V-TUNING VOLTAGE (DC)								
SW			29999 KHz	5122	 ³ ⁴			7.25±0.1V
			11650 KHz					1.6±0.4V
			11640 KHz					6.4±0.4V
			146 KHz					1.1±0.3V
FM			108 MHz	5105	 ³ ⁴			7.25±0.1V
			87.5 MHz					1.7±0.4V
SYNTHESIZER PCB ⁵								
				2317	 ⁴ ⁶			4500±0.003KHz
2ND AM IF-468 KHz								
SW	468 KHz*	 ⁷ via 10nF		5118 5119	 ⁵ ⁸	symmetrical MAX. 		
SSW								
SW ⁹	468 KHz*	 ⁷ via 10nF		5120	 ⁵ ⁸	zero beat at middle of 468 KHz band pass curve		
2ND AM OSCILLATOR -54.532 MHz								
SW ¹³	2.3 MHz*	 ¹⁰ via 15pF	2300 KHz	5106	 ⁵ ⁸	until set is working		
1ST AM IF								
SW	2.3 MHz*	 ¹⁰ via 15pF	2300 KHz	5114 5116	 ⁵ ⁸			Max

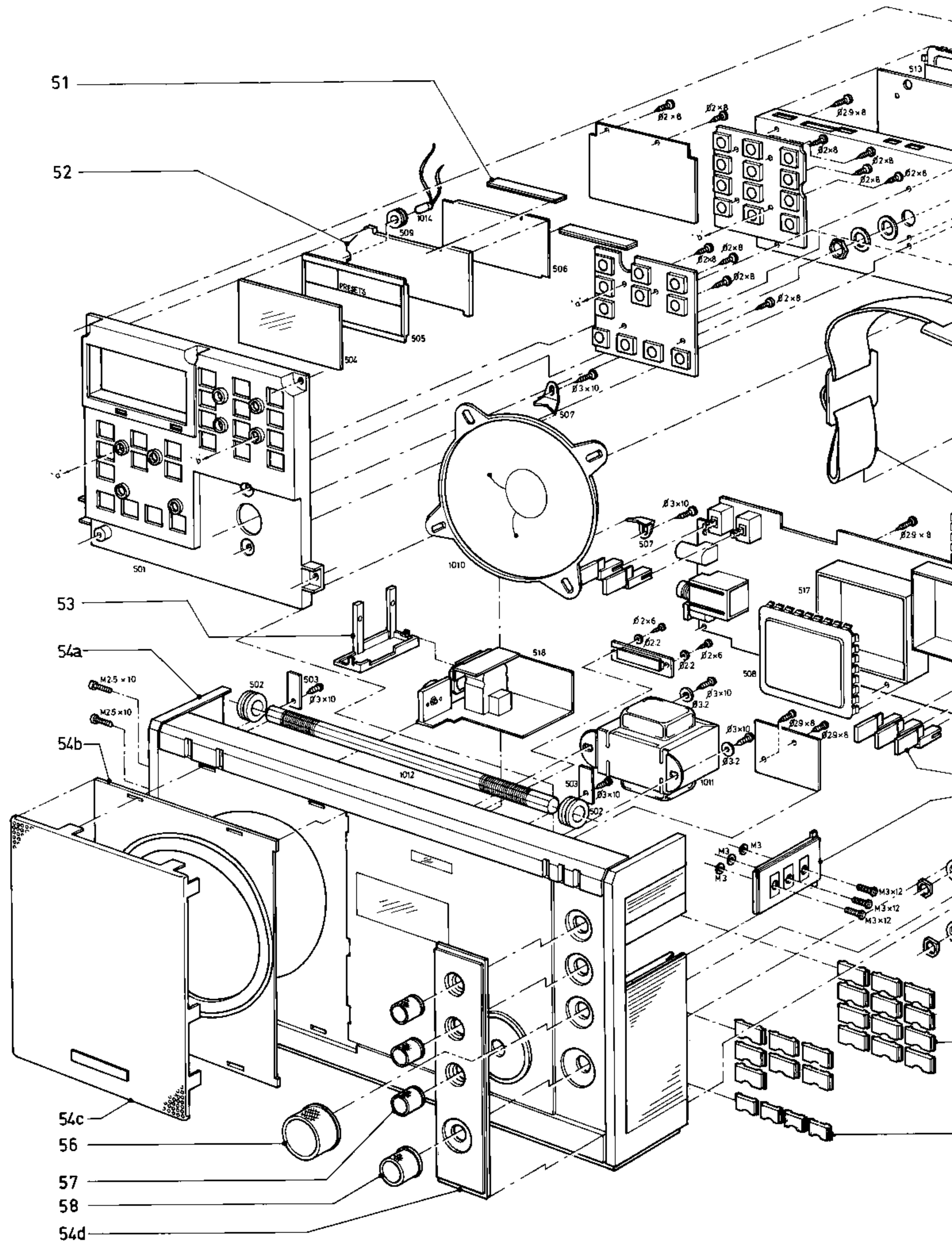
SK-A							
AM IMAGE RATIO REJECTION							
SW	3.236MHz*	 via 15pF	3236 KHz	5115	 8		min
AM IF ABSORPTION FILTER							
MW	468 KHz*	 via 15pF	468 KHz	5113	 8		min
FM IF - 10.7MHz							
FM	10.7 MHz +/-200KHz (50 Hz)	 12		5104 5108	 13	symmetrical MAX.	
FM RF							
FM	87.5 MHz* 108 MHz*	 12	87.5 MHz 108 MHz	5103 2108	 8		max

↑ Repeat

* mod:1 KHz 30%

- | | |
|--|-------------------------------------|
| use ground G1 | use ground G5 |
| use ground G2 | SK-D (BFO) pos. 'ON' |
| 26100 KHz for -/02 | VR1019 (BFO CONTROL) pos. |
| use ground G3 | VR1018 (AM GAIN CONTROL) pos. 'Max' |
| all DC voltages must be correct before dignment
and better use and high-ohmic FET Probe | use ground GB |
| use ground G4 | Aerial switch pos. 'TELES.' |
| use ground GA | use ground GC |
| | C2133 pos. 'MIDDLE' |





					
6060	LM3914N	4822 209 82425	6106,6109, } 6112,6122 }	BF324	4822 130 41448
6100	TK10311	4822 209 82426	6107,6108, } 6123,6133 }	1502C	4822 130 44195
6101	TDA0820T	5322 209 81981	6110	BF982	4822 130 41817
6301	MSM5840H-91RS	4822 209 10931	Various	1402C	4822 130 40937
6303	MN6147	4822 209 10189	6117,6132	BF410B	4822 130 41908
6380	PCE2111P	5322 209 81879	6120,6121	2SK168E	4822 130 41943
			6128	BF245A	5322 130 44499
1010	Loudspeaker	4822 240 30277	Various	1602C	4822 130 40941
1011	Mains transformer	4822 146 20918	6280	BD136-16	4822 130 41194
1012	MW/LW Ant. coil assy	4822 158 60518	6281	BC547A	4822 130 41019
5046,5047, } 5048,5123 }	Coil 1.5 μ H	4822 157 51771	6313	BF199	4822 130 44154
5103	FM aerial coil	4822 156 30956	6315	2SK168E	4822 130 41943
5104	FM IF coil	4822 153 50206			
5105	FM Osc. coil	4822 157 51497	2108,2133, } 2317 }	Cap. trimmer 22 pF	4822 125 50201
5106	Osc. coil 54532 kHz	4822 156 30948			
5108	FM, Det. coil	4822 153 50208	1018	RF-Gain control 10k lin	4822 100 10743
5111,5112	Coil 1.2 μ H	4822 157 51724	1019	BFO control 10k lin	4822 100 10743
5113	AM IF coil	4822 153 10382	1261	Tone control 20k lin	4822 100 20125
5114	AM RF coil 55 MHz	4822 156 30949	1262	Volume control 50k log	4822 100 30046
5115	AM RF coil 55 MHz	4822 156 30951	1281	PTC thermistor	4822 116 40076
5116	AM RF coil 55 MHz	4822 156 30952	3175	Trimpot 470 Ω	4822 100 10038
5118	AM IF coil 468 kHz	4822 156 30953	3239	Trimpot 2k2	4822 100 10029
5119	AM Det. coil	4822 153 10293	Miscellaneous		
5120	BFO Osc. coil	4822 156 30954	Matrix keyboard switch		
5121,5330, } 5331 }	Coil 1 mH	4822 157 50975	Display LCD LC703850		
5122	AM Osc. coil	4822 156 30955	Rotary switch		
5124	Coil 33 μ H	4822 156 20915	Line out cinch socket		
5125	Coil 1 H	4822 156 90062	Headphone socket 6.3 mm		
5126	Coil 47 μ H	4822 156 20966	DC socket 12 V		
5332	Coil 220 μ H	4822 157 51192	SK-D Switch BFO on/off		
			SK-E Switch distance/local		
1013	LED bar 5x SLA1101	4822 130 90207	Switch aerial ferroceptor/telescopic		
Various	1N4148	4822 130 30621	SK-B Switch power on/off		
6163,6164	BB809	5322 130 31684	SK-C Switch light on/off		
6168,6286, } 6288,6289, } 6290,6291 }	1N4002	5322 130 30684	AC socket		
6175	BB405B	5322 130 34953	Voltage selector switch		
6176	BB112	4822 130 32227	Telescopic aerial		
6180	BZX79-C3V9	4822 130 31981	Dial lamp		
6181	1N4001	4822 130 31438	1101,1102 Cer. filter 10.7 MHz		
6285	BZX79-C10	4822 130 34297	1104 Crystal 54532 kHz		
6382	BZX79-C3V3	5322 130 31504	1105 Crystal 55000 kHz		
			1106 Cer. filter 468 kHz		
			1304 Crystal 4 MHz		
			1305 Crystal 4.5 MHz		

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.

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 ricambiaggio identici a quelli specificati.

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.

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 beigelegten Zettel in der Verpackung der IC's.

I

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

Per altri particolari riferirsi alla istruzioni comprese nell'imballaggio di ogni IC.