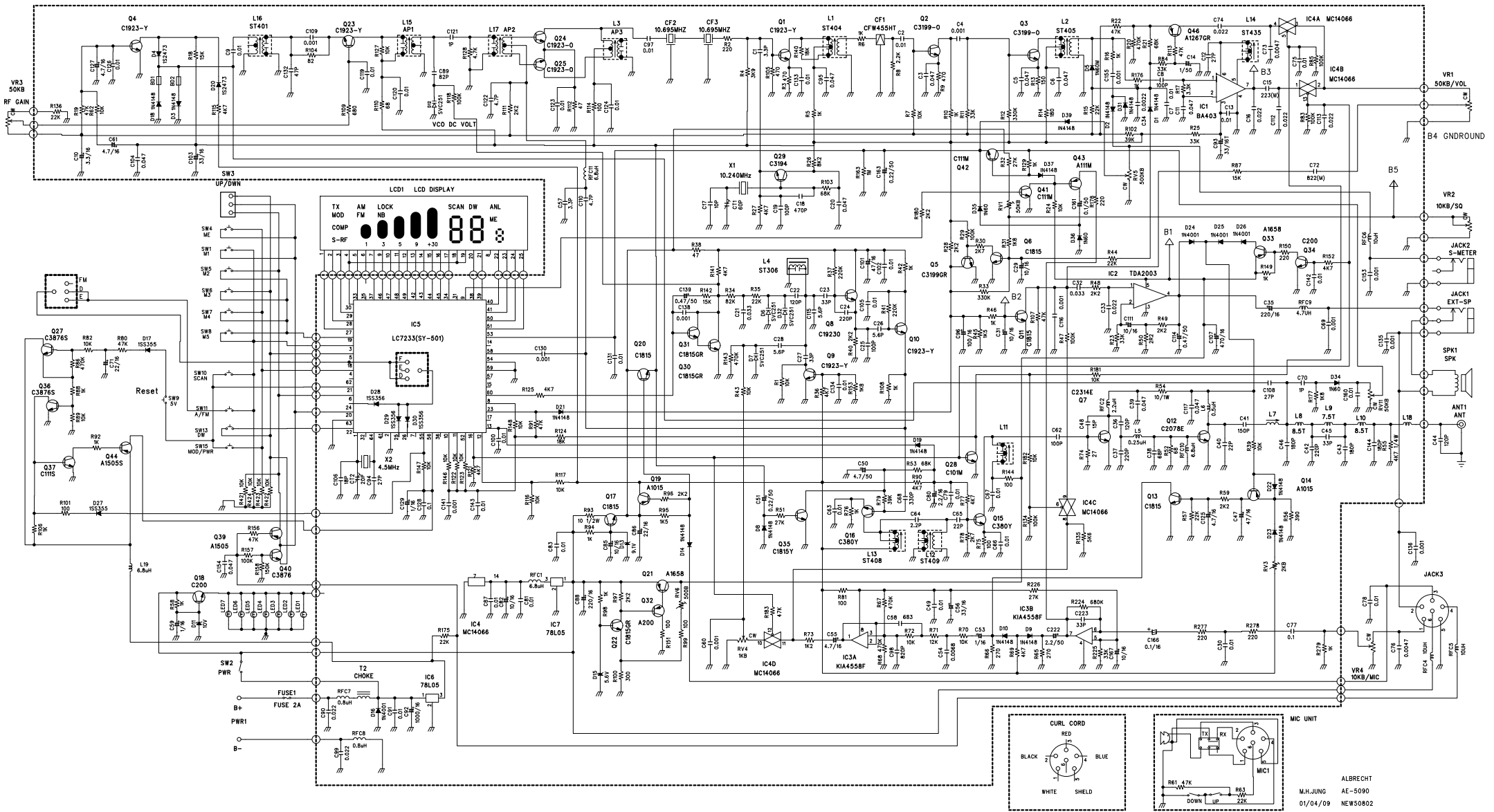
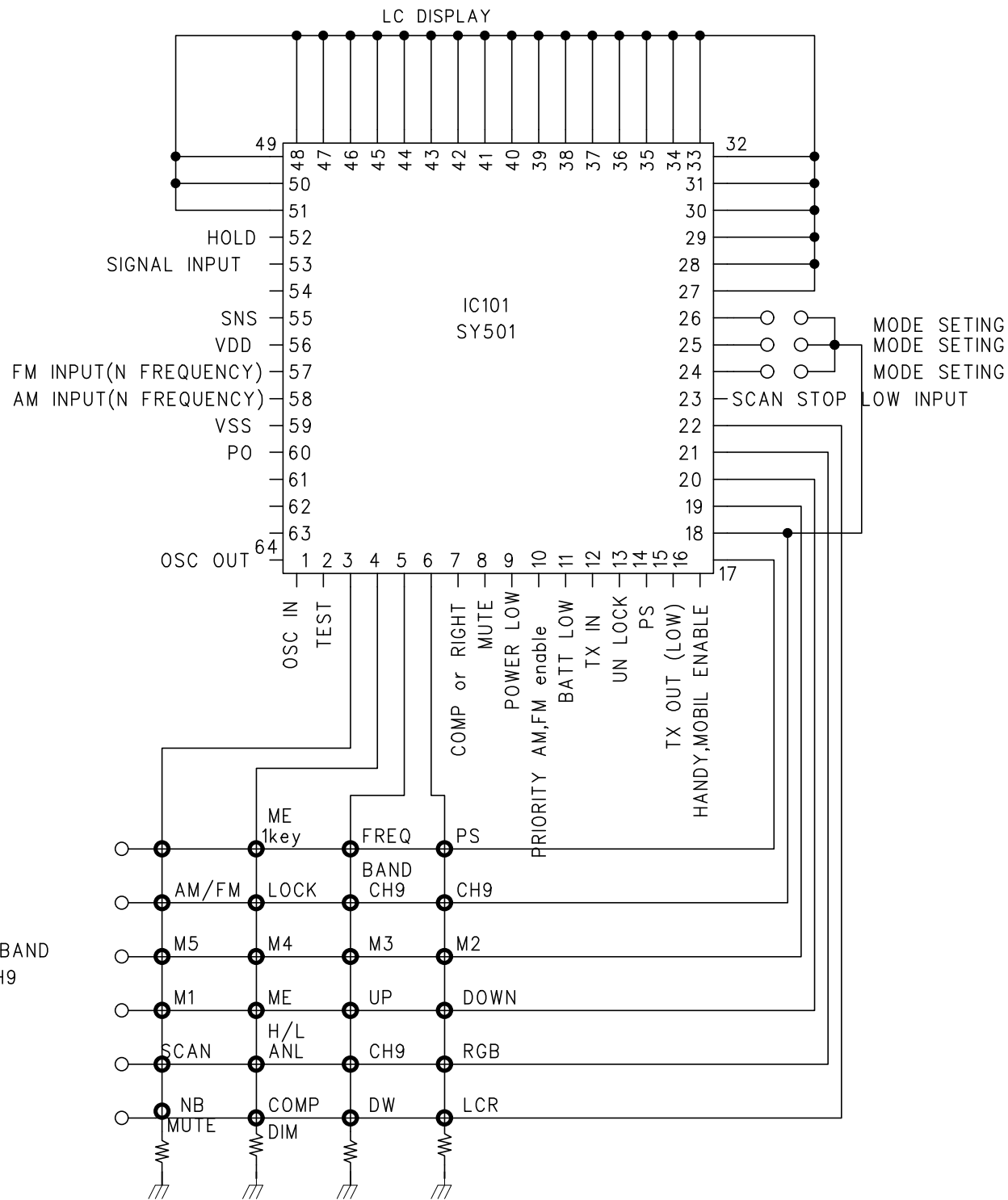


# SCHEMATIC DIAGRAM





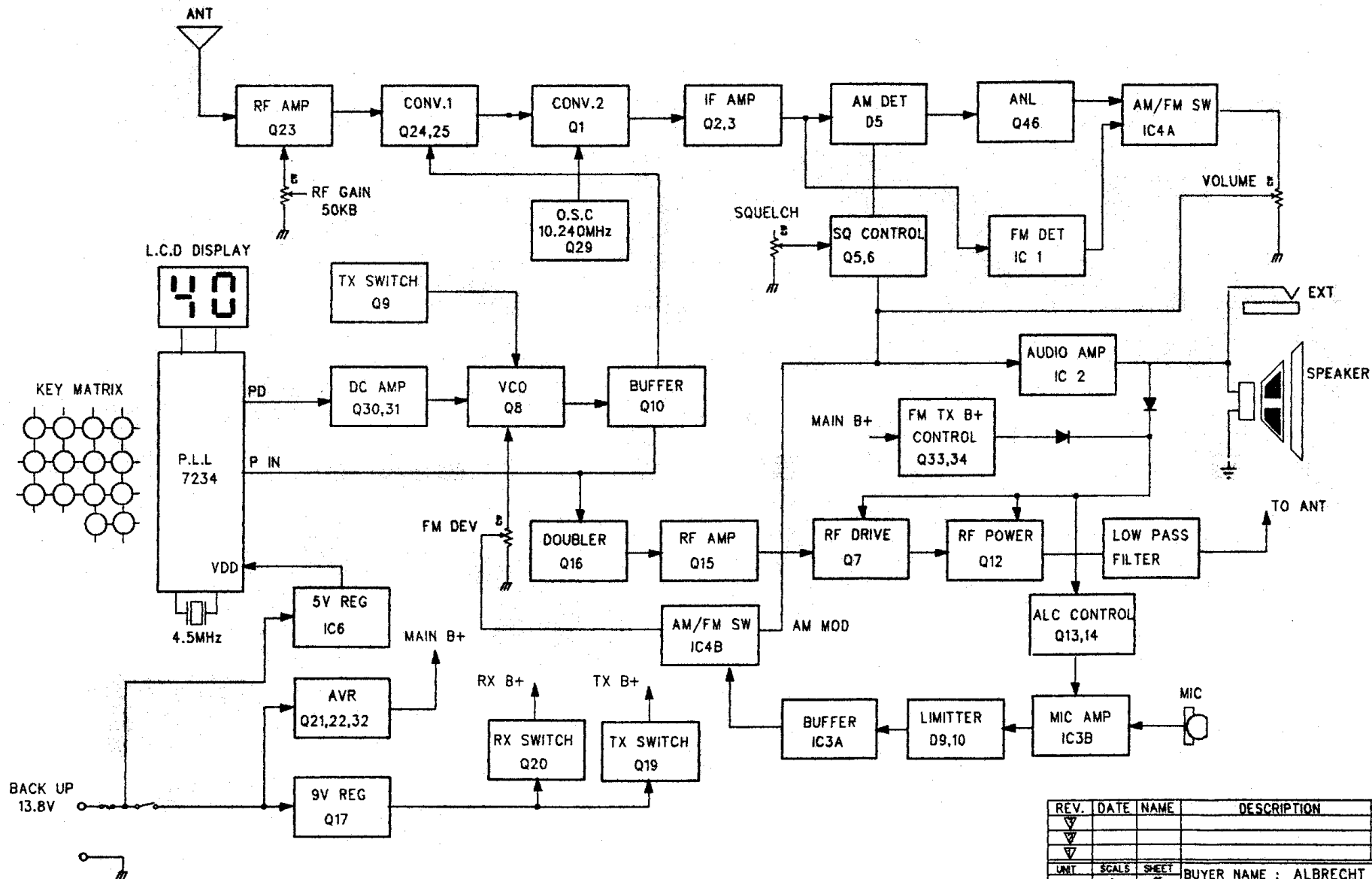
### MDDE SETING CHART

24	25	26	FREQUENCY
L	L	L	BZT
L	L	H	POL 120 CH
L	H	L	UK 80CH
H	L	L	43MHz(24,224CH)
L	H	H	POL 240 CH
H	H	L	400CH
H	L	H	240 CH
H	H	H	40 CH

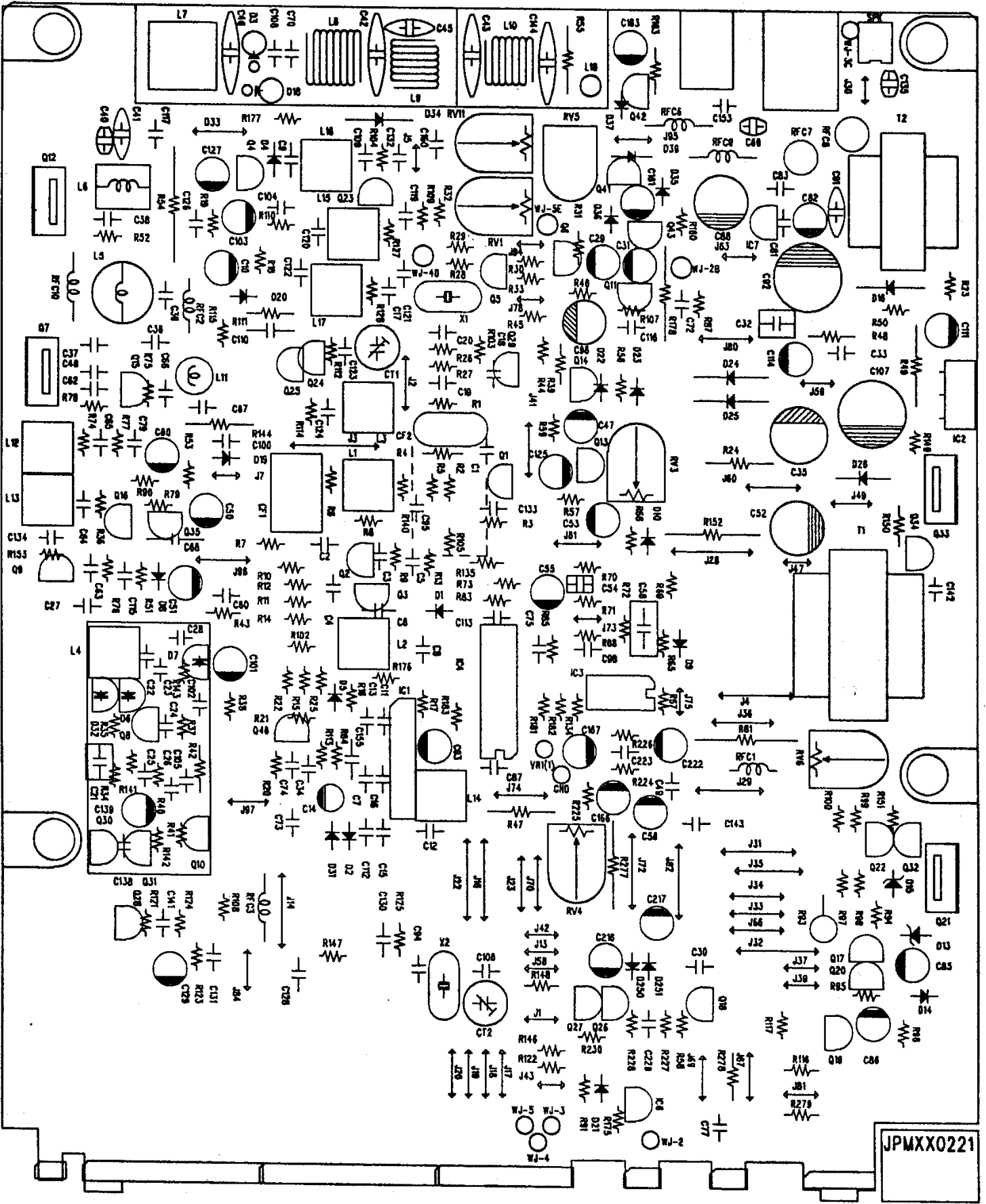
L - OPEN  
H - SHORT

\* NOTE \*  
CH9/BAND - EXTENDED BAND  
- STANDARD CH9  
CH9 - STANDARD CH

# BLOCK DIAGRAM



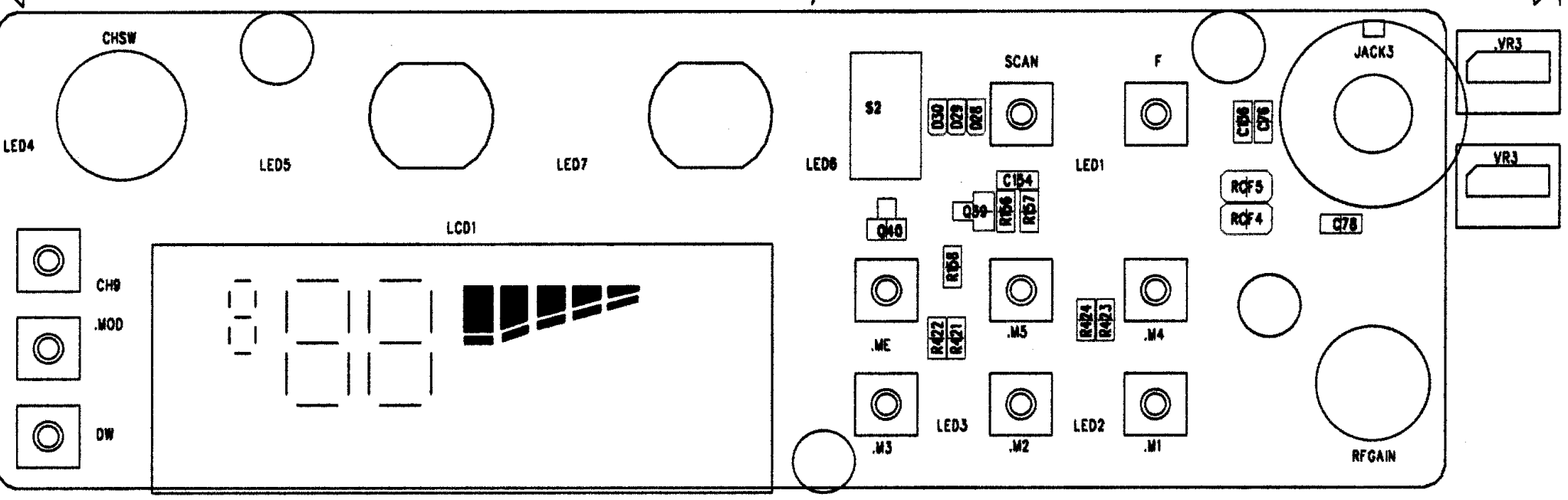
REV.	DATE	NAME	DESCRIPTION	CHEC
▽				
▽				
UNIT	SCALS	SHEET	BUYER NAME : ALBRECHT	
DRW.	CHK.	APP.	MODEL NAME : AE 5090	
M.M. J. H.			DRAWING NO. :	
MAY/22/95				

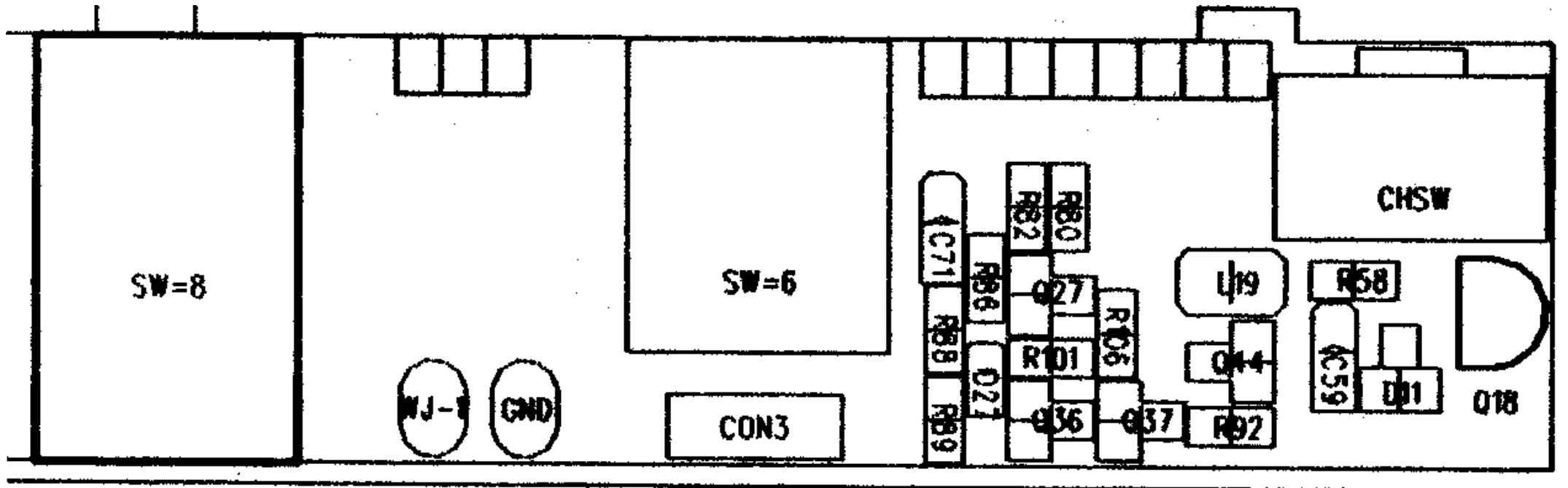


JPMXX0221

1 in

46.5 m/m





# Modification Kit AE 5090 1 Watt AM to 4 Watt AM

insert 10 Ohms resistor instead of Jumper J 30  
(recommended to protect internal speaker)

delete or cut diodes D 24, D 25

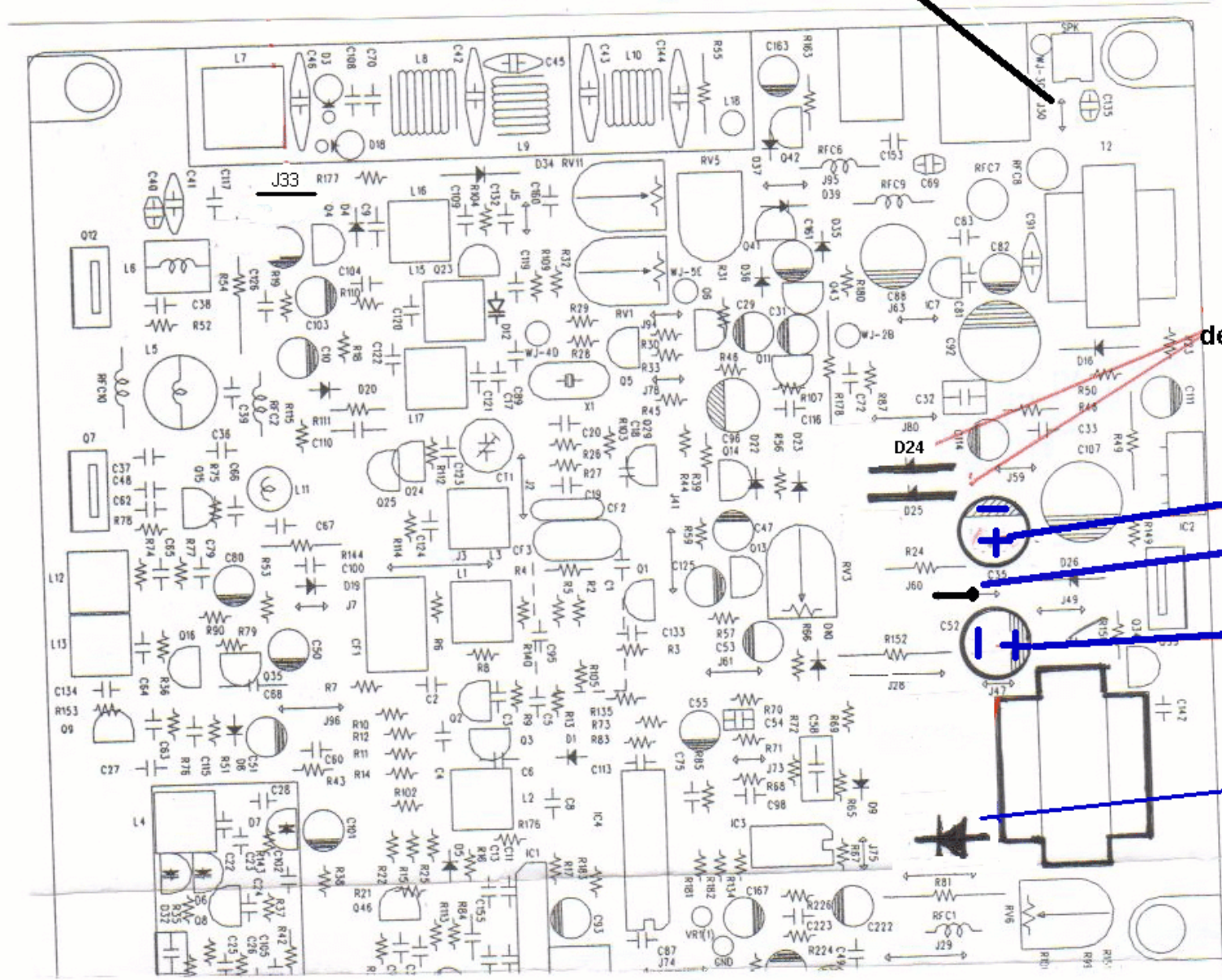
new value  
**470uF**

modify jumper 60: use this hole!

**220uF**

add transformer

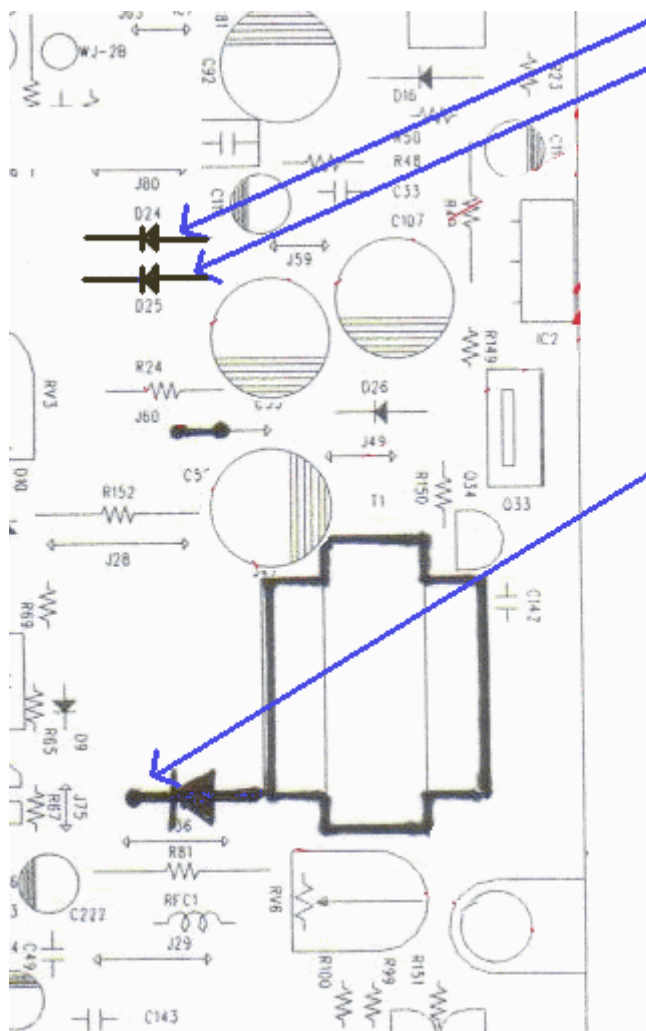
add diode instead of jumper  
**1 N 4001 J4**



## Modification method: AE 5090 transformer version Switching between 1 Watts AM and 4 Watts AM

**General requirement:** Radio must be equipped already with audio transformer (see drawing). The audio transformer has been introduced to series production from January 2003 on (e.g. units with blue LED backlight), the transformer is also available as separate conversion kit.

(In the 1 Watt AM / 4 Watts FM version the transformer is used to match speaker maximum output to 8 Ohms instead of 4 ohms at the version without transformer).



Cut one side of each diodes  
D 24, 25 to obtain 4 Watts AM

Connect both diodes for 1 W  
AM

Connect diode to obtain 4  
Watts AM

Cut diode on one side to obtain  
1 Watt AM

Für Exportzwecke in Länder, die 4 Watt AM erlauben, kann die Version mit bereits eingebautem Audio-Transformator entsprechend umgeschaltet werden. Für 1 Watt müssen die beiden Dioden D 24, 25 verbunden sein und die Diode neben dem Trafo unterbrochen sein (Lieferzustand für Deutschland).

Für 4 Watt AM müssen die Dioden D 24 und D 25 an jeweils einer Seite unterbrochen (durchtrennt) werden, die Diode neben dem Trafo muss verbunden werden.

Bitte beachten: nach dem Umbau darf dieses Gerät nur noch in den Ländern benutzt werden, die 4 Watt AM erlauben. Ein Betrieb in anderen Ländern ist generell verboten, auch wenn nur AM benutzt wird!



## Technische Mitteilung für AE 5090 / Technical information for AE 5090

Empfang klingt bei FM unsauber, besonders bei grösserem Frequenzhub /  
FM receiving sounds distorted, especially when FM deviation of partner station is high

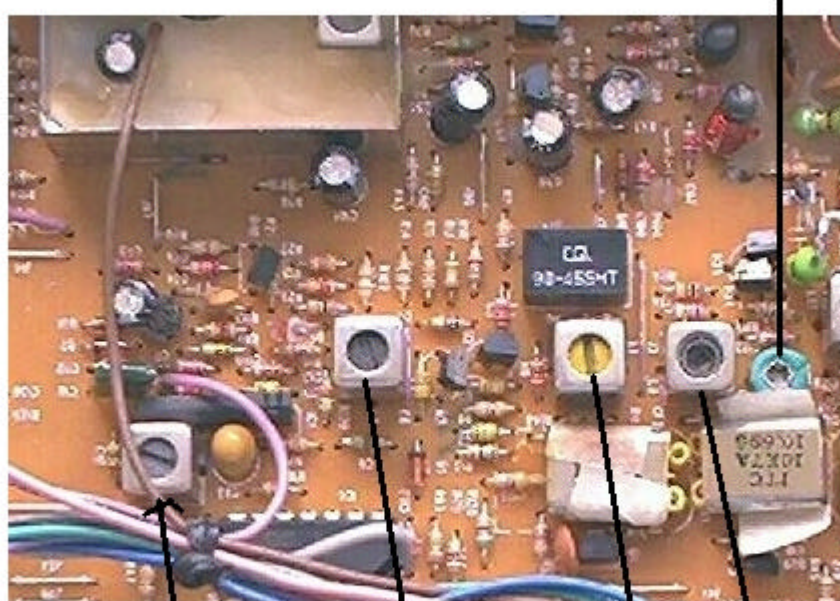
### Ursache / causes:

Die Abstimmung der Discriminatorspule ist sehr kritisch. Bei den Produktionslots mit den Seriennummern, beginnend jeweils mit **0106...** und **0108...** kann es vorkommen, dass der Abgleich im Werk nicht immer sorgfältig genug optimiert wurde.

Alignment of discriminator coil is very critical. Obviously sometimes alignment quality in production lots beginning with serial numbers **0106...** and **0108...** was not good enough to ensure low distortion and good symmetry.

### Abstimmungspunkte FM Wiedergabequalität AE 5090 Alignment points FM RX quality AE 5090

2.ZF /IF Oscillator 10.24 MHz



Discriminator  
very critical!

455 kHz (not critical)

Ceramic filter matching (not critical)

Crystal-filter 10.695 MHz

Zum exakten Abstimmen sind Präzisionsmesssender und SINAD -Meter notwendig. Es wird justiert zunächst mit einem erhöhten Messsenderpegel um 80 dB $\mu$ V bei einem Hub von 2.0 kHz und 1 kHz NF. Es sollte sich ein SINAD-Wert mit CCITT Filter um 35 dB oder mehr einstellen lassen. Notfalls ist mit dem Trimmer die zweite Oszillatorfrequenz vorsichtig zu korrigieren (nur auf bestes SINAD abstimmen!). Kontrolle dann mit geringerem Hub um 1.2 kHz und + 6 dB $\mu$ V EMK auf beste Symmetrie.

**Bitte beachten:** Bei niedrigem Messenderhub können zwei Maxima bei der Discriminatorspule auftreten, daher erfolgt die Einstellung mit erhöhtem Hub! Das falsche Maximum erkennt man auch an einer wesentlich geringeren NF Ausbeute.

A precision signal generator and SINAD meter will be necessary. Adjust discriminator coil, and if necessary, second local oscillator trimmer to best SINAD with an increased signal generator output around 80 dB $\mu$ V, 2 kHz defiation and 1 kHz audio. 35 dB or more SINAD measured with CCITT filter should be reached. Check then receiver with reduced generator level + 6 dB $\mu$ V EMF and 1.2 kHz FM deviation for best symmetry.

**Please note:** If the alignment should be made with lower FM deviation of the signal generator, there may appear two maxima when tuning the discriminator filter. For this reason we recommend to use the increased FM deviation of 2 kHz for testing! The wrong maximum can be recognized also by comparing the audio output level: The correct maximum delivers considerably more audio.

## Technische Mitteilung für AE 5090 / Technical information for AE 5090

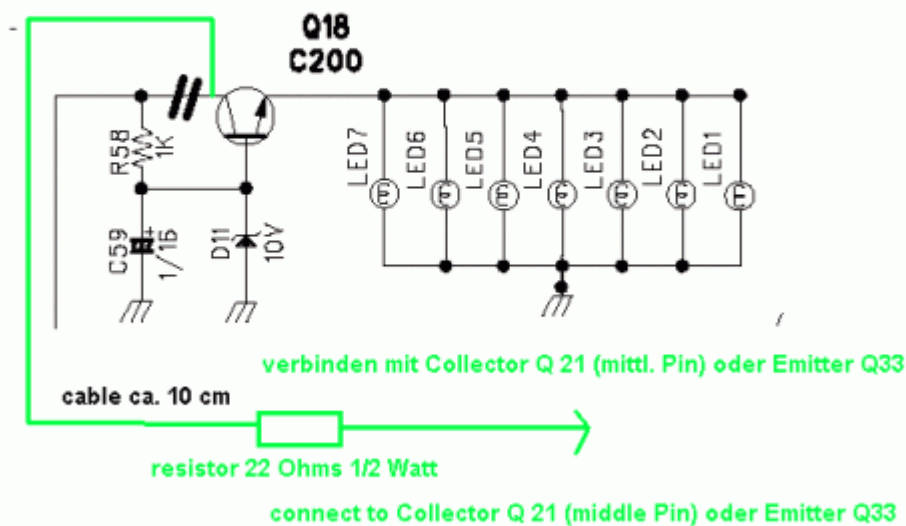
Lampen schwanken in Helligkeit bei Erschütterungen oder versagen nach kurzer Zeit  
Lamps vary in brightness and fail after short time of use

### Ursache / causes:

Bei der ersten Serie des AE 5090 (betrifft nur Seriennummern, die mit 0106 ... beginnen) kann es vorkommen, dass die Lampensteuerung (Transistor Q 18 auf Front-Sub-PCB, direkt in der Ecke neben Kanalschalter) versagt. Die ist besonders dort aufgetreten, wo Funkgeräte z.B. im LKW an Spannungswandlern an der Obergrenze bei 15 V betrieben wurden. Der Transistor Q 18 wird überlastet.  
In the first series production AE 5090, beginning with serial numbers 0106..., the lamp control may become defective, especially when the radio has been operated near to the upper 15 V limit. In most cases Q 18 is overloaded.

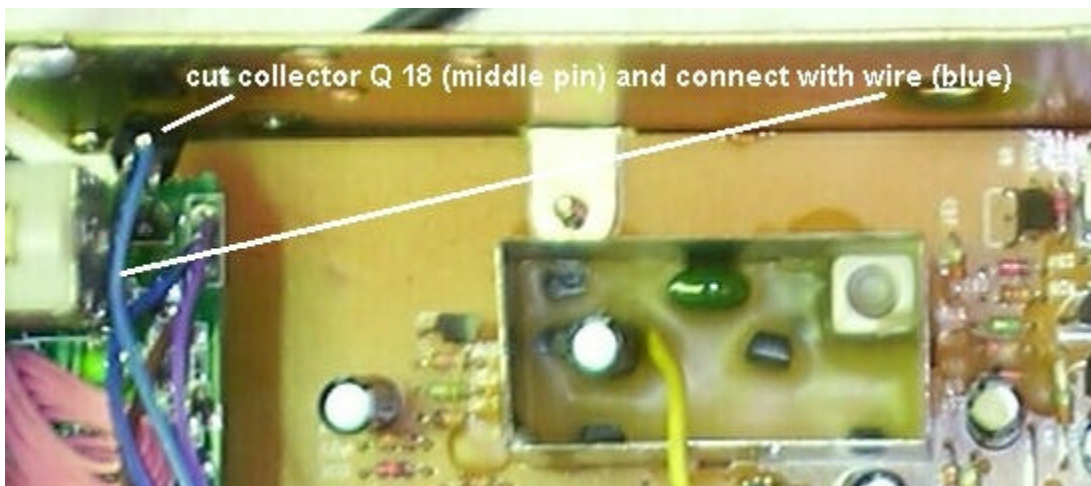
**Verbesserung Lampensteuerung AE 5090 Seriennr mit 0106..beginnend.  
Improvement lamp control AE 5090 serialnumbers starting with 0106...**

**Collector (Mittelpin) hier unterbrechen  
Cut Collector (middle pin) here**



Falls Transistor noch in Ordnung ist und der Collector zugänglich ist, kann er weiterverwendet werden. Ansonsten nach Abschneiden der Beinchen stärkeren Transistor (z.B. 2 SC 1973) von oben anlöten, Collector dabei freilegen. Am freiliegenden Ende ein ca. 10 cm langes Kabelstück anlöten und über einen Widerstand 22 Ohm 1/2 Watt an Collector Q 21 oder Emitter Q 33 anlöten.

If the transistor should be still ok and collector has space enough to be cut, You may continue to use it. Otherwise take a more powerful NPN Transistor like 2 SC 1973 and solder it to the cutted legs of the old Q 18 on top of the Sub PCB. Isolate the collector and connect a cable (about 10 cm long with a 22 Ohms resistor in series) to that point. The other end shall be soldered to Collector Q 21 or emitter Q 33.



Auf dem Photo ist eine elegante Methode zu sehen, bei der freie Löcher auf der Platine für Widerstand und Kabelende benutzt werden können. : Schneiden Sie bei dieser Lösung vorher die markierte Brücke durch, sie wird nicht benötigt und gibt die benutzbaren Leiterbahnen frei. Das Kabel kann aber auch mit dem Widerstand freitragend direkt an Collector Q 21 oder Emitter Q 33 angelötet werden.

On the photo below You see a more elegant method. after cutting the jumper (not used), some holes become free and can be used for the resistor and the wire end. these PCB tracks connect already to Q 21/33.

