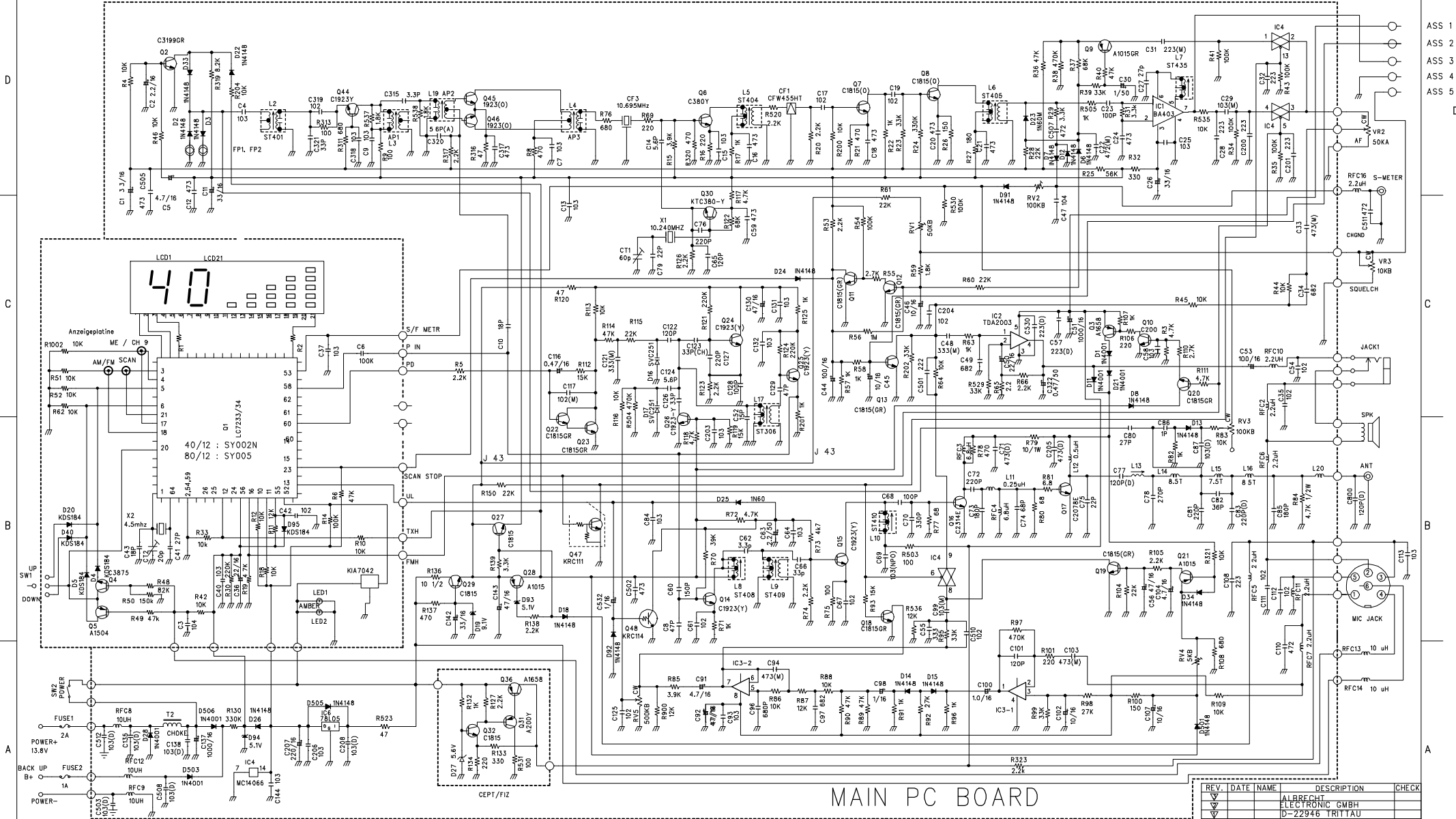


# ALBRECHT AE 5280 / AE 5280 AF ALL VERSIONS WITH AM/FM



## MAIN PC BOARD

WITH CONNECTING POINTS FOR  
ALBRECHT SUPER SQUELCH

40/12 CH : AE 5280 AF  
80/12 CH : AE 5280

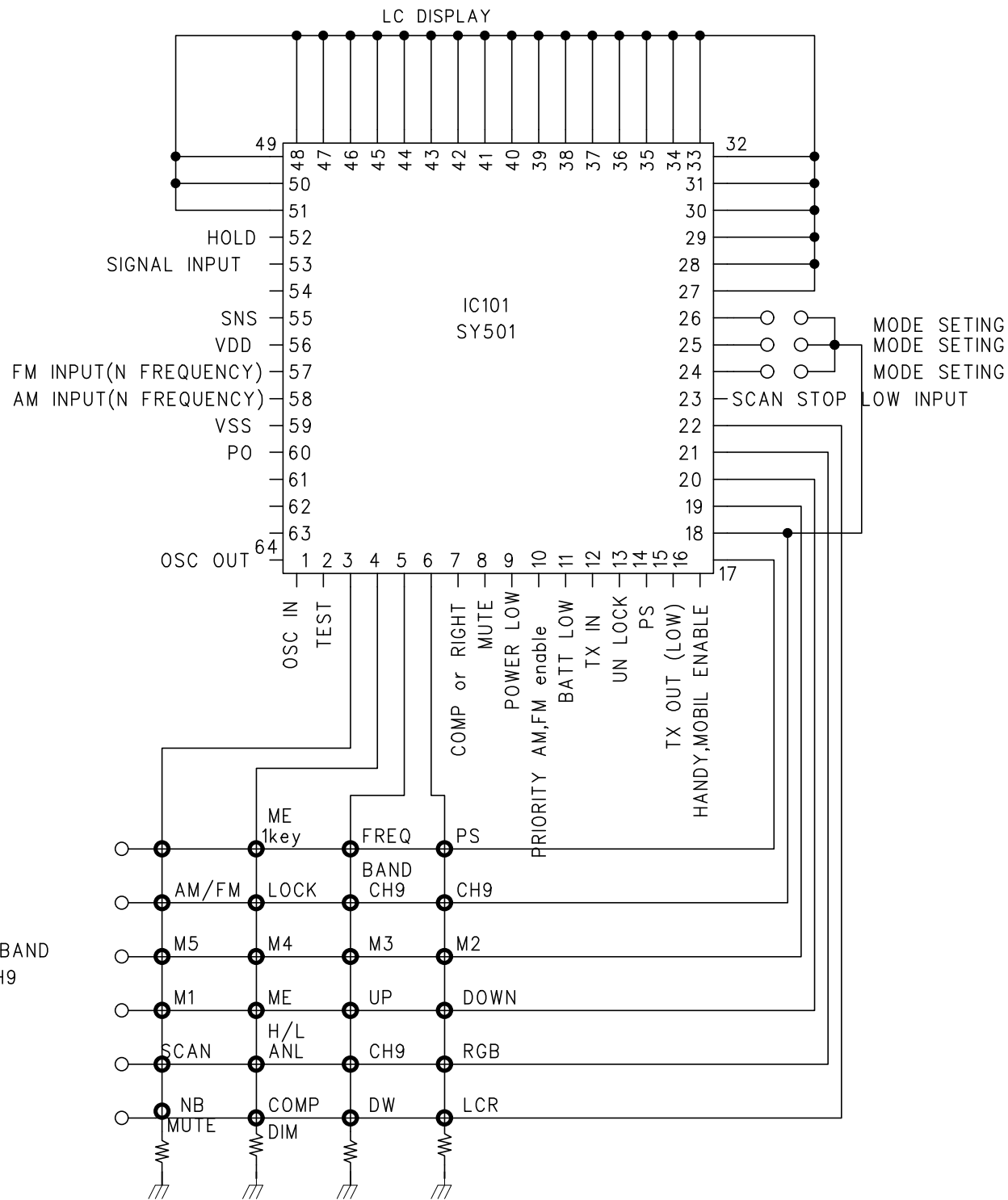
REV.	DATE	NAME	DESCRIPTION	CHECK
1		ALBRECHT		
2		ELECTRONIC GMBH		
3		D-22946 TRITTAU		
UNIT	SCALS	SHEET	MODEL FAMILY: AE 5280	
DRW.	CHK.	APP.	TYP: AE 5280 / AE 5280 AF	
5280AS-3.5CH			July 1998	

ASS 1  
ASS 2  
ASS 3  
ASS 4  
ASS 5

C

B

A



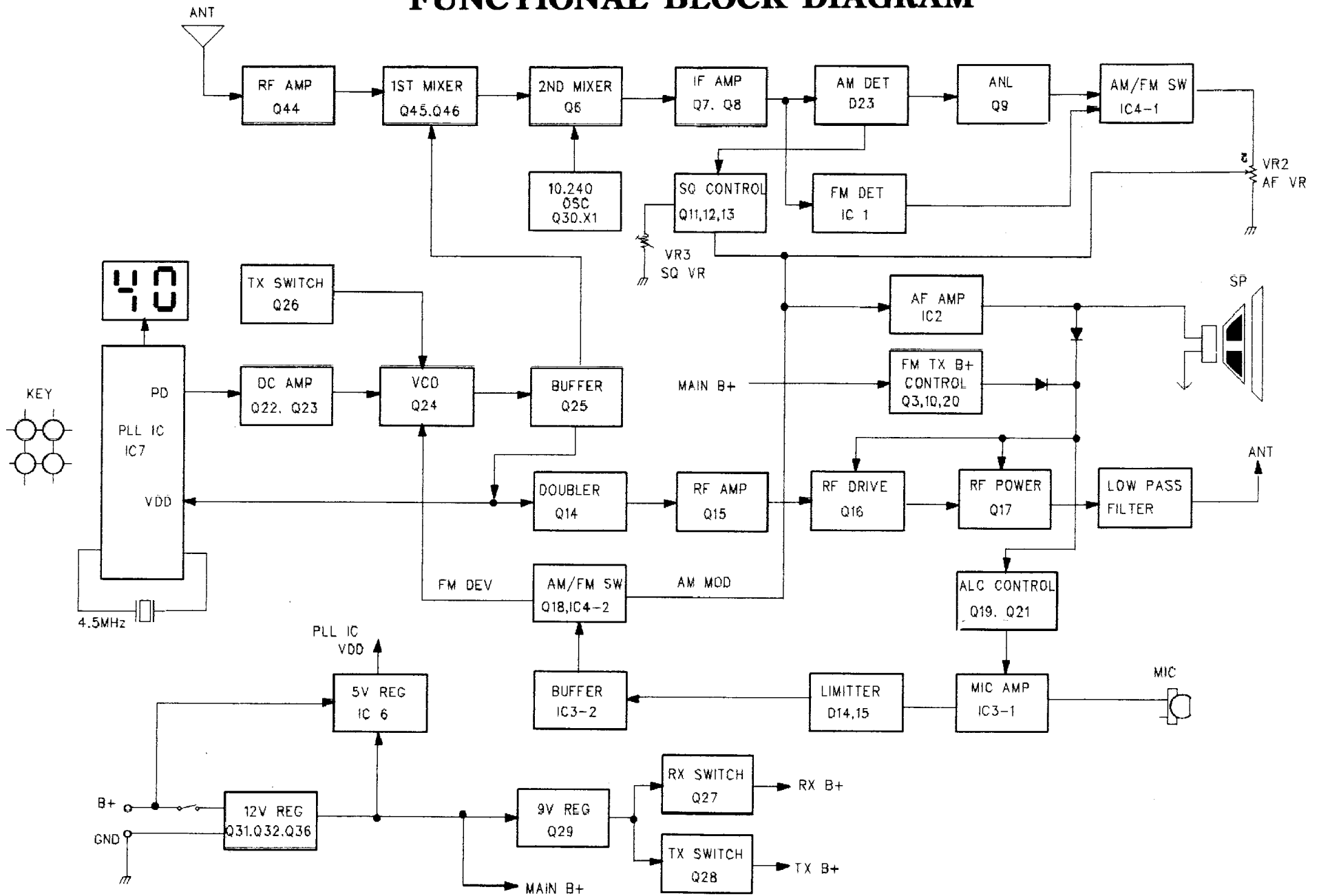
### MDDE SETING CHART

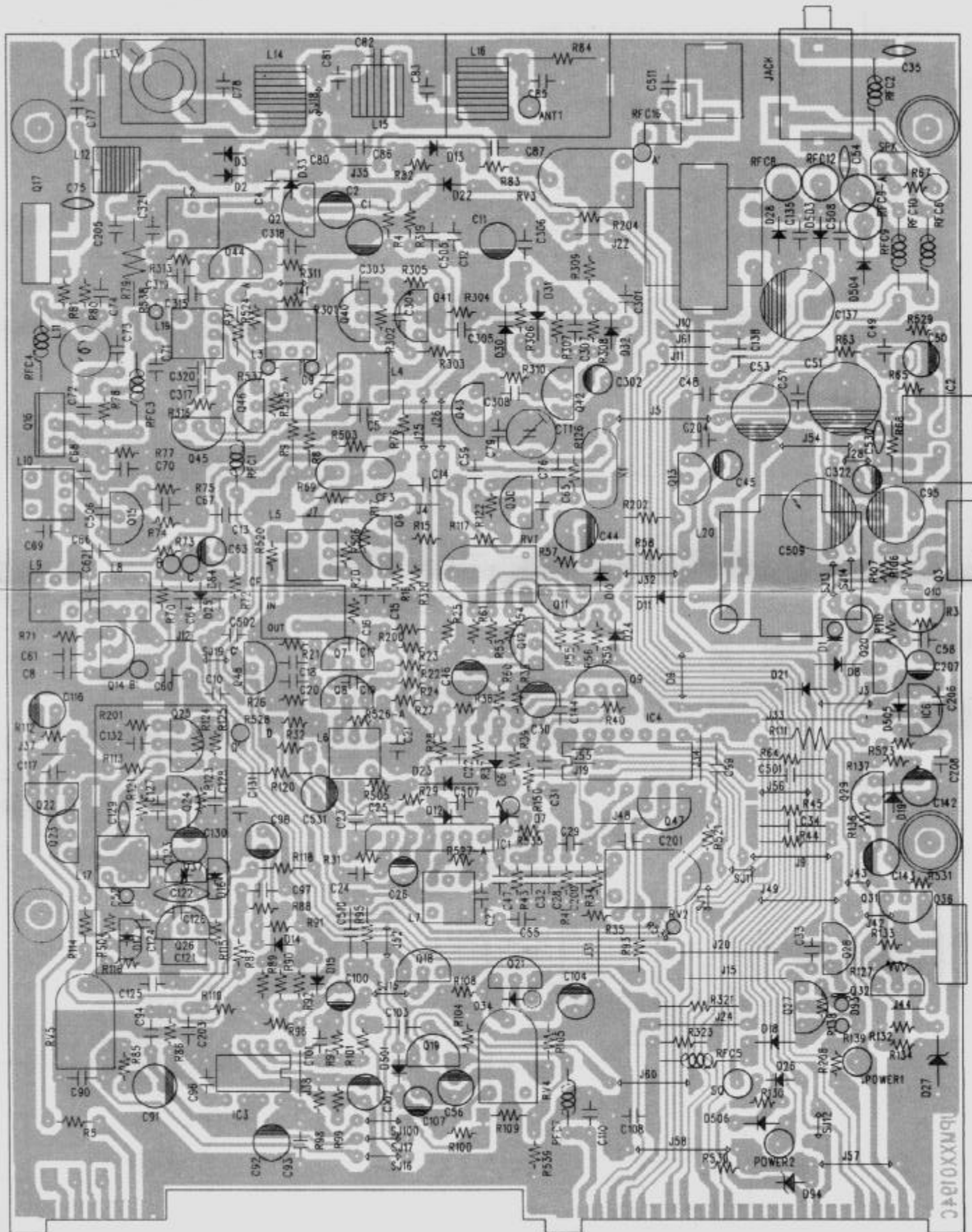
24	25	26	FREQUENCY
L	L	L	BZT
L	L	H	POL 120 CH
L	H	L	UK 80CH
H	L	L	43MHz(24,224CH)
L	H	H	POL 240 CH
H	H	L	400CH
H	L	H	240 CH
H	H	H	40 CH

L - OPEN  
H - SHORT

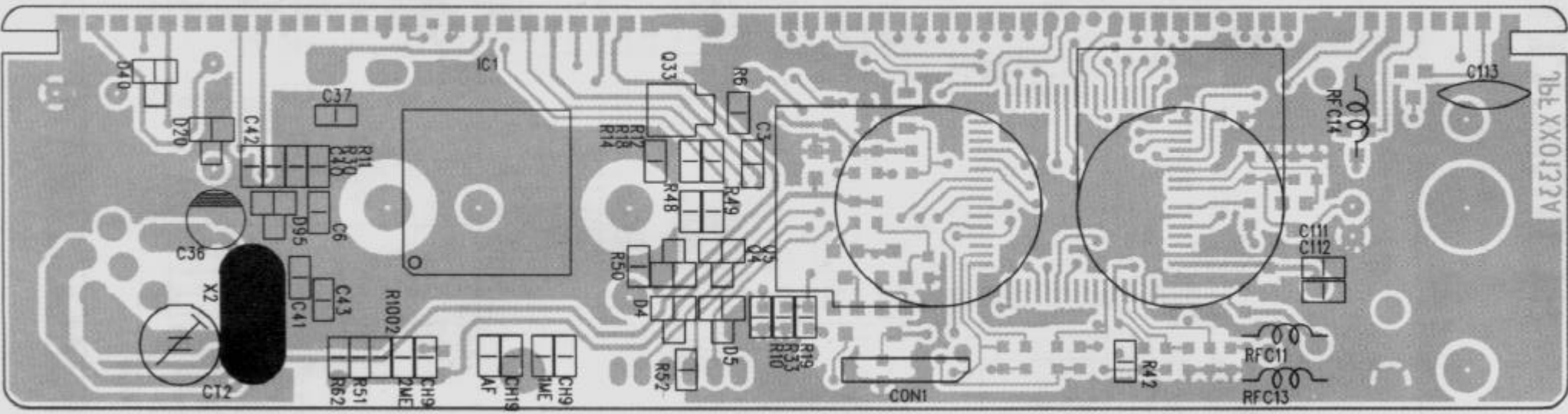
\* NOTE \*  
CH9/BAND - EXTENDED BAND  
- STANDARD CH9  
CH9 - STANDARD CH

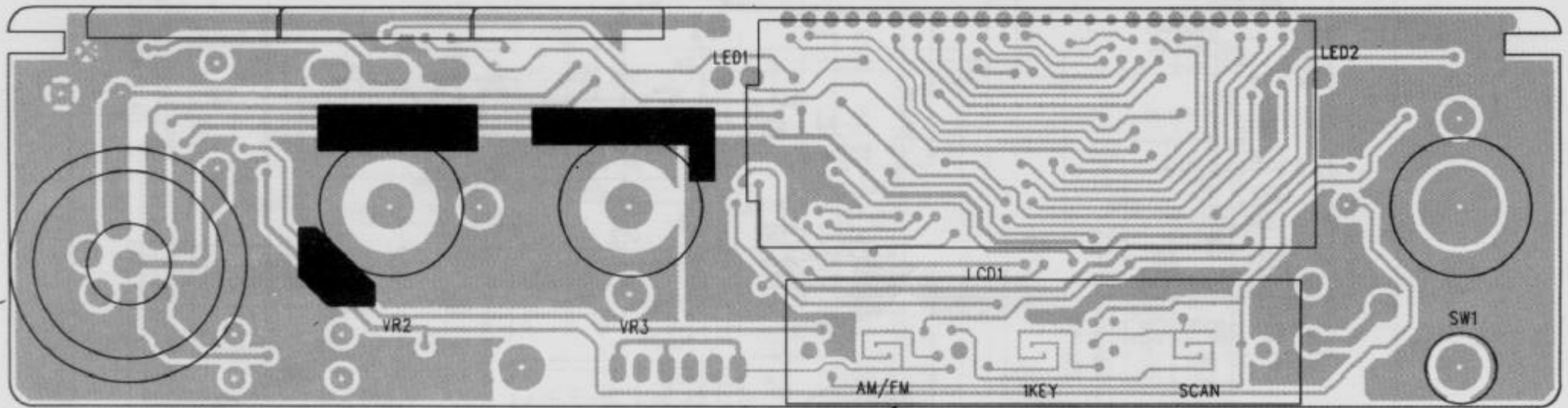
# FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM





79L XX0122V





↑  
*Function  
Switch*

**FM-Version: Function Switch (CH19)**

## Technische Beschreibung

### CB-Funkanlage AE 5280 (Deutsche Version mit 80 Kanälen FM und 12 Kanälen AM)

#### Allgemeines :

Die CB-Funkanlage AE 5280 ist entsprechend BAPT 222 ZV 104 ein CB-Funkgerät nach den nationalen deutschen Zulassungsvorschriften für den mobilen und/oder ortsfesten Einsatz. Die Stromversorgung erfolgt über 12 Volt Gleichspannung aus dem KFZ-Bordnetz oder über ein Netzgerät 12 V aus dem 230 V-Netz.

Das Gerät erfüllt die Forderungen des EMV-Gesetzes und ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Entsprechend der EG-Direktive 89/336/ EWG kann das Gerät in Wohngebieten, kleineren Industrie- und Gewerbegebieten, sowie in der KFZ-Umgebung mit folgenden Einschränkungen benutzt werden:

Die Länge der an das Funkgerät angeschlossenen Anschlußkabel darf 3 Meter nicht überschreiten. Ausgenommen ist die Antennenzuleitung, hier gilt keine Längenbegrenzung aus EMV-Gründen.

#### Frequenzaufbereitung:

Zur Frequenzaufbereitung ist ein maskenprogrammierter Mikroprozessor (Kundenspezifische Bezeichnung SY-005 auf Basis von LC 7232/33) als CPU eingebaut, der die komplette Steuerung, die Kanal-Memories, die Ansteuerung der LCD-Anzeige und das PLL-Frequenzvergleichssystem in einem Chip enthält.

Die Sende- und Empfangsfrequenzen werden vom VCO Q 24 erzeugt.

Das Gleichspannungssignal aus der CPU für die frequenzbestimmende Kapazitätsdiode D 17 wird in den Stufen Q 22 und Q 23 verstärkt. Diese Stufen arbeiten auch als Tiefpass für die Phasenregelschleife.

Die Referenzfrequenz wird erzeugt im Quarzoszillator X 2

(4.5 MHz). Daraus werden in der CPU alle notwendigen Frequenzen abgeleitet, gerastet in einem internen 2.5 kHz Raster, sodaß im Sender bei Frequenzverdopplung die Frequenzen 26.565 MHz bis 27.405 MHz erreicht werden können, während bei Empfang wegen der Mischung zur 1. ZF von 10.695 Frequenzen im 10 kHz Raster in der Frequenzlage Empfangsfrequenz- 10.695 MHz generiert werden.

Die Programmierung der CPU ist durch Manipulationen von außen weder über Anschlußbuchsen noch über Tastenkombinationen veränderbar und entspricht BAPT 222 ZV 104. Der Hersteller nimmt die Programmierung für andere als die deutschen Bestimmungen hardwaremäßig über Programmierbrücken an der CPU vor, die bei der deutschen Ausführung jedoch nicht belegt sind.

#### Sender:

Im Sendebetrieb arbeitet der VCO auf der halben Sendefrequenz.

Das Signal wird verstärkt in Q 25, verdoppelt in Q 14 und weiter verstärkt in Q 15/16/17. Der Endstufe schließt sich ein mehrgliedriges Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen an.

#### Empfänger:

Das Antennensignal gelangt über Schalt- und Schutzdioden auf den Empfängereingang mit dem Filter L 2 auf die Eingangsstufe Q 44, dann über die Filter L 3 und L 19 auf den Gegentaktmischer mit Q 45/46. Die Oszillatorfrequenz (Empfangsfrequenz - 10.695 Mhz) wird über C 10 im Gleichtakt der Mittelanzapfung L 2 aus dem VCO zugeführt. An den Mischer schließt sich ein monolithisches

Quarzfilter an, bevor das Signal im 2. Mischer Q 6 auf die zweite Zwischenfrequenz 455 kHz herabgemischt wird. Dazu wird ein Oszillatorsignal von 10.24 MHz aus einem Quarzoszillator X1 / Q 30 benutzt.

Als Zwischenfrequenz-Verstärker arbeiten Q 7 und Q 8. Am Ausgang des Filters L 6 steht das ZF-Signal für den AM-Demodulator/Regelspannungserzeuger D 23 und den FM-Discriminator-IC IC1 zur Verfügung. Das AM-Signal durchläuft eine Störbegrenzerschaltung (ANL) mit Q 9 und wird anschließend über eine von den 4 Schaltstufen in IC 4 über den Lautstärkeregel auf den NF-Lautsprecherverstärker gegeben. Bei FM ist ein anderer Schalter in IC 4 aktiv.

Die Rauschsperrschaltung verarbeitet das Signal der von D 23 gleichgerichteten (negativen) ZF-Spannung, die mit einer positiven Spannung ( R 61, RV 1 und Rauschsperrpotentiometer VR 3) überlagert wird und in Q 12 verstärkt wird. Solange die positive Spannung an der Basis von Q 12 überwiegt, ist Q 12 durchgeschaltet und Q 11 gesperrt. Über D 10 gelangt positives Potential auf die Rauschsperrschaltstufe Q 13, die dann den NF-Eingang von IC 2 kurzschließt.

Ein empfangswürdiges Signal führt-je nach Stellung des Rauschsperrpotentiometers dazu, daß die negative Spannung an der Basis von Q 12 die positive Spannung kompensiert. Q 12 sperrt, Q 11 leitet und Q 13 sperrt. Als Folge öffnet sich der NF-Verstärker und das Signal wird übertragen.

### **Modulation:**

Der Mikrofonverstärker IC 3-1 wird für FM und AM gemeinsam benutzt. Hier wird das Mikrofonsignal vorverstärkt, anschließend in D14/15 begrenzt und dem Tiefpaßfilter IC 3-2 zugeführt. Hier erfolgt die Bandbegrenzung auf 2500 Hz zur Vermeidung von Nachbarkanalstörungen. Am Ausgang von IC 3-2 erfolgt die Aufteilung des NF-Signals für den FM- und den AM-Zweig. Schaltstufen Q 18 bzw. IC 4 schalten je nach Modulationsart den gewünschten NF-Pfad.

Bei FM gelangt das Signal auf die Kapazitätsdiode D 17 und moduliert somit den VCO, bei AM wird das NF-Signal über die Schaltstufe IC 4 in den Lautsprecher-Verstärker IC 2 eingespeist, der bei AM gleichzeitig als Modulator wirkt.

Der Ausgang des Modulators (halbe Betriebsspannung) wird über Diode D 1 direkt auf die Senderend- und -Treiberstufen geschaltet, wodurch sich in AM eine Sendeleistung von 1 Watt automatisch einstellt.

Eine zusätzliche Regelstufe Q 19/21 schützt vor AM-Übermodulation.

Im Falle von FM werden Senderend- und -Treiberstufen direkt mit der stabilisierten Betriebsspannung versorgt.

Bei Empfang wird die Spannungsversorgung des Mikrofonverstärkers unterbrochen (D 501).

### **Sende-Empfangsumschaltung:**

Das Signal von der Sendetaste im Mikrofon schaltet den Transistor Q 28. Von dort erfolgt die Betriebsspannungsumschaltung, die Steuerung des Modulators und der CPU.

### **Kanalumschaltung:**

UP-Down-Tasten im Mikrofon bzw. Rechts-Links-Sensoren im Kanalschalter leiten die Informationen an die CPU weiter, die die Kanalumschaltung entsprechend den nationalen Normen vornimmt. Um Leitungen zu sparen, arbeitet die Kanalschaltung im Mikrofon mit einem Tri-State-Ausgang ( Ruhe = halbe Spannung, UP = volle Spannung über 22 k Vorwiderstand, DOWN = Masse) über nur eine Leitung (PIN 4 des Mikrofonsteckers).

Diese Informationen werden über Q4/5 umgesetzt.

### **Stromversorgung und Stabilisierungen:**



Das Gerät verfügt über eine generelle Spannungsstabilisierung Q 32/36, bei der die Betriebsspannung für alle analogen Stufen (außer Beleuchtung) auf 10 Volt begrenzt wird. Für die digitalen Stufen ist IC 6 vorgesehen. Hier wird eine stabilisierte 5 Volt-Spannung erzeugt. Für das Kanalmemory wird aus der Betriebsspannung und aus der 5 Volt-Spannung über R 130 bzw. D 26 eine Back-Up-Spannung für die CPU abgeleitet.

Einen stabilen Power-Up-Reset besorgt der Spannungsdetector KIA 7042, der bei Spannungswiederkehr am Stromversorgungsanschluß oder beim Einschalten des Power-Schalters einen definierten Low-Impuls an die CPU abgibt.

Der eingestellte Kanal bzw. die programmierten Memorykanäle bleiben gespeichert, solange die Stromversorgung nicht abgetrennt wird. Wird das Gerät mit dem POWER-Schalter ausgeschaltet, bevor das Stromversorgungskabel abgetrennt wird, sorgt die Back-Up-Schaltung für eine Memoryerhaltung über einige Minuten, sodaß das Gerät z.B. aus dem Auto an einen ortsfesten Einsatzpunkt transportiert werden kann, ohne daß Memoryverlust auftritt.

Das Gerät kann aus 12 V-Quellen mit den im KFZ-Bereich üblichen Toleranzen 10.8 Volt bis 15.6 Volt betrieben werden.

#### **Einstellbare Potentiometer / Trimmer im Inneren des Gerätes:**

- CT 1 : ZF Oszillator für 2. Mischer 10.24 Mhz
- CT 2 : Referenzfrequenz , Hauptoszillator 4.5 MHz
- RV 1 : Grundeinstellung Rauschsperrre bei voll zugedrehtem Rauschsperrrenregler:  
Rauschsperrre soll bei ca. 50 dBuV öffnen.
- RV 2 : Empfänger-S-Meter
- RV 3 : Sender-Power-Meter
- RV 4 : AM-Modulatoreinstellung
- RV 5 : FM-ModulationshubEinstellung

## **Modification procedure from FM only into AM/FM**

Albrecht 40 CH FM CB radios AE 5080 FM and AE 5280 FM, which have already a function key (F") key instead of the conventional AM/FM switch on the front panel, can be easily converted to AM/FM by soldering jumpers on the front panel PCB.

Procedure AE 5280 and 5080 FM versions:

Open loudspeaker side of cabinet.

### **AE 5080 FM:**

On the soldering side of the front panel board You will find solder jumper fields, named A/F, CH 19, 24, 25, and 26. These points are located just besides the volume switch and easy to find.

delete the solder connection across the CH 19 field and solder a new connection across the A/F field. This will change the Function key from CH 19 into A/F, and then the front panel key F works again as AM/FM switch.

### **AE 5280 FM:**

You will find soldering jumper fields A/F, CH 19, ME, CH9 just between CPU and the lower edge of the front panel board. These jumpers can modify the keys "F" and " MEMO".

For AM/FM, delete the solder bridge at the CH 19 field and solder a new bridge across the A/F field.

It is not possible to modify the output power in AM mode from 1 Watts to 4 Watts, because both models have no transformer for AM Modulation.

These modifications are only legal in countries which allow AM and FM on 40 Channels and where a valid approval has been obtained. In any case, the present approval sticker of the FM CEPT version must be replaced by the appropriate approval sticker for this country.

Albrecht Electronic GmbH

## Servicemitteilung AE 5280 alle Versionen

4.8.99

### 1. Zu hohe Mikrofonempfindlichkeit und Nebengeräusche

Die Modulation der AE 5280 klingt am besten, wenn man einen Abstand von ca. 20-30 cm oder mehr vom Mikrofon einhalten kann. Zu Hause ist das kein Problem, aber im LKW mit den typischen starken Nebengeräuschen spricht man automatisch laut und aus sehr nahem Abstand ins Mikrofon. Das größte Problem für LKW-Fahrer sind die laut übertragenen Nebengeräusche und die bei der Gegenstation stark komprimiert und unsauber klingende Modulation.

#### Abhilfe:

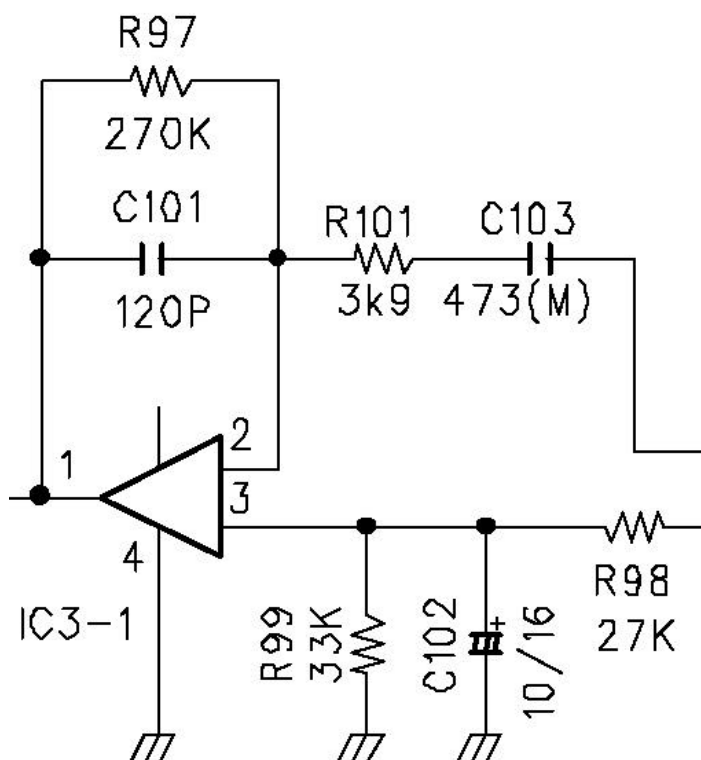
**Einfache Lösung:** Austausch des Mikrofons gegen ein typisches LKW-Mikrofon wie Albrecht DMC 523 Nr. 4183 (Universaltyp ohne Stecker) oder DMC 520-6 Nr. 41966 (anschlußfertig mit 6-pol-Stecker). Nachteil: keine Kanalwahltasten am Mikro.

#### Umbaulösung:

Auf der Hauptplatine folgende Widerstände tauschen:

<b>R 97 von original:</b>	<b>470 kOhm</b>	<b>auf</b>	<b>neu: 270 kOhm</b>
<b>R 101 von original</b>	<b>220 Ohm</b>	<b>auf</b>	<b>neu: 3,9 kOhm</b>

Die Widerstände befinden sich ganz in der Nähe von IC3, nicht weit entfernt von der Frontblende. Albrecht wird diese Änderung schnellstmöglich in die Produktion einfließen lassen.



**Schaltbildauszug** mit geänderten Werten für R 101 und R 97

### **Sender:**

Im Sendebetrieb arbeitet der VCO auf der halben Sendefrequenz.

Das Signal wird verstärkt in Q 25, verdoppelt in Q 14 und weiter verstärkt in Q 15/16/17. Der Endstufe schließt sich ein mehrgliedriges Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen an.

### **Empfänger:**

Das Antennensignal gelangt über Schalt- und Schutzdioden auf den Empfängereingang mit dem Filter L 2 auf die Eingangsstufe Q 44, dann über die Filter L 3 und L 19 auf den Gegentaktmischer mit Q 45/46. Die Oszillatorfrequenz (Empfangsfrequenz - 10.695 Mhz) wird über C 10 im Gleichtakt der Mittelanzapfung L 2 aus dem VCO zugeführt. An den Mischer schließt sich ein monolithisches Quarzfilter an, bevor das Signal im 2. Mischer Q 6 auf die zweite Zwischenfrequenz 455 kHz herabgemischt wird. Dazu wird ein Oszillatorsignal von 10.24 MHz aus einem Quarzoszillator X1 / Q 30 benutzt.

Als Zwischenfrequenz-Verstärker arbeiten Q 7 und Q 8. Am Ausgang des Filters L 6 steht das ZF-Signal für den AM-Demodulator/Regelspannungserzeuger D 23 und den FM-Discriminator-IC IC1 zur Verfügung. Das AM-Signal durchläuft eine Störbegrenzerschaltung (ANL) mit Q 9 und wird anschließend über eine von den 4 Schaltstufen in IC 4 über den Lautstärkeregel auf den NF-Lautsprecherverstärker gegeben. Bei FM ist ein anderer Schalter in IC 4 aktiv.

Die Rauschsperrschaltung verarbeitet das Signal der von D 23 gleichgerichteten (negativen) ZF-Spannung, die mit einer positiven Spannung (R 61, RV 1 und Rauschsperrpotentiometer VR 3) überlagert wird und in Q 12 verstärkt wird. Solange die positive Spannung an der Basis von Q 12 überwiegt, ist Q 12 durchgeschaltet und Q 11 gesperrt. Über D 10 gelangt positives Potential auf die Rauschsperrschaltstufe Q 13, die dann den NF-Eingang von IC 2 kurzschließt.

Ein empfangswürdiges Signal führt je nach Stellung des Rauschsperrpotentiometers dazu, daß die negative Spannung an der Basis von Q 12 die positive Spannung kompensiert. Q 12 sperrt, Q 11 leitet und Q 13 sperrt. Als Folge öffnet sich der NF-Verstärker und das Signal wird übertragen.

### **Modulation:**

Der Mikrofonverstärker IC 3-1 wird für FM und AM gemeinsam benutzt. Hier wird das Mikrofonsignal vorverstärkt, anschließend in D14/15 begrenzt und dem Tiefpaßfilter IC 3-2 zugeführt. Hier erfolgt die Bandbegrenzung auf 2500 Hz zur Vermeidung von Nachbarkanalstörungen. Am Ausgang von IC 3-2 erfolgt die Aufteilung des NF-Signals für den FM- und den AM-Zweig. Schaltstufen Q 18 bzw. IC 4 schalten je nach Modulationsart den gewünschten NF-Pfad.

Bei FM gelangt das Signal auf die Kapazitätsdiode D 17 und moduliert somit den VCO, bei AM wird das NF-Signal über die Schaltstufe IC 4 in den Lautsprecher-Verstärker IC 2 eingespeist, der bei AM gleichzeitig als Modulator wirkt.

Der Ausgang des Modulators (halbe Betriebsspannung) wird über Diode D 1 direkt auf die Senderend- und -Treiberstufen geschaltet, wodurch sich in AM eine Sendeleistung von 1 Watt automatisch einstellt.

Eine zusätzliche Regelstufe Q 19/21 schützt vor AM-Übermodulation.

Im Falle von FM werden Senderend- und -Treiberstufen direkt mit der stabilisierten Betriebsspannung versorgt.

Bei Empfang wird die Spannungsversorgung des Mikrofonverstärkers unterbrochen (D 501).

### **Sende-Empfangsumschaltung:**

Das Signal von der Sendetaste im Mikrofon schaltet den Transistor Q 28. Von dort erfolgt die Betriebsspannungsumschaltung, die Steuerung des Modulators und der CPU.

### **Kanalumschaltung:**

UP-Down-Tasten im Mikrofon bzw. Rechts-Links-Sensoren im Kanalschalter leiten die Informationen an die CPU weiter, die die Kanalumschaltung entsprechend den nationalen Normen vornimmt. Um Leitungen zu sparen, arbeitet die Kanalschaltung im Mikrofon mit einem Tri-State-Ausgang (Ruhe = halbe Spannung, UP = volle Spannung über 22 k Vorwiderstand, DOWN = Masse) über nur eine Leitung (PIN 4 des Mikrofonsteckers).

Diese Informationen werden über Q4/5 umgesetzt.

### **Stromversorgung und Stabilisierungen:**

Das Gerät verfügt über eine generelle Spannungsstabilisierung Q 32/36, bei der die Betriebsspannung für alle analogen Stufen (außer Beleuchtung) auf 10 Volt begrenzt wird. Für die digitalen Stufen ist IC 6 vorgesehen. Hier wird eine stabilisierte 5 Volt-Spannung erzeugt. Für das Kanalmemory wird aus der Betriebsspannung und aus der 5 Volt-Spannung über R 130 bzw. D 26 eine Back-Up-Spannung für die CPU abgeleitet.

Einen stabilen Power-Up-Reset besorgt der Spannungsdetector KIA 7042, der bei Spannungswiederkehr am Stromversorgungsanschluß oder beim Einschalten des Power-Schalters einen definierten Low-Impuls an die CPU abgibt.

Der eingestellte Kanal bzw. die programmierten Memorykanäle bleiben gespeichert, solange die Stromversorgung nicht abgetrennt wird. Wird das Gerät mit dem POWER-Schalter ausgeschaltet, bevor das Stromversorgungskabel abgetrennt wird, sorgt die Back-Up-Schaltung für eine Memoryerhaltung über einige Minuten, sodaß das Gerät z.B. aus dem Auto an einen ortsfesten Einsatzpunkt transportiert werden kann, ohne daß Memoryverlust auftritt.

Das Gerät kann aus 12 V-Quellen mit den im KFZ-Bereich üblichen Toleranzen 10.8 Volt bis 15.6 Volt betrieben werden.

## Anschlußkabel für Packet Radio

Für Albrecht-Funkgeräte mit 6 poligem Stecker und Mini-Funkmodem PC-COM gibt es die folgende einfache Anschlußbelegung

Modemseite 9 polig Sub D Kupplung	Bedeutung	Funkseite 6 pol jap.Mikrofon- Stecker
1	Audio TX	1
3	PTT-Taste	3
5	Audio RX	2
6	Masse	5

### Hinweise:

Bei dieser Schaltung wird das Modem automatisch aus dem Computer mit Strom versorgt. Die NF für den Packet Empfang wird dem Pin 2 der Mikrofonbuchse entnommen, denn bei fast allen Funkgeräten ist dort die Masseseite des Lautsprechers (meist mit PTT-RX oder PTT-Empfangskontakt bezeichnet) aufgelegt, sodaß bei Packet Empfang der Lautsprecher noch leise zur Kontrolle mitläuft. Dies ist so beabsichtigt und völlig normal.

Das Anschlußkabel kann aus technischen Gründen bei der Albrecht Feststation AE 8000 und beim Amateurfunk-Mobiltransceiver AE 550 nicht benutzt werden, da Pin 2 anders belegt ist.

Beim CB-Funkgerät AE 4900 muß die Sende-NF im Packet Modem voll aufgedreht sein (Poti durch Gehäuseloch im Modem zugänglich) und ein möglichst langes TX Delay (ca. 500 ms) programmiert werden.

Man sollte möglichst ein abgeschirmtes Kabel benutzen, bei sehr kurzer Leitung (ca. 0.5 m) reicht oft auch schon ein einfaches 4 adriges Telefonkabel ohne Abschirmung.

**Serviceinformation U4 September 1997/ 5280-U4.DOC**  
**Probleme mit dem SCANSTOP bei**  
**bei AE 5280 (mit ASS)**

**Technisches Problem: SCANSTOP funktioniert nicht**

Anlässlich der Einbauten des Albrecht Super Squelch haben wir bei Geräten, die Ende August 1997 umgebaut wurden, u.a. auch zur Vermeidung von Schaltgeräuschen beim Umschalten von Senden auf Empfang einen Kondensator (siehe SERV 7082, 4.) von 10  $\mu$ F, (C 38 im geänderten Schaltplan) zusätzlich eingelötet.

Diese Maßnahme bewirkt leider, daß der SCANSTOP-Befehl leicht verspätet erkannt wird und der Scanner nicht bei der Grenzemfindlichkeit, sondern erst bei etwa 6 dB höheren Empfangspegeln (ca. 10 dB $\mu$ V) richtig stoppt.

Wir widerrufen daher diese Änderung. Vorhandene Lagerware braucht wegen des geringen Effekts (im Gegensatz zur AE 5080!) nicht geändert zu werden, jedoch ist ab sofort bei allen Neuumbauten der Kondensator wegzulassen.

15.9.97 gez. W. Schnorrenberg

## Serviceinformation U3 Sept.97 Probleme und Verbesserungen im FM-Empfang bei AE 5280 (alle Versionen)

Bei den Funkgeräten AE 5280 haben sich bei einigen Geräten Empfangsprobleme bei übermodulierten Signalen ergeben, die sich besonders störend bei Betrieb mit ASS-Modul bemerkbar machen können (ASS reagiert bei Geräten mit Übermodulationsproblemen zu stark auf verzerrte Signale mit Abschalten, denn ASS deutet ein verzerrtes Signal als "Störung"). Zusätzlich haben wir noch weitere Verbesserungen an der AE 5280 eingeführt, die bei Albrecht serienmäßig in allen ab **Ende August 1997 mit ASS** ausgelieferten Geräten bereits durchgeführt werden. Geräte aus früheren Lieferungen und Geräte ohne ASS-Modul sind möglicherweise noch von den beschriebenen Effekten betroffen.

### 1. Verzerrte Wiedergabe von Empfangssignalen mit Übermodulation und Überempfindlichkeit auf Temperaturschwankungen

Wenn es bei FM-Empfang von Signalen mit starkem Hub (z.B. über 2.5 kHz) zu einer unnormal verzerrten Wiedergabe kommt, ist möglicherweise ein defekter oder zu kleiner Tantalelko C 26 in der Betriebsspannungsversorgung des Diskriminators die Ursache. In den meisten Geräten ist dieser Elko eine gelbe Tantalperle, neben dem FM-ZF-IC mit Aufdruck 22 µF. Es kann vorkommen, daß auf Grund von zu großen Exemplarstreuungen dieser Elko zuwenig Kapazität oder evtl. sogar Leckstrom hat.

**Abhilfe:** vorhandenen Tantalelko auswechseln gegen einen „normalen“ Elko mit dem Originalwert laut Schaltplan 33 µF oder 47 µF.

R 31 von 330 Ohm auf 3.3 kOhm ändern,

R 32 von 100 Ohm auf 330 Ohm ändern

R 527 A entfernen.

Wir raten auch zu einer Kontrolle der 2. Mischerfrequenz 10.240 MHz. Der Abgleich am Trimmer CT 1 gelingt am besten mit erhöhtem Meßsenderhub (2.5 kHz) auf geringsten Klirrfaktor oder beste Sinus-Kurvenform.

### 2. Verspäteter Modulationsstart bei Geräten mit ASS in AM-Mode

Bei den ersten mit ASS ausgelieferten Geräten kann es, wenn die normale Rauschsperrung benutzt wird (d.h. **ASS ausgeschaltet**), beim **Senden in AM** dazu kommen, daß das erste oder zweite Wort beim Sprechen „verschluckt“ wird.

**Abhilfe:** R 61 (22 k) auf der RX-Betriebsspannungsseite abtrennen und mit einem Stück isolierter Leitung mit 8 Volt Dauerplus (z.B. bei Drahtbrücke J43 in der Nähe von Q 31) verbinden. Danach muß der interne Squelchregler (RV 1) neu eingestellt werden.

(bei Meßsenderpegel 1 mV muß Squelch bei zugebautem Regler spätestens öffnen)



### **3. Verkürzung der Umschaltzeit von Senden auf Empfang:**

Besonders bei Packet Radio Betrieb und bei schwachen Signalen kann die intern benötigte Umschaltzeit, die der Empfänger nach dem Loslassen der Sendetaste braucht, um wieder volle Empfindlichkeit zu haben, noch etwas zu lang sein.

**Abhilfe:** Eine Serienschaltung von 4.7  $\mu$ F Elko (C 5) und 10 kOhm (R 46) zwischen Empfänger-Betriebsspannung in der Nähe von C 11 (+ Pol des Elkos) und Basis Q 2 einlöten. Zweckmäßigerweise lötet man die Teile hintereinandergeschaltet an C 11 (heißes Ende) und R4 (mit Basis von Q 11 verbunden) an.

### **4. Schaltgeräusch beim Umschalten von Senden auf Empfang:**

Bei Loslassen der Sendetaste entsteht kein kurzes Abrauschgeräusch, was -je nach Lautstärke- störend sein kann.

**Abhilfe:** zusätzlich einen Elko 10  $\mu$ F (im neuen Schaltplan C 38) zusätzlich zwischen Basis und Masse von Q 11 einlöten. Die günstigsten Lötunkte sind an R 55 und J 32.

Alle zusätzlichen Bauteile sollten nur an der Bestückungsseite eingelötet werden, da auf der Lötseite zuwenig Platz und damit Kurzschlußgefahr besteht.

Die angegebenen Modifikationen sind nicht zulassungsrelevante Änderungen im Sinne der Zulassungsbestimmungen. Weitere Veränderungen dürfen ohne Zustimmung der Albrecht Electronic GmbH nicht durchgeführt werden.

### **Abgleichhinweise zum Empfänger-ZF-Abgleich AE 5280**

Der optimale Abgleich der Empfänger-ZF bei der AE 5280 **darf nur in folgender Reihenfolge** vorgenommen werden:

**1. Meßsendersignal mit 2.5 kHz Hub und 1000 Hz Modulationsfrequenz und 100  $\mu$ V EMK** an Antennenbuchse einspeisen. Externes S-Meter anschließen. ZF Kerne L5 (gelb) und L6 (schwarz) auf S-Meter Maximum abgleichen.

**2. Meßsendersignal auf 1  $\mu$ V EMK reduzieren.** Jetzt den gelben Kern von L5 **vorsichtig** etwas soweit nach links (=entgegen dem Uhrzeigersinn) herausdrehen, bis geringster Klirrfaktor bzw. bestes SINAD am Lautsprecher Ausgang erreicht. Dies ist meist bei 1/8 bis 1/4 Umdrehung aus der vorherigen Maximumabstimmung heraus der Fall. Grundsätzlich kommt es oft vor, daß S-Meter Maximum und Klirrfaktorminimum bei der Abstimmung des gelben Kerns nicht ganz übereinstimmen. Man sollte jedoch versuchen, so wenig wie möglich aus der S-Meter-Maximum Position herausdrehen. Discriminatorspule (L7) auf max. NF-Ausbeute bei möglichst gutem SINAD am Lautsprecher Ausgang nachgleichen.

**3. Pegel wieder auf 100  $\mu$ V EMK** einstellen, Klirrfaktor messen. Wenn noch über 3 %, dann Frequenz des 2. Mischers an CT 1 nachstellen (Abgleich auf Minimum Klirrfaktor).

**4. Internes S-Meter bei 100  $\mu$ V EMK (Achtung! Ext. S-Meter vorher ausstöpseln!)** mit RV 2 auf S9 einstellen.

**5. Rauschsperrschalter ganz zudreihen, bei 1 mV EMK Meßsenderpegel** mit RV 1 so einstellen, daß gerade der Squelch geöffnet wird.

**6. Rauschsperrschalter aufdrehen und ASS einschalten (falls ASS installiert ist).** Meßsender angeschlossen lassen und auf unbenutzten Kanal schalten. Dort ASS so einstellen, daß das Grundrauschen gerade verschwindet. Als Richtwert gilt ein Rest-Rauschpegel von 200 - 250 mV Spitze-Spitze, mit Oszilloskop bei vollaufgedrehtem Lautstärkeregel am Lautsprecher gemessen.

**7. Mit Meßsender 1  $\mu$ V EMK und 2.5 kHz Hub ASS** auf Sollkanal prüfen. ASS muß bei diesem Pegel einwandfrei öffnen. ASS-Schaltsperrpunkt auch bei Kanal 40 und 41 prüfen. ASS muß auch auf diesen Eck-Kanälen einwandfrei schließen, wenn kein Signal vorhanden ist.

**ALBRECHT ELECTRONIC GMBH**