



MOTOROLA

MC micro

MPT 1327

403-433 MHz



**Technische Unterlagen
Service Sheets
Notice Technique**

INHALT

CONTENTS

CONTENU

1 Einbau	1-1
2 Ausbau und Zusammenbau	1-4
3 Abgleichanleitung	1-8
1 Installation	1-13
2 Disassembly and Assembly	1-16
3 Alignment	1-20
1 Installation	1-25
2 Démontage et montage	1-28
3 Réglage	1-32
Schaltpläne / Schematics / Schémas	2-1
Stücklisten / Parts Lists / Liste des pièces	3-1

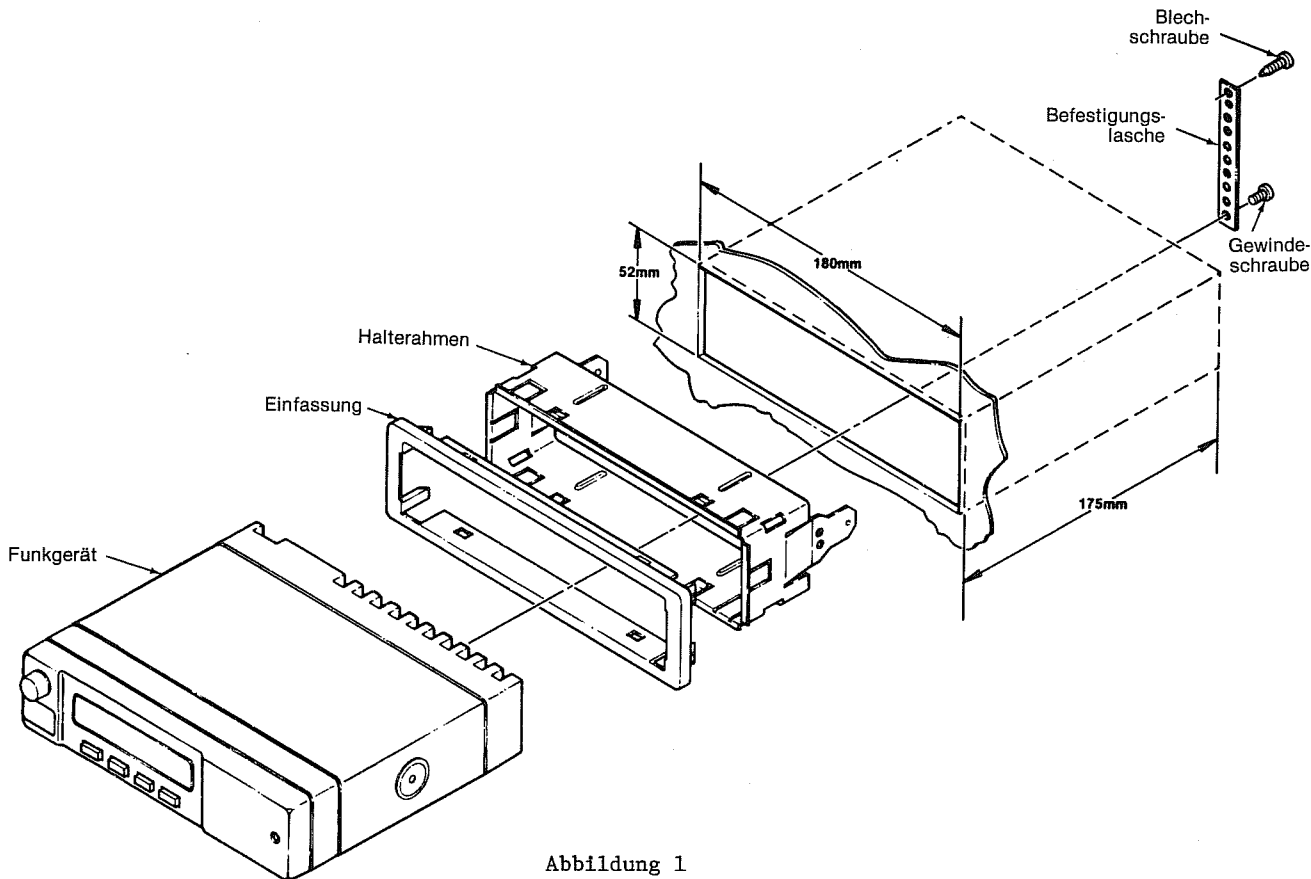


Abbildung 1
Einbau eines direkt bedienten Gerätes
in das Armaturenbrett

GCW-1599-0

1 EINBAU

1.1 MONTAGE DER ANTENNE

Die Montage der Antenne erfolgt in Übereinstimmung mit den der Antenne beige packten Einbauvorschriften. Dann wird das Kabel zur vorgesehenen Einbaustelle des Funkgerätes verlegt, überschüssiges Kabel wird abgeschnitten, und anschließend wird der Stecker am Kabel montiert.

1.2 EINBAU IM ARMATURENBRETT

1.2.1 Direkt bedientes Gerät

- (1) Den Autoradio-Ausschnitt des Armaturenbrettes öffnen und ggf. auf die in Abbildung 1 angegebenen Abmessungen vergrößern.
- (2) Den Halterahmen in den Ausschnitt einsetzen und durch Verbiegen der sechs Laschen (siehe Abbildung 2) sichern. Die Einfassung über den Halterahmen stülpen.
- (3) Das Funkgerät bis zum Einrasten in den Halterahmen schieben.
- (4) Die Befestigungslasche entsprechend der Abbildung 1 mit einer Blechschraube an der Karosserie und mit einer Gewindeschraube am Kühlkörper des Funkgeräts befestigen.

1.2.2 Einbau des Bedienteils (abgesetztes Gerät)

- (1) Die beiden Montagewinkel mit Inbuschrauben am Bedienteil befestigen (Abb. 3).
- (2) Den Autoradio-Ausschnitt des Armaturenbrettes öffnen und ggf. auf die in Abbildung 3 angegebenen Abmessungen vergrößern.
- (3) Den Halterahmen des Bedienteiles in den Ausschnitt einsetzen und durch Verbiegen der sechs Laschen (siehe Abbildung 2) sichern.
- (4) Das Bedienteil bis zum Einrasten in den Halterahmen schieben.

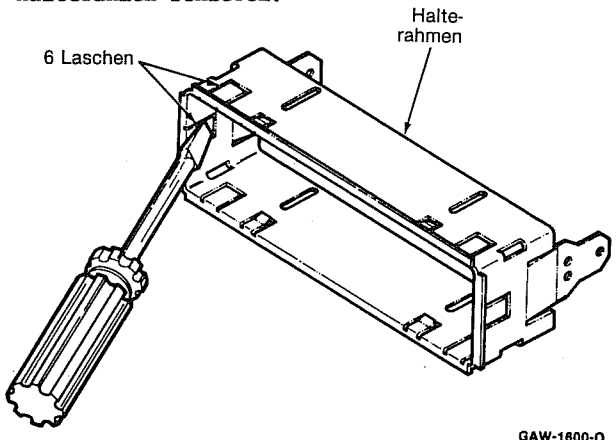


Abbildung 2
Montage des Halterahmens

GAW-1600-0

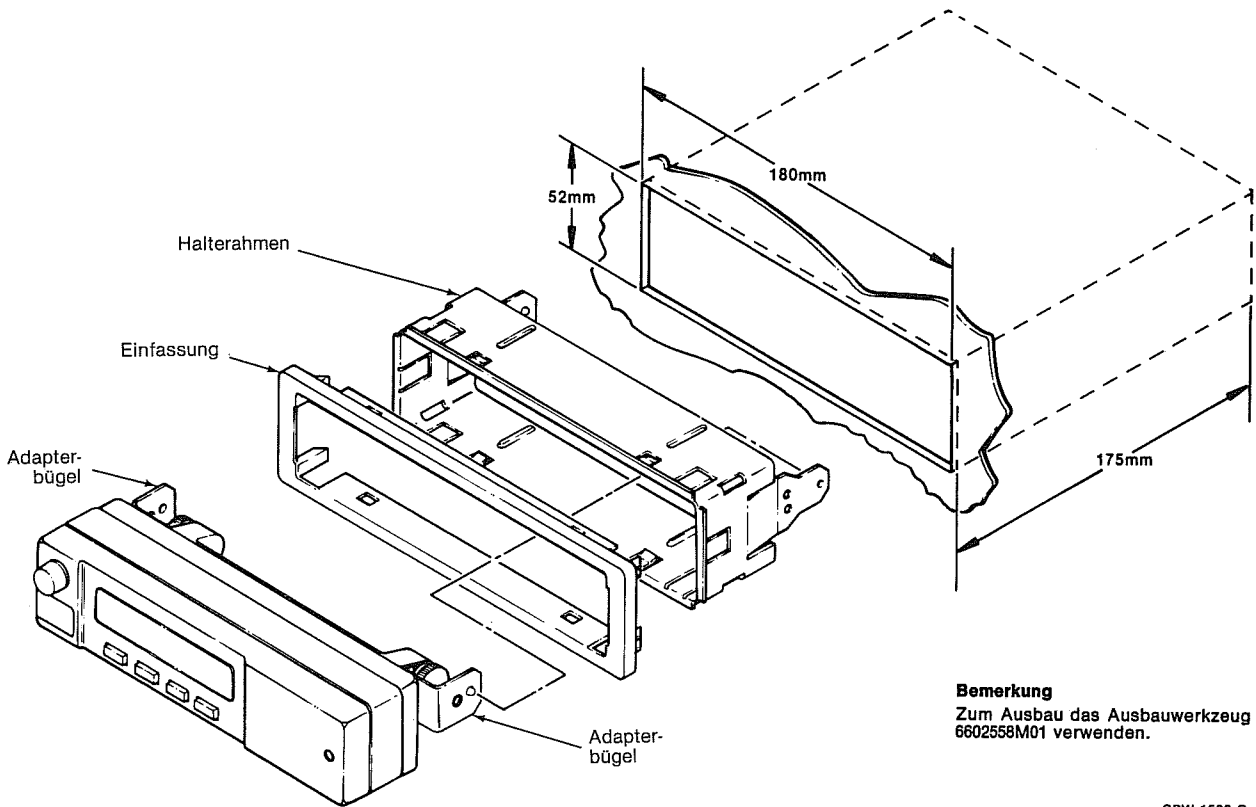
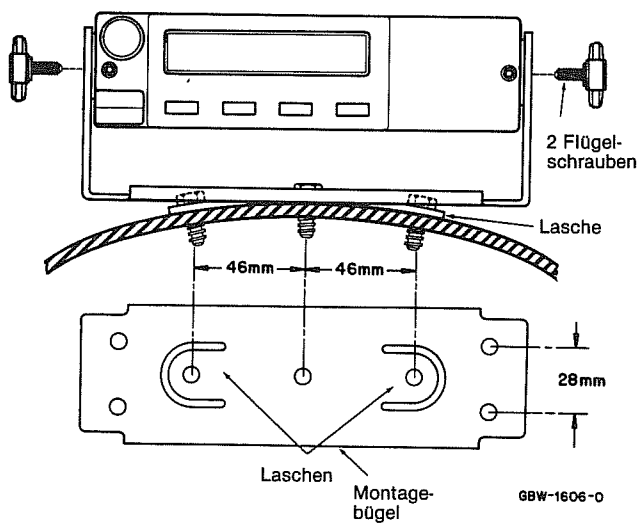


Abbildung 3
Einbau eines Bedienteiles in das Armaturenbrett

Aufbau-Montage



Unterbau-Montage

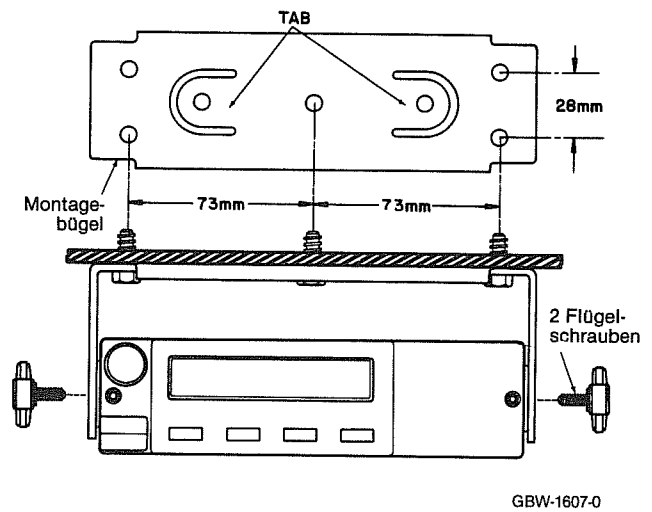


Abbildung 4
Montage des Funkgerätes

1.3 EINBAU IM AUFHÄNGEBÜGEL

(1) Das Funkgerät durch Lösen der beiden Flügelschrauben (Abbildung 4) vom Aufhängebügel trennen.

(2) Mit dem Bügel als Bohrschablone die Bohrungen an der vorgesehenen Einbaustelle markieren. Die drei Innenlöcher sind für die Montage auf einer gewölbten Fläche gedacht, während das mittlere Loch sowie die vier außenliegenden Löcher für die Montage auf einem planen Untergrund vorgesehen sind.

(3) Nach Körnung der markierten Stellen Löcher mit einem Durchmesser von 4 mm bohren.

(4) Den Befestigungsbügel mit Hilfe der mitgelieferten Blechschrauben befestigen.

(5) Das Funkgerät in den Befestigungsbügel einhängen und die Flügelschrauben anziehen.

1.4 LAUTSPRECHERMONTAGE

(1) Den Lautsprecher durch Lösen der beiden Flügelschrauben vom Aufhängebügel trennen.

(2) Eine geeignete Einbaustelle festlegen.

(3) Mit dem Bügel als Bohrschablone die drei Bohrungen an der vorgesehenen Einbaustelle markieren.

(4) Nach Körnung der markierten Stellen Löcher mit einem Durchmesser von 4 mm bohren.

(5) Den Befestigungsbügel mit Hilfe der mitgelieferten Blechschrauben befestigen (Abbildung 5).

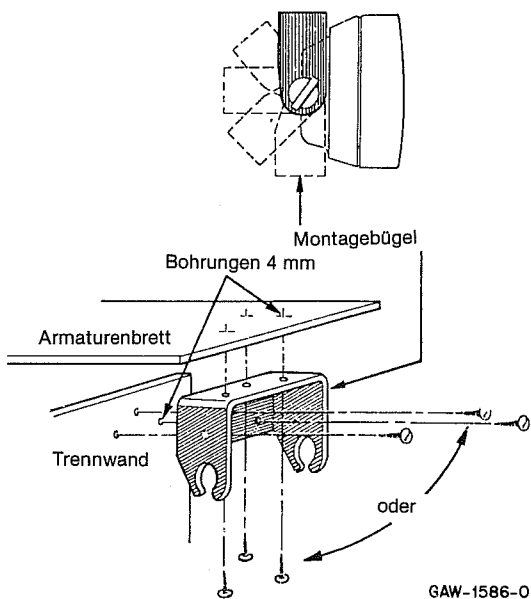


Abbildung 5
Unterbau des Lautsprechers

(6) Den Lautsprecher in den Befestigungsbügel einsetzen und die Flügelschrauben anziehen.

(7a) Nur für direkt bediente Geräte: den Stecker des Lautsprechers mit der neunpoligen Zubehörbuchse an der Rückwand des Gerätes verbinden (Abbildung 6).

(7b) Nur für abgesetzt bediente Geräte: ein Loch von 6 mm Durchmesser in die Vertiefung der Rückwand bohren.

(8) Nur für abgesetzt bediente Geräte: die Kabelhülse 11 cm weit auf das Kabel zurückschieben.

(9) Nur für abgesetzt bediente Geräte: die beiden Lautsprecherdrähte (ohne Stecker und Abdeckung) durch die Rückwand hindurchführen (dabei die Gummütülle nicht vergessen) und dann mit den entsprechenden Anschlüssen der Logikplatine verbinden (Abbildung 7).

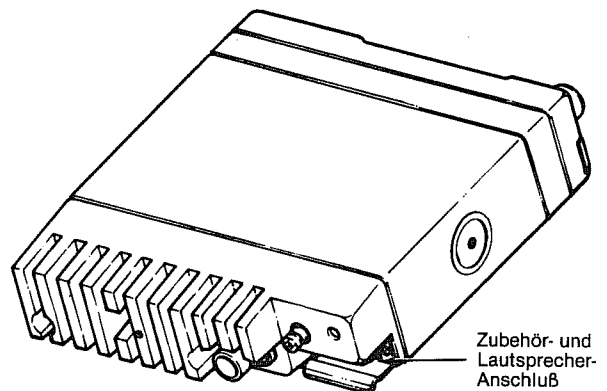


Abbildung 6
Lautsprecheranschluß
beim direkt bedienten Gerät

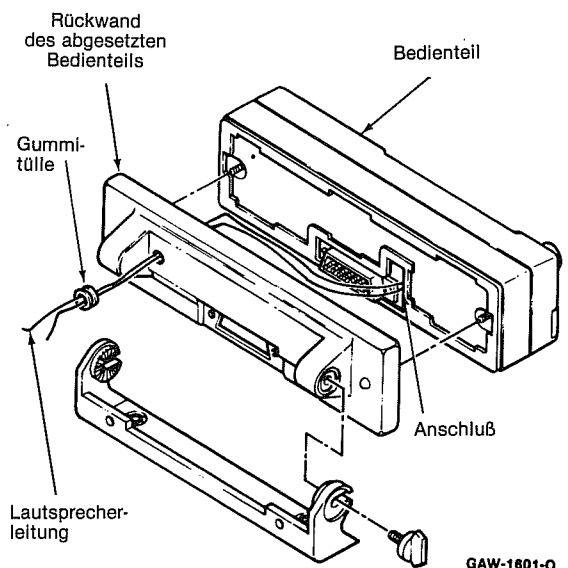


Abbildung 7
Lautsprecheranschluß
beim abgesetzten Gerät

2 AUSBAU UND ZUSAMMENBAU

2.1 FUNKGERÄT

2.1.1 Ausbau von Bedienteil und Gehäuse, Entfernen des Chassis-Abdeckbleches

(1a) Nur für direkt bediente Geräte: die Befestigungsschrauben des Bedienteils (siehe Abbildung 8) entfernen und das Bedienteil vom Funkgerät abziehen. Auch das Gehäuse in dieselbe Richtung abziehen.

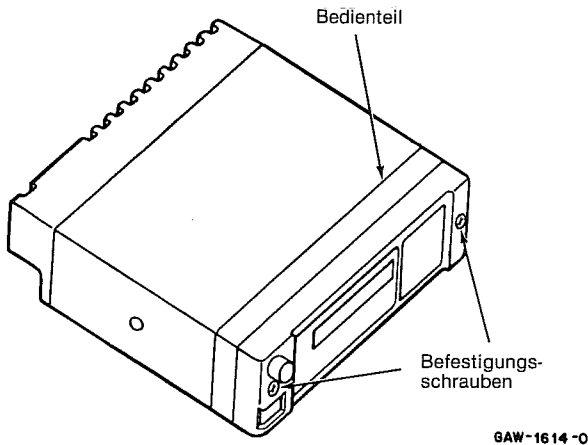


Abbildung 8
Befestigungsschrauben am Bedienteil

(1b) Nur für abgesetzt bediente Geräte: den Steckverbinder des Bedienteil-Kabels nach Lösen seiner beiden Halteschrauben abziehen (siehe Abbildung 9). Die beiden Gehäuse-Befestigungsschrauben lösen und das Gehäuse nach hinten wegziehen.

(2) Das Chassis-Abdeckblech an den Enden leicht anheben und dann entfernen (siehe Abbildung 10). Darauf achten, daß das Abdeckblech nicht verbogen wird.

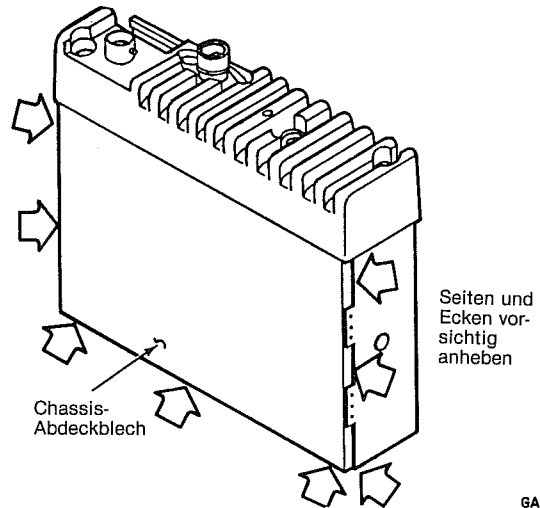


Abbildung 10
Entfernen des Abdeckblechs

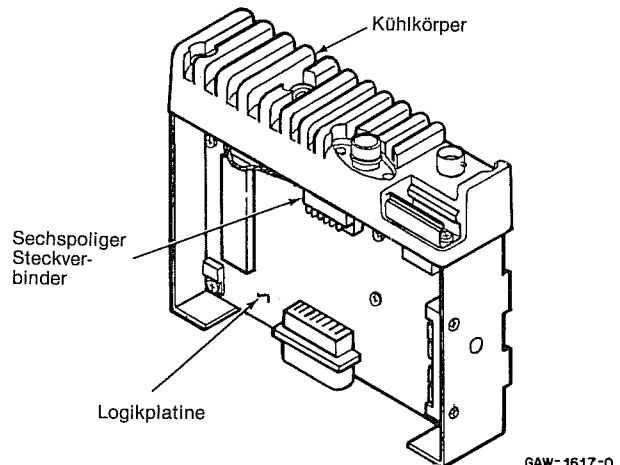


Abbildung 11
Lage des 6-poligen Steckverbinders

2.1.2 Ausbau des Kühlkörpers

(1) Den sechspoligen Steckverbinder vom abgewinkelten Stecker auf der HF-Platine abziehen. (Abbildung 11).

(2) Die beiden Koaxkabel (je eins für Sender und Empfänger) von der HF-Platine abziehen (Abbildung 12).

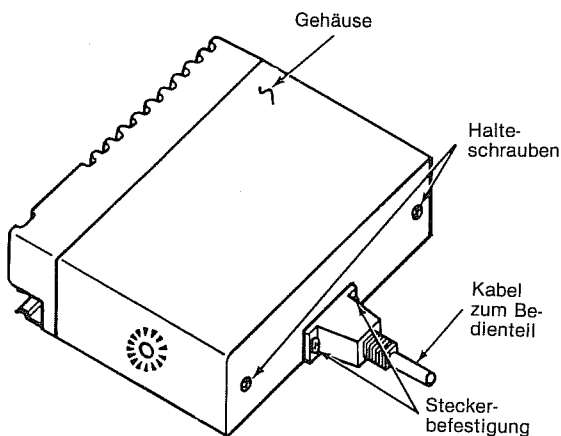


Abbildung 9
Befestigungsschrauben an der Gehäuse-Rückwand

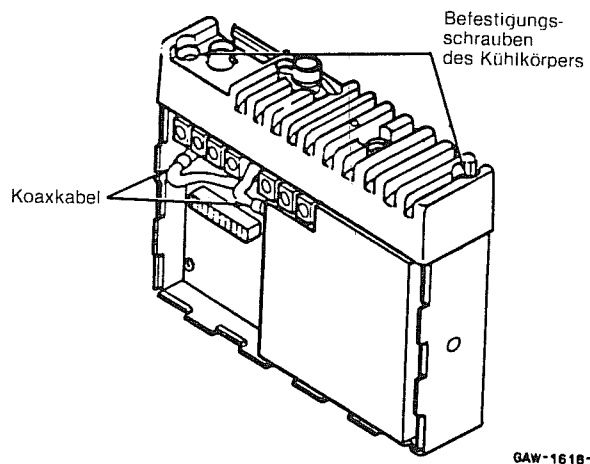


Abbildung 12
Koaxkabel und Befestigungsschrauben des Kühlkörpers

(3) Nach Lösen der Befestigungsschrauben den Kühlkörper entfernen (Abbildung 12). Dabei die beiden Koaxialkabel vorsichtig durch die Löcher in der Trennwand führen.

2.1.3 Ausbau der HF- und Logikplatinen

(1) Zuerst den Kühlkörper der HF-Endstufe ausbauen. Dann alle Befestigungsschrauben der HF-Platine lösen und die Platinen entfernen, wie in Abbildung 13 gezeigt.

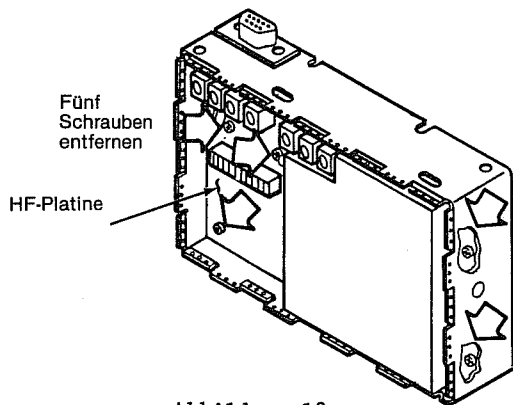


Abbildung 13
Ausbau der HF-Platine

GAW-1619-0

(2) Nach Ausbau der HF-Platine das Gerät umdrehen und alle Befestigungsschrauben der Logikplatine lösen (Abbildung 14).

(3) Die beiden Befestigungsschrauben des Spannungsreglers lösen (Abbildung 14) und die Logikplatine entfernen.

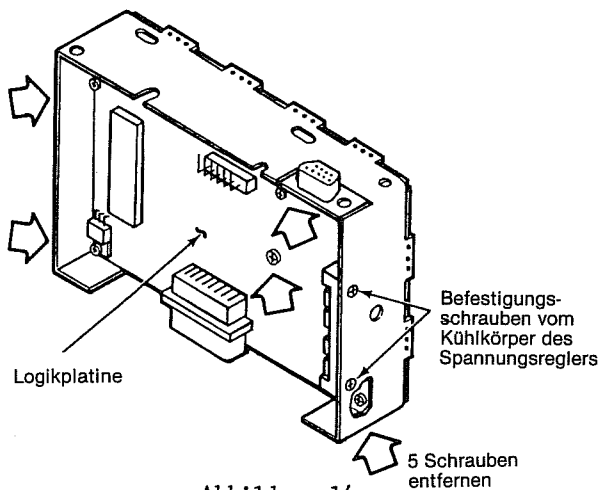
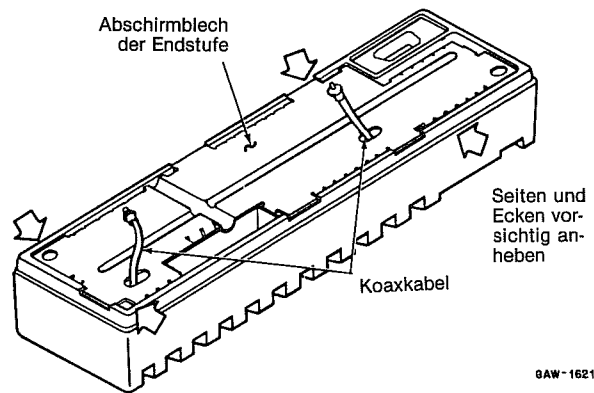


Abbildung 14
Ausbau der Logikplatine

GAW-1620-0

2.1.4 Ausbau der HF-Endstufe

(1) Das Abschirmblech der Endstufe ausbauen. Dazu alle Seiten und Ecken des Abschirmblechs vorsichtig anheben (Abbildung 15), bis es sich leicht wegziehen läßt; dabei auf die beiden Koaxialkabel achten.



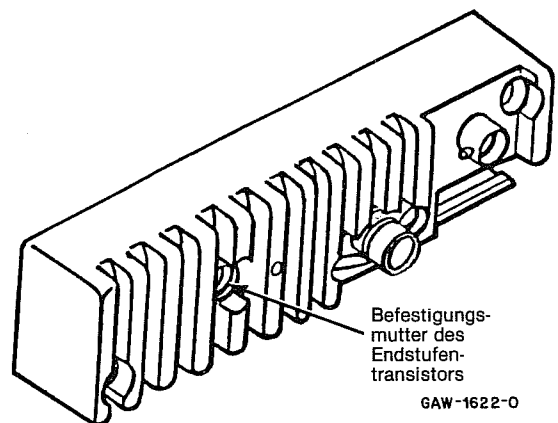
GAW-1621-0

Abbildung 15
Ausbau des Abschirmbleches der Endstufe

(2) Die Befestigungsmutter des Endstufen-transistors lösen (Abbildung 16).

(3) Den Stromversorgungs- und Antennenan-schluß ablöten (Abbildung 17).

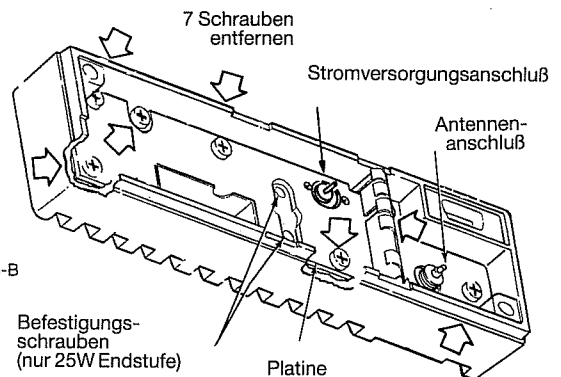
(4) Bei einer 25W-Endstufe die Transistor-Befestigungsmutter lösen (Abbildung 16).



GAW-1622-0

Abbildung 16
Befestigungsmutter des
25W-Endstufentransistors

(5) Sämtliche Befestigungsschrauben der End-stufenplatine (Abbildung 17) entfernen und die Platine entnehmen.



GAW-1623-B

Abbildung 17
Ausbau der Endstufenplatine

Teilenummer	Schraubentyp	Einbaustelle	Werkzeug	Anzugsdrehmoment (Nm)
0300132436	Nirosta-Kreuzkopf-Zylinderkopfschraube M5 x 21	Lautsprechergehäuse hinten	P-2	0,5 - 0,7
0300136756	Einfach-Sechskant-Gewindeschraube M16 x 6	(a) Haltebügel am Armaturenbrett (b) Halterung des Lautsprechers	Sechskantschlüssel 8 mm	vor Ort eingebaut
0300136518	Kreuzkopfschraube M13 x 16 mit P-Gewinde	Tischuntersatz	P-2	1,4 - 1,4
0380165J05	Einfach-Sechskant-Zylinderkopfschraube M4 x 8	Haltebügel für Armaturenbretteinbau	Sechskantschlüssel 7 mm	vor Ort eingebaut
0380029J01	Innensechskant-Zylinderkopfschraube M3 x 35 (schwarz)	Bedienteil Einbau vorne/hinten	Innensechskantschlüssel 2,5mm	0,35
0380030J01	Pozidrive-Zylinder-Gewindeschraube	Platinen im Bedienteil	P2-2	0,8
0380036J01	T-Schraube (matt-schwarz)	Halterung des abgesetzten Bedienteils	-	vor Ort eingebaut
0380165J01	Pozidrive-Zylindergewindeschraube M4 x 28 (schwarz)	Befestigung des Kühlkörpers	P2-2	1,4 - 1,6
0380165J02	Pozidrive-Zylindergewindeschraube M3 x 6 (verzinkt)	Steckverbinder des Bedienteils	P2-2	1,1
0380165J04	Pozidrive-Zylinderschraube M3 x 7 (schwarz)	vom Gehäuse zum Chassis (abgesetzt)	P2-1	1,1 - 1,4
0380269H01	Pozidrive-Taptite-Zylinderschraube M2,5 x 6 (verzinkt)	Bauteile am Kühlkörper	P2-1	0,7 - 0,9
0380269H02	Pozidrive-Taptite-Flachkopfschraube M2,5 x 8 (verzinkt)	Kühlkörper	P2-1	0,7 - 0,9
0380269H02	Pozidrive-Taptite-Zylinderschraube M3 x 8 (verzinkt)	a) Stromstecker b) HF-Kopf	P2-1	0,7 - 0,9 0,9 - 1,1
0380269H04	Pozidrive-Taptite-Zylinderschraube M3 x 6 (verzinkt)	(a) HF-/Logikplatine (b) Zubehöranschluß	P2-1	0,7 - 0,9
0302097B01	Sechskantspannmutter 0,5"	HF-Kopf (Antennenanschluß)	1/2" Sechskantschlüssel	2,0 - 2,3
0380270H01	T-Schraube	Befestigungsbügel des Funkgerätes	-	vor Ort eingebaut
0384244C03	Flügelmutter	Befestigungsbügel des Lautsprechers	-	vor Ort eingebaut
0300129892	Sechskantmutter	Endstufentransistor (Flanschbefestigung am Kühlkörper)	8 mm Sechskantschlüssel	0,6m

Tabelle 1
Anzugsdrehmomente

2.1.5 Zusammenbau

Den Ausbauvorgang in umgekehrter Reihenfolge durchführen und alle Schrauben mit dem in Tabelle 1 angegebenen Drehmoment anziehen. Bevor die Logikplatine mit der HF-Platine verbunden wird, muß auf die Kontaktfläche des

11-poligen Steckverbinders das Kontaktschmiermittel mit der Motorola-Nummer 1180344A80 aufgetragen werden.

Hinweis

Bei der Geräte-Montage ist das RX-Koaxkabel über das TX-Koaxkabel zu legen.

2.2 BEDIENTEIL AUSBAUEN (bei direkt bedienten Geräten)

(1) Den Stecker des Mikrofonkabels abziehen. Dazu die Dichtungslasche zurückziehen, die darunter liegende Verriegelungszunge nach innen drücken und dann den Stecker abziehen.

(2) Die beiden Inbusschrauben (2,5 mm) der Frontplatte lösen.

(3) Rückwand und Dichtungsring des Bedienteils abziehen.

(4) Den Knopf des Lautstärkereglers von der Achse ziehen.

(5) Die fünf Kreuzschlitzschrauben der Platinenbefestigung lösen.

(6) Die Platine herausziehen. Dabei ist zu beachten, daß die Achse des Lautstärkereglers mit einer Dichtung versehen ist und daß seine Anschlußdrähte mit der Platine verlötet sind.

(7) Im Befestigungsrahmen zwischen den beiden Platinen (nur eingebaut, wenn das Bedienteil zwei Platinen enthält) befindet sich eine Massefeder. Diese Feder ist für die Funktion unerlässlich und muß beim Zusammenbau wieder an der vorgesehenen Stelle eingebaut werden.

(8) Die acht Kreuzschlitzschrauben des Befestigungsrahmens lösen.

(9) Den Befestigungsrahmen entnehmen. Dabei ist zu beachten, daß die vordere Platine und die Tastatur(en) mit dem Befestigungsrahmen verbunden ist (sind).

(10) Die beiden Schaltmatten sind über ihre jeweiligen Führungsstifte gestülpt und können einfach abgezogen werden. Die Kontaktflächen der Schaltmatten und der Platine müssen peinlichst sauber gehalten werden. Die Platine ist mit dem Befestigungsrahmen verbunden.

(11) Das Display wird ausgebaut, indem die sechs Laschen, die die Display-Einheit mit der Platine verbinden, geradegebogen werden. Zu beachten ist, daß diese Baueinheit zwei Kontaktleisten und einen Lichtleiter enthält.

(12) Tasten oder Blindstopfen können nach Ausbau des dazugehörigen Lichtleiters entfernt werden.

(13) Beim Zusammenbau sind die vorhergehenden Schritte in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

2.3 BEDIENTEIL AUSBAUEN (abgesetztes Bedienteil)

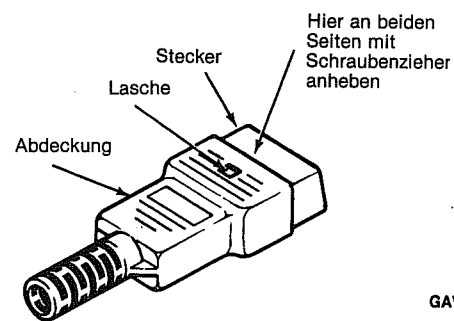
(1) Das Bedienteil zerlegen, wie es in den unter 2.2 aufgeführten Schritten 1 bis 13 ausgeführt ist.

(2) Die beiden Halteschrauben des Fernbedienkabelsteckers lösen und den Stecker vom abgesetzten Bedienteil abziehen. Man kann das Bedienteil auch ausbauen, ohne die Steckverbindung zu trennen. Dazu wird das Bedienteil nach Lösen der beiden Flügelschrauben aus der Halterung genommen.

(3) Ist am abgesetzten Bedienteil ein Lautsprecher angeschlossen, so wird dessen Steckverbinder nach Entfernen der Bedienteilrückwand abgezogen.

2.4 ZUBEHÖRSTECKER

(1) Mit einem Schraubenzieher das Steckergehäuse an zwei Seiten anheben und dann wegziehen, wie in Abbildung 18 gezeigt.

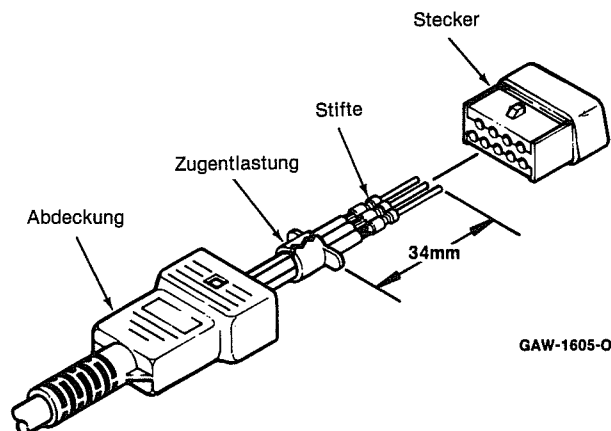


GAW-1604-O

Abbildung 18
Entfernen des Steckergehäuses

(2) Die Stifte aus dem dazugehörigen Isolierstück ziehen, die Zugentlastung aufspreizen und entfernen. Kabel samt Stiften aus dem Steckergehäuse ziehen.

(3) Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei muß die Zugentlastung wieder ordnungsgemäß (Abbildung 19) montiert werden.



GAW-1605-O

Abbildung 19
Montage der Zugentlastung

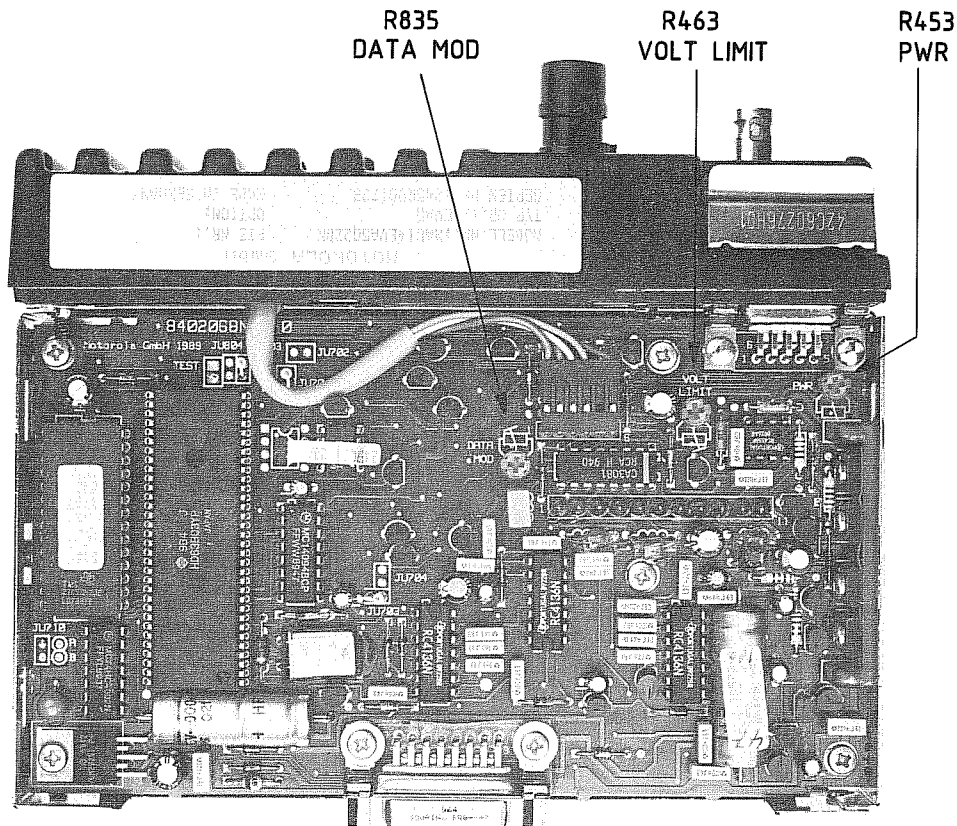


Abbildung 20
Abgleichpunkte der Logikplatine

GEPD 4621

3 TESTROUTINE MC micro BÜNDELFUNK

3.1 ALLGEMEINES

Im normalen Betrieb wird das Gerät von der Infrastruktur über den eingebauten Prozessor gesteuert. Hiervon sind Sendertasten, Kanalwahl und Empfangsfunktionen betroffen. Zum Abgleich verfügt das Gerät über eine eingebaute Testroutine, die ein gezieltes Senden und Empfangen ermöglicht. Nachfolgend ist die Funktionsweise beschrieben.

3.2 ÜBERBLICK

Der Frequenzbereich ist aufgeteilt in einem Empfangsbereich und einen Sendebereich. Der Testmode unterstützt 3 Kanäle, wobei jeder Kanal aus einer Empfangsfrequenz und aus einer Sendefrequenz besteht. Die 3 Kanäle liegen an den Bandgrenzen und in der Bandmitte. Somit ist ein Testen über das komplette Frequenzband möglich. Weitere Funktionen sind Rauschsperrung, Mikroprozessor Clock Shift und Encoder Funktionen.

3.3 EINSCHALTEN DER TESTROUTINE

Die Sendetaste drücken und das Gerät einschalten. Die Radio Software Version wird angezeigt. Nach dem Selbsttest ertönt ein Ton. Ein kurzes Überbrücken der Testpunkte schaltet das Gerät in den Testmode, dies wird durch Verstärken des Tones quittiert. Nun kann die Sendetaste losgelassen werden. Im Lautsprecher ertönt Rauschen.

3.4 STEUERFUNKTIONEN

Jeder gültige Tastendruck wird durch einen kurzen Ton bestätigt. Erkennt der Prozessor beim Kanalwechsel, daß der Synthesizer nicht rastet, ertönt etwa jede Sekunde ein kurzer Pieps-Ton, bis er rastet.

3.4.1 Sende-/Empfangsumschaltung. Ist die Sendetaste nicht gedrückt, so befindet sich das Gerät im Empfangsbetrieb. Wird die Sendetaste länger als 300 msec. gedrückt, schaltet das Gerät auf Senden, solange die Taste gedrückt bleibt. Die rote LED zeigt den Sendebetrieb an. Während des Sendens werden alle Tasteneingaben ignoriert. Im Empfangsbetrieb leuchtet die gelbe Anzeige, sobald die Rauschsperrung offen ist.

3.4.2 Stummschaltung. Nach Einschalten des Testbetriebs ist die Stummschaltung nicht aktiv. Zum Stummschalten die Speicher-Taste einmal drücken. Wenn die Speichertaste nochmals kurz gedrückt wird, so schaltet die Stummschaltung wieder ab.

3.4.3 Betriebsartenwahl. Durch die Aktivierung des Testbetriebs ist die Betriebsart 1 gewählt. Kurzes Drücken der HUB-Taste (Schalter auf der Rückseite des Mikrofons) schaltet die nächsthöhere Betriebsart ein. Jeder Tastendruck wird durch eine entsprechende Anzahl von Tönen bestätigt (wobei die Anzahl der Töne der gewählten Betriebsart entspricht). Nach der Betriebsart 4 folgt wieder die Betriebsart 1.

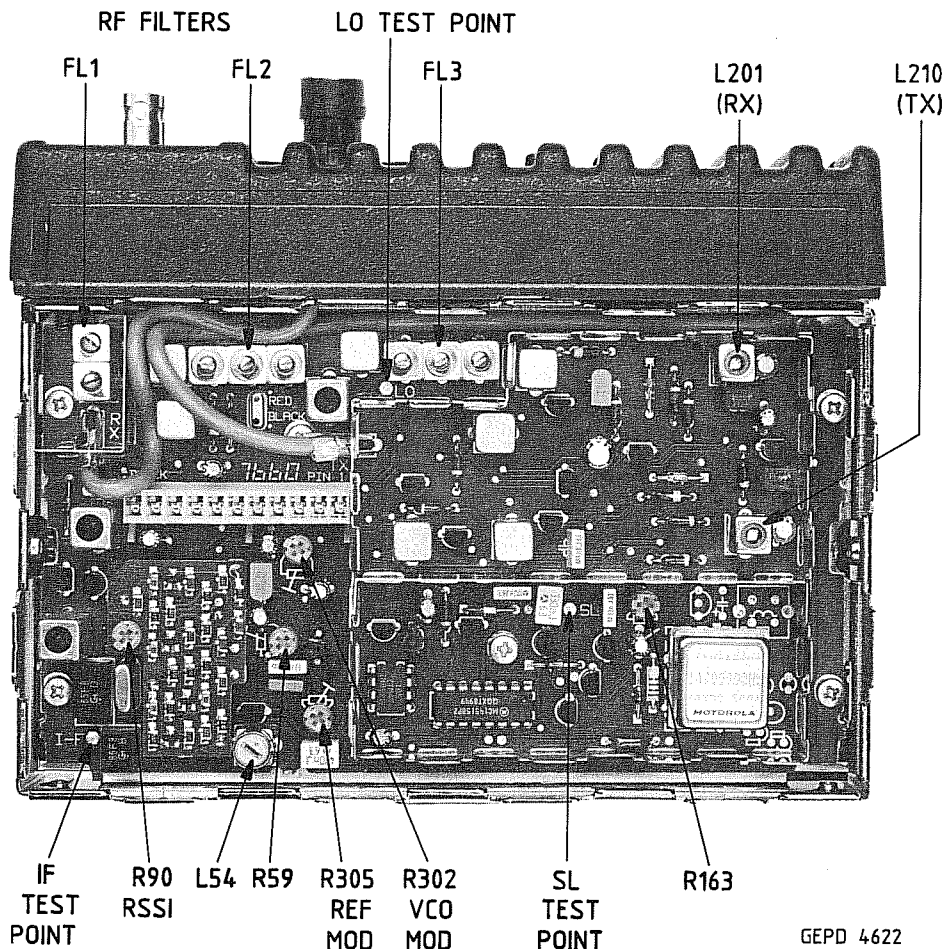


Abbildung 21
Abgleichpunkte auf der HF-Platine

Betriebsart	Senden	Empfangen
1	Mikrofon aktiv	Rauschsperrung nicht aktiv
2	1200Hz Ton	Rauschsperrung aktiv
3	1800Hz ton	Rauschsperrung aktiv
4	Wechsel 1200Hz und 1800 Hz 1200 Baud FFSK binär kodierte Daten	Rauschsperrung aktiv

3.4.4 Kanalwahl. Wenn das Gerät in den Testbetrieb gesetzt wurde, ist der erste Kanal gewählt. Die Kanalschaltung erfolgt durch kurzes Drücken (kürzer als 300 msec.) der Sendetaste. Nach Erreichen des dritten Kanals schaltet das Gerät zurück auf Kanal 1. Der gewählte Kanal ist an der entsprechenden Anzahl von Tönen erkennbar. Kanal 1 befindet sich an der unteren Bandgrenze, Kanal 2 liegt in der Bandmitte (Abgleichfrequenz) und Kanal 3 liegt an der oberen Bandgrenze. Die Testbetrieb-Frequenzen sind auf einem Aufkleber im Radio (Abschirmblech) angegeben.

3.4.5 Microprozessor Clock Shift. Nach dem Einschalten des Testbetriebs ist der Microprozessor Clock Shift abgeschaltet. Zum Umschalten zwischen "Clock Shift ein" und "Clock Shift aus" dient die "C"-Taste. Durch einen Pieps-Ton wird bestätigt, daß der Clock Shift aktiviert ist, bei zwei Pieps-Tönen ist der Clock Shift abgeschaltet.

3.4.6 Rauschsperrung. Bei der Rauschsperrung können zwei verschiedene Ansprechpegel gewählt werden. Dies geschieht über die Tasten "A" und "B". Ein Pfeil über den Tasten zeigt den gewählten Ansprechpegel an. Der Ansprechpegel "A" entspricht dem Pegel, mit dem die Rauschsperrung eingestellt ist, während der Ansprechpegel "B" dem HF-Pegel entspricht, der mit dem RSSI (Radio Signal Strength Indicator) eingestellt ist.

Es muß beachtet werden, daß in der Betriebsart 1 die Rauschsperrung außer Betrieb ist. In allen anderen Betriebsarten kann die Rauschsperrung nicht getestet werden, wenn die Stummenschaltung (siehe Punkt 3.4.2) aktiviert ist.

4 ABGLEICHANLEITUNG

Achtung

Den Sender nur beim Abgleichen oder zur Durchführung von Messungen tasten!

4.1 ALLGEMEINES

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Messungen bei einer Versorgungsspannung von 13,2V +0,1V durchzuführen. Den Sender nur beim Abgleichen oder zur Durchführung von Messungen tasten!

Anweisungen, einen Regler im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen, sind bei Ansicht von der Bestückungsseite zu verstehen.

Die Abbildungen 20 und 21 zeigen die Lage der Abgleichpunkte.

Beim Abgleich gemäß Abschnitten 4.2, 4.3, 4.4 und 4.5 muß das Gerät bis auf das Chassis und die Abschirmbleche des Chassis und des Synthesizers zusammengebaut sein. Alle Teile müssen sich allerdings wieder an der vorhergesehenen Stelle befinden, wenn das Gerät nach dem Abgleich zur Überprüfung seiner Daten gemessen wird.

Empfohlene Meßgeräte

R2001D	Funk-System-Meßplatz, oder
R2200B	Service-Monitor
GTF318A	Prüfgerät für Mobilgeräte mit
GTF319A	Adapterkabel für MC micro
PFT4053A	Psophometrisches Filter
R1011B	Netzteil, oder
S1347D	Netzteil für Funkgeräte mit niedriger HF-Ausgangsleistung (unter 10W)
R1037A	Digitales Multimeter, oder
R1024B	Digitales Multimeter
GTF320A	Field Programmer MC Micro

4.2 SENDERABGLEICH

- (1) Voreinstellungen:
* R453 (HI PWR) an den linken Anschlag
* R463 (V.L.) an den rechten Anschlag

- L210
a) Kern an Becheroberkante bei F TX von 403-420MHz
b) Kern in Mittelstellung, ca. 5 Umdrehungen von Becheroberkante für F TX von 420-433MHz oder 433-450MHz
c) Kern voll eingedreht bei F TX von 450-470MHz.

(2) Die Stromversorgung auf 13,2V +0,1V einstellen (bzw. auf 12,6V bei 6W-Modellen der Modellreihe MAU1).

(3) Den Kanal mit der höchsten Sendefrequenz einstellen (Kanal 3).

(4) Am Sender ein genaues HF-Wattmeter (mit 50 Ohm Abschluß) anschließen.

(5) Ein Gleichspannungsvoltmeter mit mindestens 11 MegOhm Eingangsimpedanz zwischen dem Prüfpunkt SL und Masse anschließen.

(6) Den Sender tasten und Abgleichkondensator C221 einstellen, bis am Voltmeter eine Anzeige von 6,0V erfolgt.

(7) Den Kanal mit der niedrigsten Sendefrequenz wählen, den Sender tasten und sicherstellen, daß die Prüfspannung mindestens 2,5V beträgt.

(8) Einen beliebigen Sendekanal einstellen.

(9) Den Sender tasten und die HF-Ausgangsleistung mit dem Potentiometer R453 (HI PWR) auf folgende Werte einstellen:

Modell	HF-Leistung
MAU1	6,0W
MAU2	10,0W

(10) Die Sendeleistung aller Kanäle überprüfen und notieren. Bei Modell MAU2 den Kanal mit der niedrigsten HF-Ausgangsleistung feststellen. Beim Modell MAU1 den Kanal mit der höchsten HF-Ausgangsleistung ermitteln. Werden mehrere Kanäle mit gleicher Maximal- bzw. Minimalleistung gefunden, ist auf einen dieser Kanäle zu schalten.

(11) Auf allen Sendekanälen beim Tasten des Senders die Prüfspannung am Anschluß 4 des Steckverbinders P6 (oder am Prüfpunkt CV der Logikplatine) ermitteln. Die Kanalnummer des ermittelten Kanals samt dazugehöriger Prüfspannung notieren. Werden mehrere Kanäle mit gleicher Maximalanzeige gefunden, so ist auf einen dieser Kanäle zu schalten. Wenn diese Spannung mehr als 10V beträgt, ist mit Schritt 14 fortzufahren, ansonsten mit Schritt 12.

(12) Den bei Schritt 11 ermittelten Kanal mit der höchsten Prüfspannung einschalten und das Spannungsbegrenzungspotentiometer R463 (V.L.) an den linken Anschlag sowie das Potentiometer R453 (HI PWR) an den rechten Anschlag drehen.

(13) Den Sender tasten und mit dem Spannungsbegrenzungspotentiometer R463 (V.L.) die in Schritt 11 ermittelte Prüfspannung (an P6-4 bzw. Prüfpunkt CV gemessen) um 2,0V erhöhen.

(14) Den bei Schritt 10 ermittelten Kanal einstellen, den Sender tasten und mit dem Potentiometer R453 (HI PWR) die folgenden Werte der HF-Ausgangsleistung einstellen:

Modell	HF-Leistung
MAU1	5,6W
MAU2	10,7W

(15) Sicherstellen, daß alle Kanäle die geforderte HF-Leistung von 10W (MAU2) aufweisen. Beim Modell MAU1 darf die HF-Ausgangsleistung der einzelnen Kanäle einen Wert von 6,0W nicht übersteigen.

4.3 ABGLEICH DES REFERENZOSZILLATORS

(1) Die Antennenbuchse über einen geeigneten Abschwächer mit einem genauen Frequenzzähler verbinden.

(2) Einen beliebigen Sendekanal einstellen.

(3) Den Sender tasten und R163 auf genauer Sendefrequenz ± 100 Hz abgleichen.

(4) Die Trägerfrequenzen aller Sendekanäle überprüfen und sicherstellen, daß sie den programmierten Frequenzen entsprechen.

4.4 HUBEINSTELLUNG

(1) Die Antennenbuchse über einen geeigneten Abschwächer mit einem genauen Hubmesser verbinden.

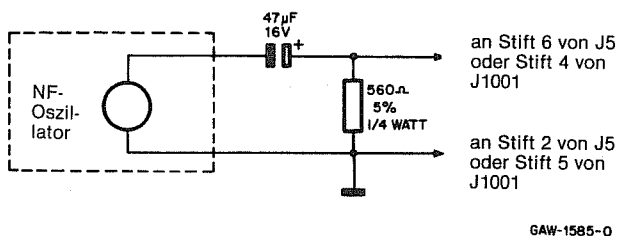


Abbildung 22
Einspeisung eines NF-Signals
in die Mikrofonbuchse

GAW-1585-0

(2) An die Mikrofonbuchse wird ein NF-Generator angeschlossen, wie in Abbildung 22 gezeigt. Der Generator soll eine Tonfrequenz von 1000Hz bei einer Amplitude von 800mV eff. abgeben.

(3) Die Modulationssteller R627 (Data Mod), R302 (VCO MOD) und R305 (REF MOD) an den linken Anschlag drehen.

(4) Durch kurzes Drücken der Sprechstaste Kanal 1 wählen. Sicherstellen, daß Betriebsart 1 gewählt ist.

(5) Den Sender tasten und mit R302 (VCO MOD) den entsprechenden Hub für +2,2kHz einstellen. Bei asymmetrischem Hub ist nur die höhere Anzeige zu berücksichtigen.

(6) Den Generator auf 300Hz justieren. Der Ausgangspegel bleibt auf 800mV eff. eingestellt.

(7) Der Oszillograph muß an den Demodulator-Ausgang des Hubmessers angeschlossen sein. Dieser Ausgang darf keine De-emphasis aufweisen und muß gleichstromgekoppelt sein (Wechselspannungskopplung ist erlaubt, wenn die Eckfrequenz maximal 2Hz beträgt). Den Sender tasten und das demodulierte Signal am Oszillographen beobachten. Mit Hilfe des Reglers R305 (REF MOD) ein möglichst flaches Rechtecksignal mit minimaler Neigung einstellen.

(8) Am NF-Generator wieder eine Tonfrequenz von 1kHz bei einer Amplitude von 800mV eff. einstellen und Schritt 5 wiederholen.

(9) Mit dem HUB die Betriebsart 3 einstellen.

(10) Das Gerät abgleichen. Mit R835 einen Datenhub von 1,5kHz einstellen.

4.5 EMPFÄNGERABGLEICH

Hinweis

Der Empfänger darf erst nach dem Abgleich des VCO und des Referenzoszillators (siehe Absatz 4.3) abgeglichen werden.

VorabEinstellung L201

- Kern an Becheroberkante bei F RX von 403-420MHz
- Kern in Mittelstellung, ca. 5 Umdrehungen von Becheroberkante für F RX von 420-433MHz oder 433-450MHz
- Kern voll eingedreht bei F RX von 450-470MHz.

4.5.1 Empfänger-VCO

(1) Ein Gleichspannungsvoltmeter mit mindestens 11 MegOhm Impedanz an Prüfpunkt SL anschließen.

(2) Kanal 3 durch zweimaliges kurzes Drücken der Sendetaste wählen.

(3) Den VCO Abgleichkondensator des Empfängers (C201) abgleichen, bis eine Spannung von 6,0V abgelesen wird.

(4) Den Kanal mit der niedrigsten Empfangsfrequenz wählen und sicherstellen, daß die Prüfspannung mindestens 2,5V beträgt.

4.5.2 Empfänger

(1) Die Abgleichfrequenz ist identisch mit Kanal 2.

(2) Kanal 2 durch kurzes Drücken der Sprechstaste wählen. Sicherstellen, daß die Rauschsperrung des Geräts ausgeschaltet ist.

(3) Zwischen dem Stift 4 von J5 und Masse einen NF-Lastwiderstand von 2 Ohm anschließen. Die NF über diesem Widerstand wird als Prüfspannung herangezogen.

(4) Zwischen dem ZF-Prüfpunkt IF und Masse ein NF-Voltmeter mit einem Frequenzbereich von mindestens 500kHz (z. B. HP331A Distorsin Analyzer) oder ein entsprechend eingestelltes Oszilloskop anschließen. Das Ausgangssignal des Meßsenders ständig solange erhöhen, bis eine Prüfspannung von 30mV eff. abgelesen wird. Danach die Spulen FL3, FL2 und FL1 auf Maximalanzeige abgleichen und dabei das Ausgangssignal des Meßsenders während des Abgleichvorgangs ständig soweit verringern, daß die Anzeige immer etwa 30mV eff. bleibt. Der Abgleichvorgang wird einmal wiederholt. Ansonsten auf den niedrigsten Kanal schalten, die Anzeige notieren und zum Vergleich auf den höchsten Kanal schalten. FL2 so nachgleichen, daß an den Bandenden jeweils maximale Anzeige erreicht wird. Vorgang mindestens einmal wiederholen.

(5) Den Ausgangspegel des Meßsenders auf 1mV einstellen. Modulationsfrequenz: 1kHz. Hub: +1,5kHz bei 12,5kHz Kanalabstand.

Am Lautstärkereglere eine NF-Ausgangsspannung (am 2 Ohm Lastwiderstand) von 1V einstellen. Dann langsam die Spule des Quadraturdetektors L54 auf maximale NF-Ausgangsspannung einstellen.

(6) Die Rauschsperrung wie folgt einstellen:

(a) R59 (SQCH) an den linken Anschlag drehen.

(b) Sicherstellen, daß die Taste A auf dem Bedienteil aktiviert ist.

(c) Am Lautstärkereglere ein Ausgangssignal von 1V eff. am 2 Ohm Lastwiderstand einstellen.

(d) Den HF-Pegel so einstellen, daß ein SINAD-Wert von 8dB (bewertet gemäß CCITT) erzielt wird.

(e) Mit der HUB-Taste die Betriebsart zwei einstellen.

(f) Den Rauschsperreregler zuerst langsam nach rechts drehen, bis das Empfängerrauschen gerade verschwindet, und danach langsam in entgegengesetzter Richtung drehen, bis das Rauschen gerade wieder hörbar wird.

(g) Das Eingangssignal auf Minimum stellen und dann langsam erhöhen, bis der Empfänger gerade öffnet. In diesem Zustand muß der CCITT bewertete SINAD-Wert zwischen 7 und 9dB liegen.

(7) Das RSSI wie folgt einstellen:

(a) Sicherstellen, daß die Taste B auf dem Bedienteil aktiviert ist.

(b) Prüfen, ob Betriebsart zwei aktiviert ist.

(c) Potentiometer R90 bis zum Anschlag nach links drehen.

(d) Den HF-Pegel des Meßsenders auf -97dBm setzen. Mit 1kHz bei einem Frequenzhub von +1,5kHz modulieren.

(e) Den RSSI Regler nach rechts drehen, bis das NF-Signal des Empfängers verstummt.

Brücke	Beschreibung	Status	Status
JU701	Bedienteil III	Serial Mode	Ein
JU702			Aus
JU703			Ein
JU704			Aus
JU710	Notruf	aktiv	Aus
JU710		nicht aktiv	Ein
JU803	Warntöne	Variabel	Ein
JU804			Aus
JU803	Warntöne	Fest	Aus
JU804			Ein

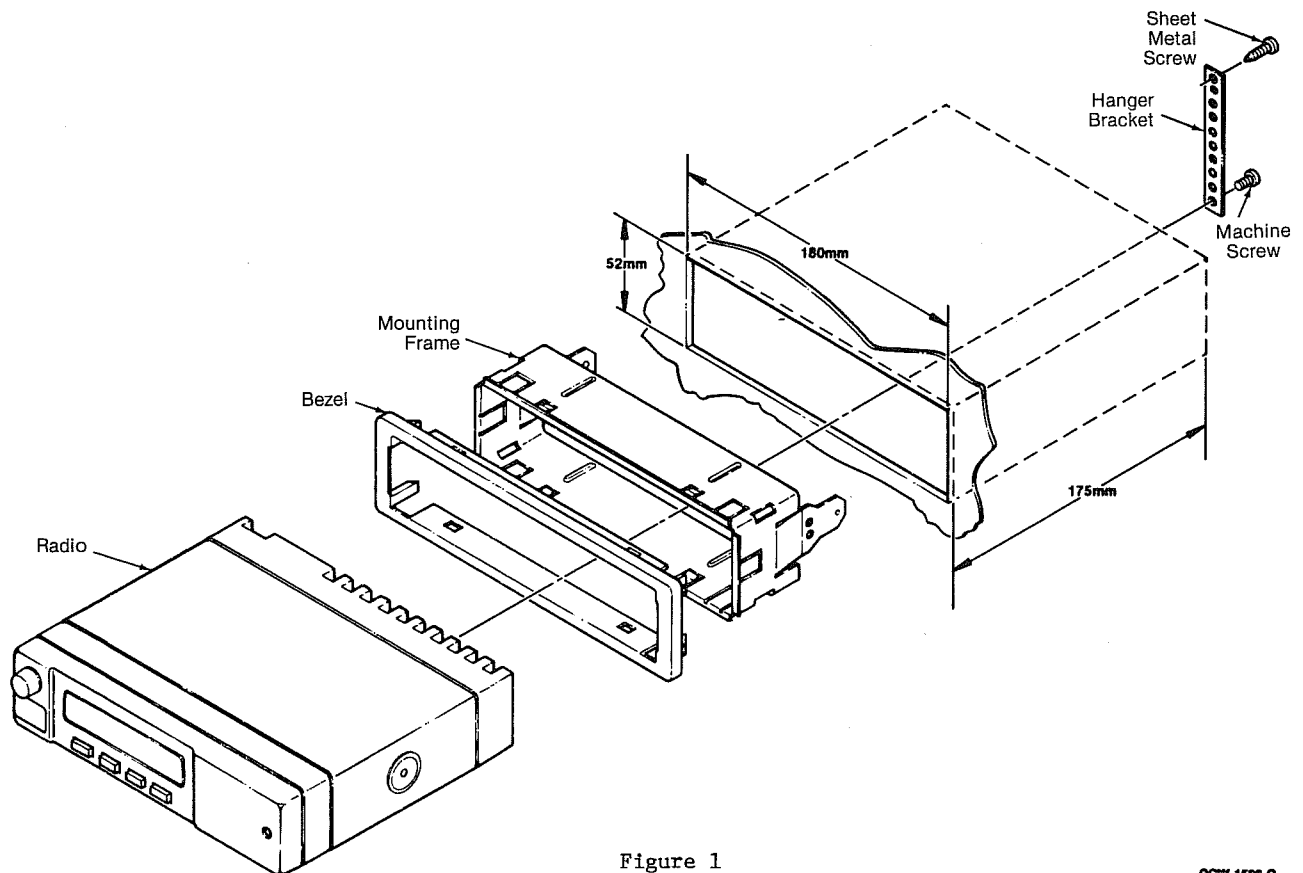


Figure 1
Mounting Complete Radio in Dashboard

GCW-1506-O

1 INSTALLATION

1.1 WIRING

Follow the instructions that come with the antenna for installing it on the vehicle. Run the coaxial cable to the place in the vehicle at which you intend to mount the radio. Cut off any access wire and install the connector on the cable. Complete the power wire installation. Ensure the in-line fuse is fitted at the battery terminal end, and strap the wires down where necessary being sure that they do not make contact with hot areas on the engine and cannot be snagged by the operator's feet during normal vehicle operation.

1.2 DASHBOARD INSTALLATION

1.2.1 Radio with control head attached

(1) Open the radio cutout, and enlarge it, if necessary, to the dimensions shown in Figure 1.

(2) Insert the mounting frame into the cutout and bend the six tabs (Figure 2) to hold it in place. Press the bezel onto the mounting frame.

(3) Slide the radio into the mounting frame until it snaps firmly in place.

(4) Attach the hanger bracket (Figure 1) to the structure of the vehicle with a sheet metal screw, and to the back of the radio's heat sink with a machine screw.

1.2.2 Control head only (remote-mounted radio)

(1) Attach the adapter brackets to the control head with internal-hex machine screws (Figure 3).

(2) Open the radio cutout in the dashboard or enlarge the cutout to the dimensions shown in Figure 3.

(3) Insert the mounting frame into the cutout (Figure 3) and bend the six tabs to hold it there (Figure 2). Press the bezel onto the mounting frame.

(4) Slide the control head into the mounting frame until it snaps firmly in place.

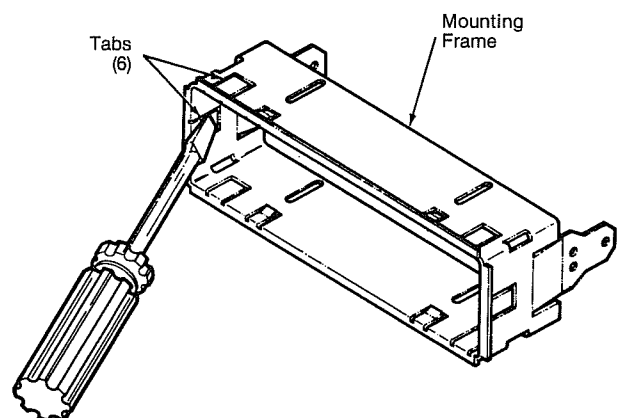


Figure 2
Mounting Frame Detail

GAW-1600-O

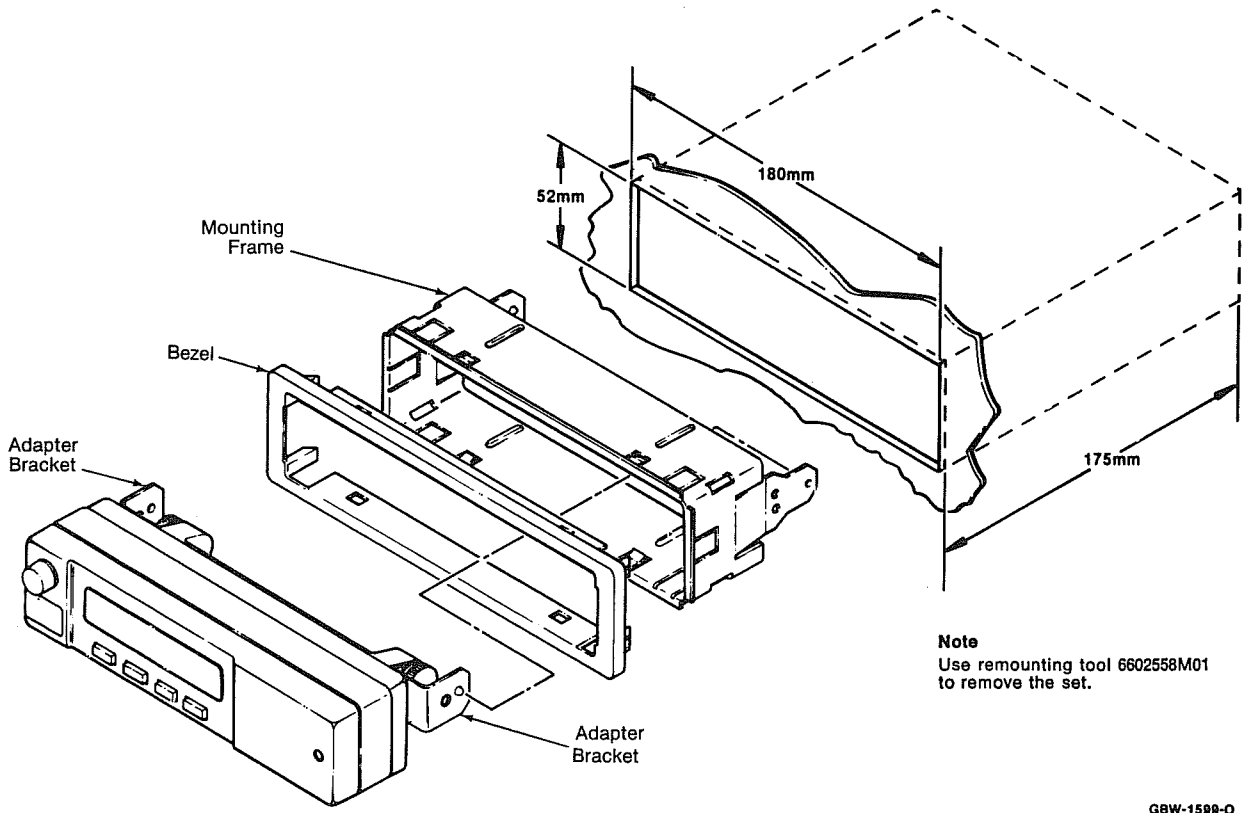


Figure 3
Mounting Control Head in Dashboard

Transmission Hump Mounting

Below Dash Mounting

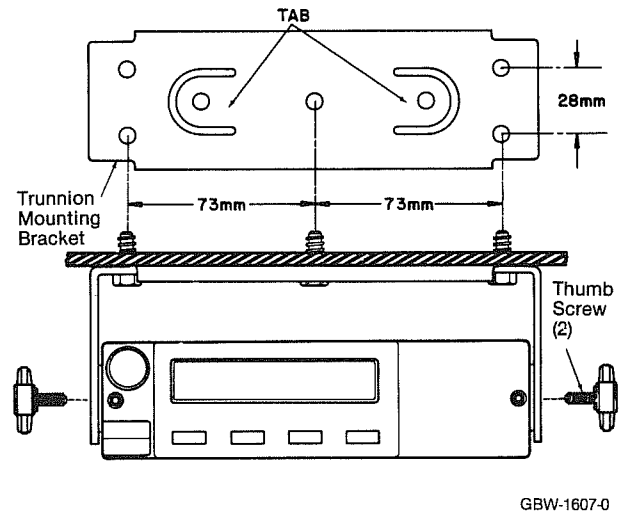
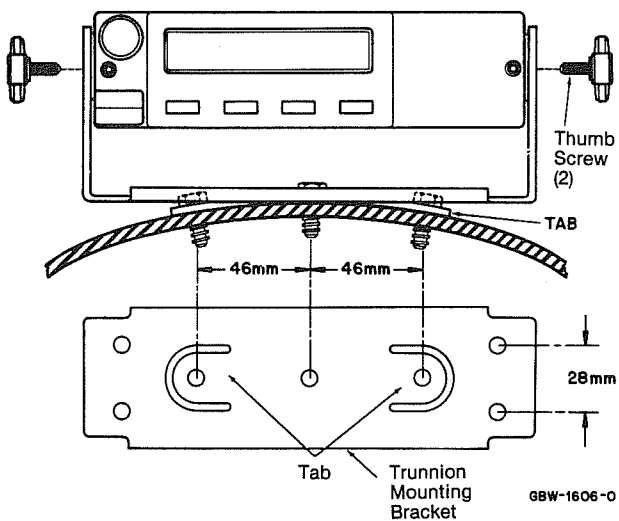


Figure 4
Trunion Mount for Radio

1.3 TO MOUNT THE RADIO WITH A TRUNNION UNDER THE DASH OR ON THE TRANSMISSION HUMP (Figure 4)

(1) Loosen the two wing bolts and remove the radio from the trunnion mounting bracket.

(2) Using the trunnion bracket as a template, mark the positions of the holes on the mounting surface. Use the innermost three holes for a curved mounting surface such as the transmission hump, and the center hole and the four outermost holes for a flat surface.

(3) Centerpunch the spots you have marked and drill a four-millimeter hole at each.

(4) Secure the trunnion mounting bracket to the surface with sheet metal screws.

(5) Replace the radio in the trunnion mounting bracket and tighten the wing bolts.

1.4 TO INSTALL THE SPEAKER

(1) Remove the speaker from the trunnion bracket by loosening the four wing screws.

(2) Choose a place to mount the speaker.

(3) Using the trunnion mounting bracket as a template, mark the locations of the three mounting holes.

(4) Centerpunch and drill a four-millimeter hole at each location.

(5) Mount the trunnion bracket with the screws supplied (Figure 5).

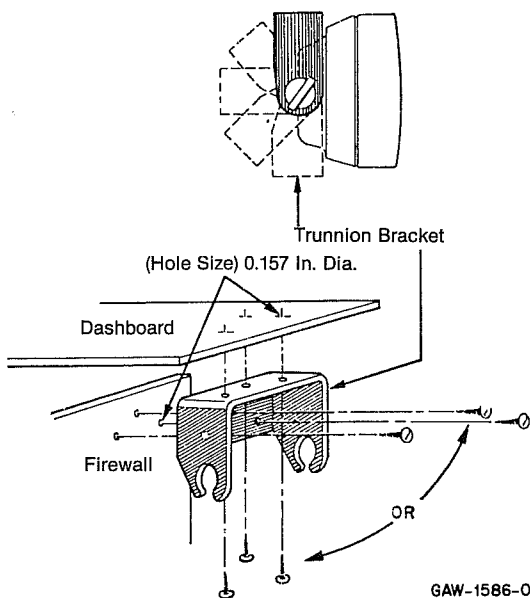


Figure 5
Mounting Speaker under Dashboard

(6) Insert the speaker into the trunnion bracket and tighten the two wing screws.

(7a) (Dash mount) Push the speaker accessory plug into the nine-pin accessory connector at the back of the radio (Figure 6).

(7b) (Remote mount) Drill a 5.8 mm hole in the remote back housing at the recessed spot.

(8) (Remote mount) Slide the grommet 11 cm up the cable.

(9) (Remote mount) Push the speaker wire terminals (with plug and cover removed) through the remote back housing and plug them into the sockets on the control head circuit board (Figure 7). Be sure to install a grommet in the hole in the back housing.

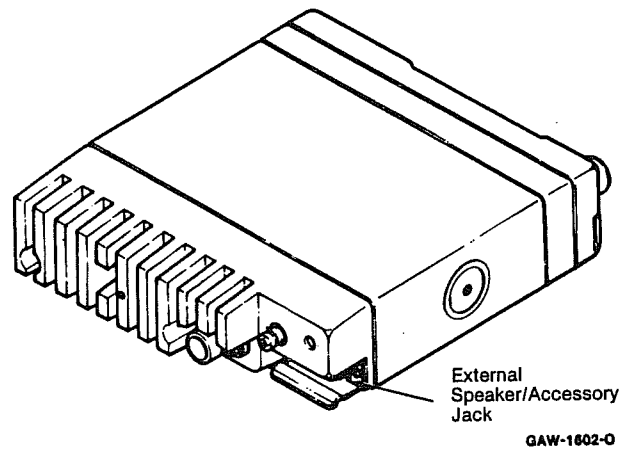


Figure 6
Speaker Connection
for Dash-Mounted Radio

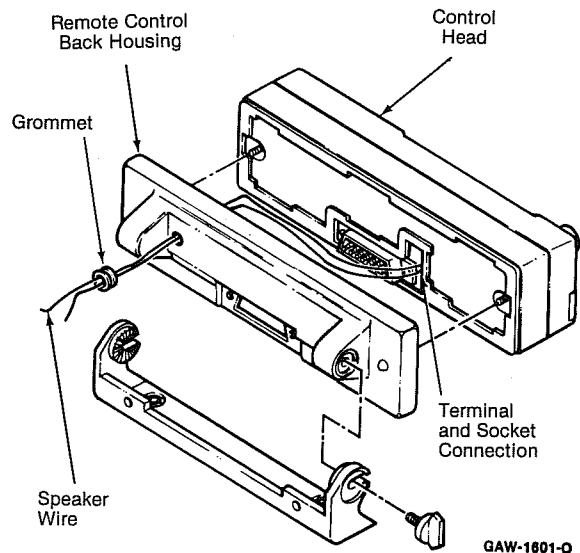


Figure 7
Speaker Connection
for Remote-Mounted Radio

2 DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

2.1 RADIO

2.1.1 To remove the control head, radio housing, and chassis cover:

(1a) (Dash-mounted radios only) Remove the control head mounting screws (Figure 8). Pull the control head off and away from the radio. Slide the radio housing off in the same direction.

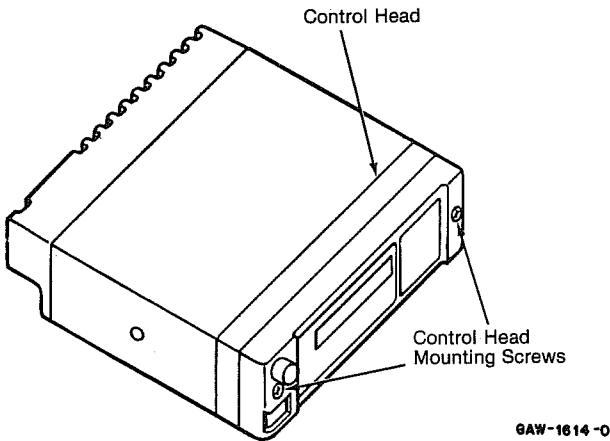


Figure 8
Control Head Mounting Screws

(1b) (Remote-mounted radios only) Remove the cable mounting screws (Figure 9). Pull off the remote cable. Remove the radio housing screws and slide the housing off the chassis.

(2) Remove the chassis cover from the chassis by prying each corner a slight amount (Figure 10). Be careful not to overbend any one corner or side.

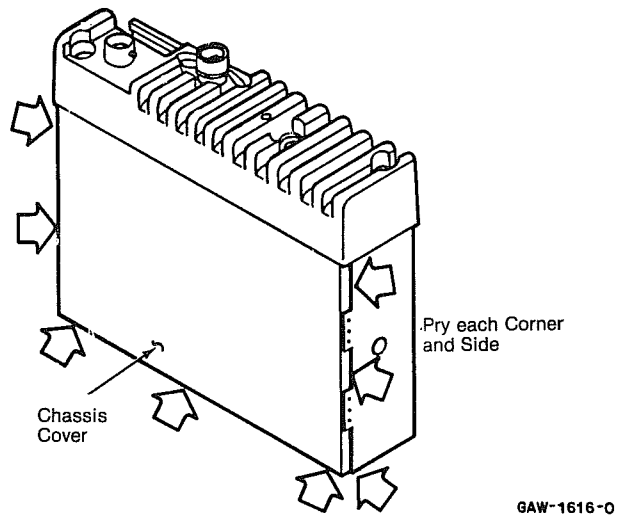


Figure 10
Removing Chassis Cover

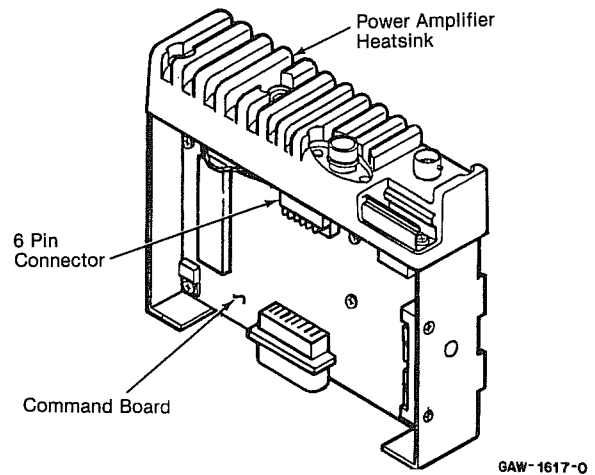


Figure 11
Location of Right-Angle 6-Pin Connector

2.1.2 To remove the power amplifier heat sink

(1) Disconnect the right-angle six-pin connector from the command board (Figure 11).

(2) Disconnect the transmit and receive coaxial cables from the RF board (Figure 12).

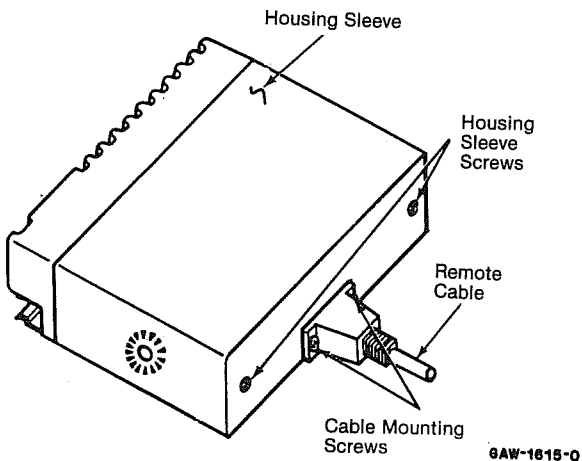


Figure 9
Housing Screws and
Cable Mounting Screws

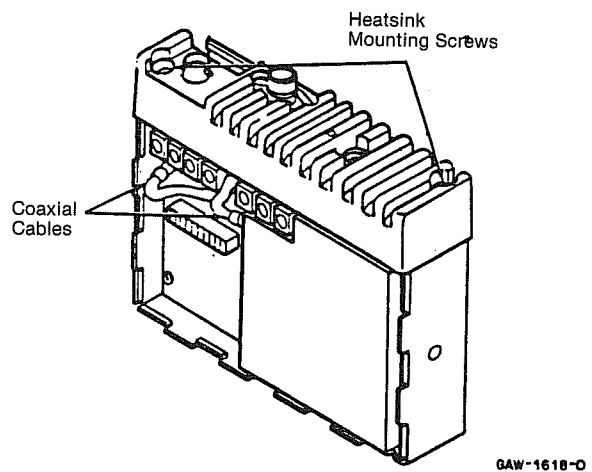


Figure 12
Coaxial Cables and
Heatsink Mounting Screws

(3) Remove the heat sink mounting screws (Figure 12) and pull the heat sink off the chassis, at the same time carefully feeding the transmit and receive coaxial cables through their holes in the chassis.

2.1.3 To remove the RF circuit board and the command board

(1) First remove the power amplifier heat sink. Then remove all the RF board mounting screws and take out the RF board (Figure 13).

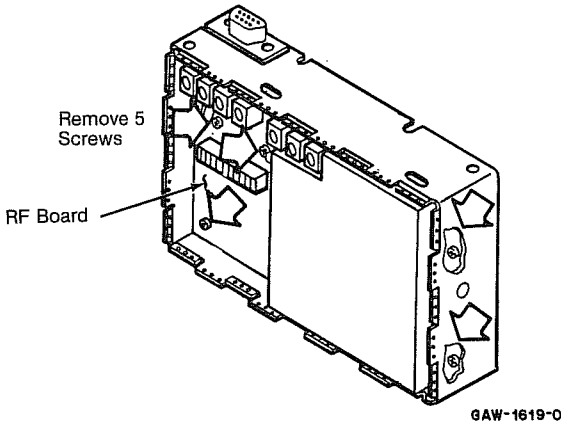


Figure 13
Removing the RF board

(2) Once the RF board is out, turn the radio over and remove all the command board mounting screws (Figure 14).

(3) Now remove the two regulator heat sink mounting screws from the side of the chassis (Figure 14) and lift out the command board.

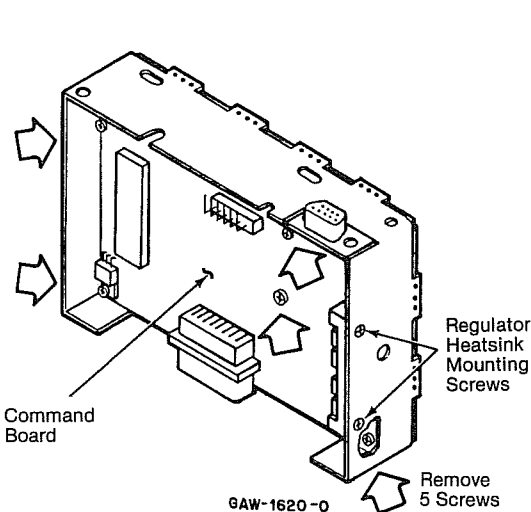


Figure 14
Removing the Command Board

2.1.4 To remove the power amplifier circuit board

(1) Remove the power amplifier shield by carefully prying each corner and side until the shield slides off easily (Figure 15). Remove the shield completely by guiding the coaxial cables out.

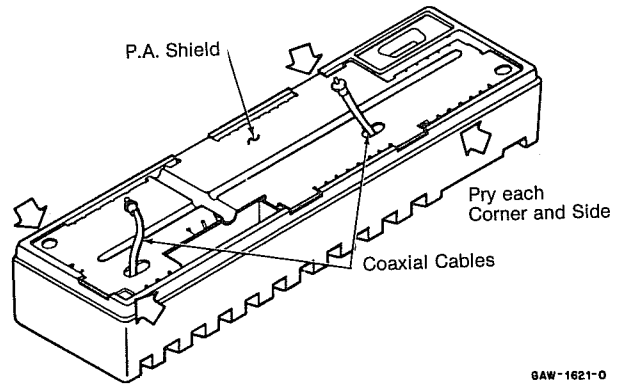


Figure 15
Removing the RF Power Amplifier Shield

(2) Remove the transistor mounting nut from the back of the heat sink (Figure 16).

(3) Unsolder the A+ power connector feed-through and the antenna connector (Figure 17).

(4) Remove the transistor mounting screws as shown in Figure 17.

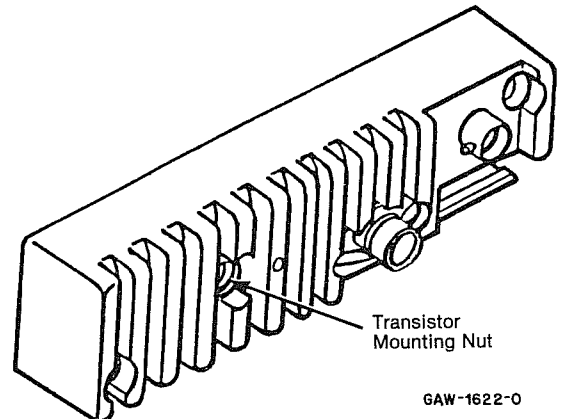


Figure 16
Transistor Mounting Nut

(5) Remove all the mounting screws for the PA board (Figure 17) and take out the PA board.

Part Number	Description	Location	Driver Size	Torque
0300132436	Machine, Phillips Head, S.S. 6-32 x 13/16	Speaker Rear Housing	P-2	0.5 - 0.7 Nm (4-6 in.-lb.)
0300136756	Tapping, Plain Hex 10-16 x 5/8	(a) In-Dash Mount Hanger (b) Speaker Mount- ing Trunnion	5/16" Hex Driver	Field Installed
0300136518	Type P Thread Form Phillips Pan 8-18 x 5/8	Base Tray	P-2	1.1 - 1.4 Nm (10-12 in.-lb.)
0380165J05	Machine, Plain Hex M4 x 8	In-Dash Mount Hanger	7 mm Hex Driver	Field Installed
0380029J01	Machine, Internal Plain Hex M3 x 35 (black)	Control Head Front/Rear Mounting	2.5 mm Internal Hex Driver	1.1 Nm (10 in.-lb.)
0380030J01	Pozidrive Tapping Pan Head M3 x 10	Control Head Boards	P2-2	0.8 Nm (7 in.-lb.)
0380036J01	T-Knob (shadow black)	Remote Control Head Trunnion	-	Field Installed
0380165J01	Pozidrive Machine Pan Head M4 x 28 (black)	3 mm Engagement Heat Sink Mounting	P2-2	1.4 - 1.6 Nm (12-14 in.-lb.)
0380165J02	Pozidrive Machine Pan Head M3 x 6 (zinc)	Control Head Connectors	P2-2	1.1 Nm (10 in.-lb.)
0380165J04	Pozidrive Machine Pan Head M3 x 7 (black)	3mm Engagement Chassis (Remote)	P2-1	1.1 - 1.4 Nm (10-12 in.-lb.)
0380269H01	Pozidrive Taptite Pan Head M2.5 x 6 (zinc)	3.5mm Engagement Heatsink Devices	P2-1	0.7 - 0.9 Nm (4-6 in.-lb.)
0380269H02	Pozidrive Taptite Flat Head M2.5 x 8 (zinc)	4 mm Engagement Heatsink Mounting	P2-1	0.7 - 0.9 Nm (6-8 in.-lb.)
0380269H02	Pozidrive Taptite Pan Head M3 x 8 (zinc)	(a) Power Connector (2.5mm Engagement) (b) PA Deck (6.0mm Engagement)	P2-1	0.7 - 0.9 Nm (6-8 in.-lb.) 0.9 - 1.1 Nm (8-10 in.-lb.)
0380269H04	Pozidrive Taptite Pan Head M3 x 6 (zinc)	(a) RF/Command Boards (2mm Engagement) (b) Accessory Connector (5mm Engagement)	P2-1	0.7 - 0.9 Nm (8-10 in.-lb.) 0.9 - 1.1 Nm (8-10 in.-lb.)
0302097B01	Hex/Tension Nut 1/2" (P/O antenna connector assembly)	PA Deck (Antenna Receptacle)	1/2" Hex Driver	2.0 - 2.3 Nm (18-20 in.-lb.)
0380270H01	T-Knob Screw	Radio Mounting Trunnion	-	Field Installed
0384244C03	Wing Screw	Speaker Trunnion	-	Field Installed
0300129892	Hex Lock Nut	Flange Mount PA Transistor	5/16" Hex Driver	0.6 Nm (5.0 in.-lb.)

Table 1
Fasteners, Tools & Torques

2.1.5 Re-assembly

For re-assembly of the radio reverse the disassembly procedure and tighten all screws to the torques specified in Table 1. Apply contact lubricant, Motorola Part No. 1180344A80

to the contact area of the 11-pin board connectors immediately before joining the command and RF boards.

Note

To assemble the radio place the RX coax cable over the TX coax cable.

2.2 TO DISASSEMBLE THE CONTROL HEAD
(attached to the radio)

(1) Remove the microphone cable by pulling the gasket back, pressing the connector tab, and pulling the cable.

(2) Remove both front mounting screws with a 2.5mm hex driver.

(3) Pull the control head cover and the gasket from the back of the control head.

(4) Pull the volume knob off the front of the radio. Tools are not required because the knob is pressed onto its shaft.

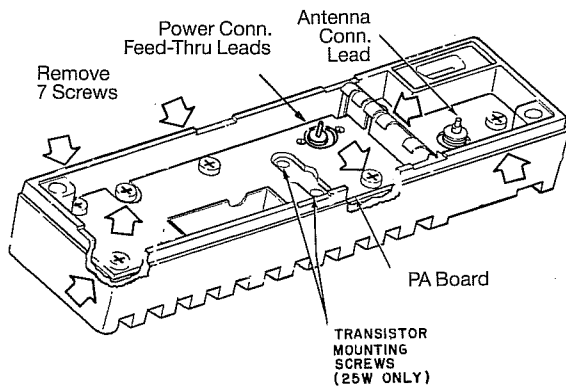
(5) Remove the five tapping screws holding the rear printed circuit board.

(6) Pull the rear printed circuit board out. Notice that the volume potentiometer shaft is fitted with a gasket and that this potentiometer is wired to the board.

(7) Pull the ground spring from the hole in the left side of the internal (plastic) chassis. The control head on non-display models has no ground spring.

(8) Remove all six tapping screws holding the internal chassis to the front housing.

(9) Pull the internal chassis from the housing. Note that the front panel circuit board and the two elastomeric keypads are attached to the internal chassis (the control head on non-display models has only one keypad).



GAW-1623-B

Figure 17
Removing the Power Amplifier Board

(10) The two elastomeric keypads are stretched over their guide pins. To remove one, just pull a corner of the keypad. Keep the insides on the keypad domes and the gold keypad circuits in the circuit board as clean as possible. Note that the circuit board snaps into the internal chassis.

(11) To remove the LCD glass assembly from the front circuit board, bend the six twist tabs in the LCD bracket and pull the assembly. Note that an LCD lightpipe and two elastomeric connectors form part of this assembly (the non-display models do not have an LCD assembly).

(12) To remove any of the buttons or plugs, lift the corresponding lightpipe and pull the appropriate button.

(13) To assemble the control head, follow the above steps in reverse order.

2.3 TO DISASSEMBLE THE CONTROL HEAD
(remote-mounted)

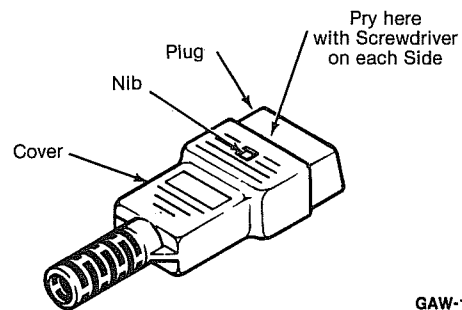
(1) Remove and disassemble the control head following the steps 1 to 13 of Section 2.2.

(2) Remove the control cable assembly from the control head by removing the two machine screws from inside the remote-mounted back cover, then pulling the cable out. To remove the entire remote control head without separating the cable assembly, remove the two wing nuts and pull the unit.

(3) If the radio has a speaker attached to the remote-mounted control head, unplug the speaker cable from the back circuit board after removal of the back cover.

2.4 ACCESSORY CONNECTOR

(1) With a screwdriver pry the cover clear of the nib on each side (Figure 18). Pull the plug out of the cover.

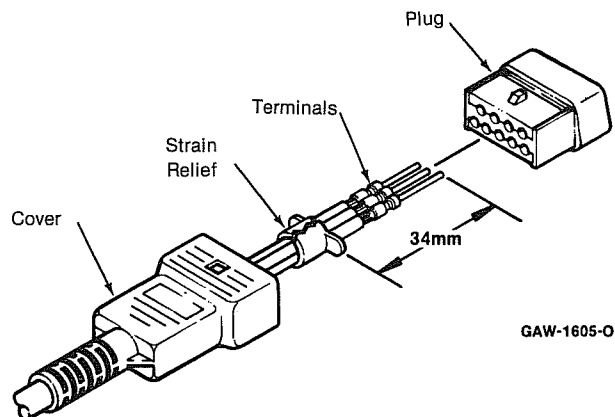


GAW-1604-O

Figure 18
Removing Plug Cover

(2) Remove the wire terminals from the plug. Spread the strain relief apart with pliers and remove it. Route the wire (with terminals attached) out through the connector cover.

(3) To re-assemble, follow the above steps in reverse order, being sure to position the strain relief properly (Figure 19).



GAW-1605-O

Figure 19
Positioning Strain Relief

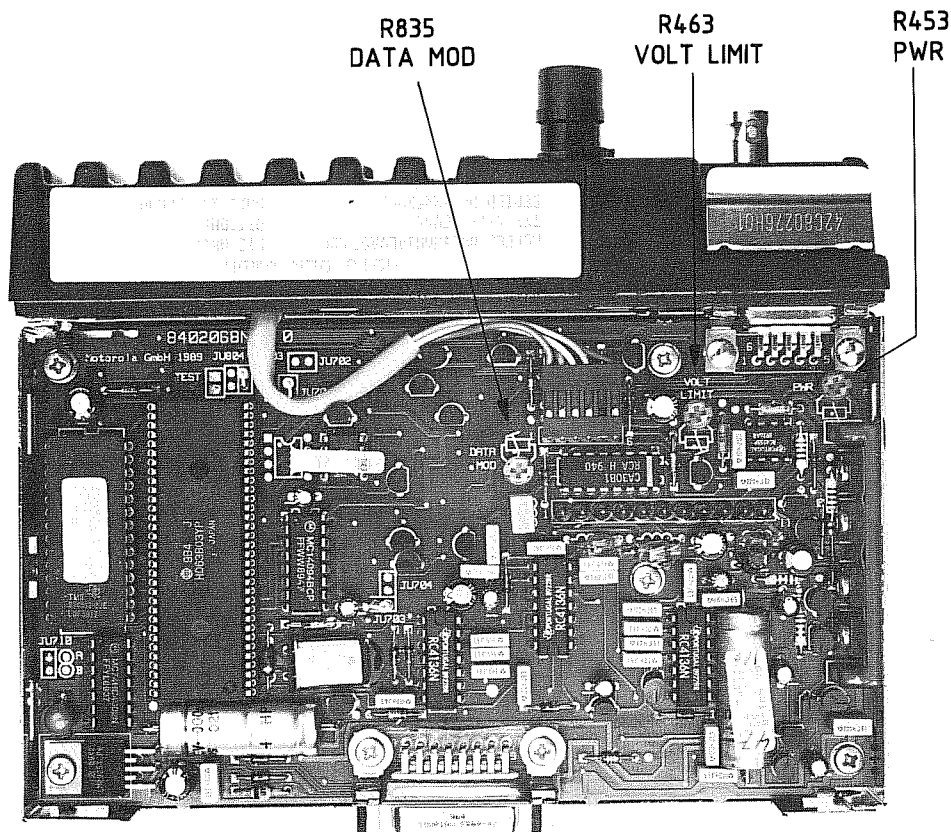


Figure 20
Command Board Alignment Points

GEPD 4621

3 TRUNKED MC micro TEST MODE ROUTINE

3.1 GENERAL

In normal field operation, the microcomputer in the radio controls RF channel selection, transmitter keyup, and receiver muting functions. However, when the unit is on the bench for tune up and is out of its normal operating environment, the microcomputer does not key the PA or unmute the receiver, thus preventing the use of normal tune-up procedures. To solve this problem, a special test routine has been incorporated into the radio.

3.2 FIELD SERVICE APPLICATION OVERVIEW

Note that the radio unit must not have an aerial connected in this mode or it may contravene radio regulations whilst transmitting. A dummy load must be connected instead.

UHF low range is split into a receive band and a transmit band. The channels are considered in TX/RX channel pairs. In this application the radio unit will tune to one of three different TX/RX channel-pairs. Of the three receive channels, one is at the lower end of the receive band, one is near the middle and one is at the top. Of the three transmit channels, one is at the lower end of the transmit band, one is near the middle and one is at the top. These channels may be used to test the radio unit over its complete range. The channel pair near the middle of the band is known as the TUNE-UP channel-pair. The PTT button controls whether the radio unit is on the RX or TX channel. Clock shift is selected manually.

3.3 ENTER FIELD SERVICE MODE

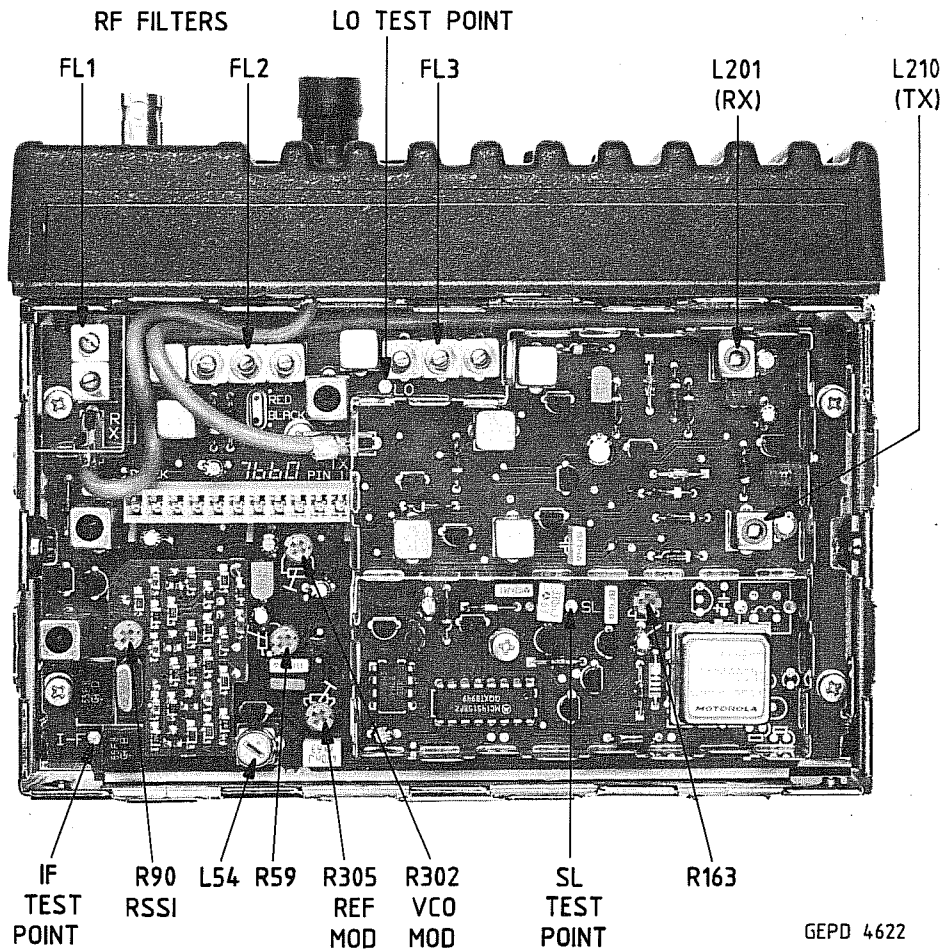
To enter the test mode, switch the radio on, whilst PTT is pressed. An alert tone is heard in the speaker after the radio has finished the self test (1-2 seconds). Briefly short-circuiting the test pads will switch the radio in the TEST MODE. The alert tone stops. Release PTT, the receiver unmutates. Use this test mode to align the radio.

3.4 COMMANDS

Each key entry is acknowledged by a short beep. Note that if at any time during the field service tests, the synthesiser fails to lock on the specified receive or transmit channel, it will be repetitively reloaded until the synthesiser locks. A warning beep will be produced on the first failure and on every 50th successive failure (which will be approximately every second).

3.4.1 Transmit/receive selection. The radio unit will be in receive mode if the PTT is not being depressed. Holding the PTT in for over 300 ms switches the radio unit to transmit mode until the PTT is released. In transmit mode no key entry beep is produced but the red TRANSMIT lamp will be illuminated when the frequency synthesiser has locked onto the selected transmit channel whilst in transmit mode the radio unit will ignore all button presses - except the pressing of the A/B buttons.

In receive mode the radio unit will be receiving on the selected RX channel and the call lamp will be illuminated whenever a carrier is present on this selected channel.



GEPD 4622

Figure 21
RF Board Alignment Points

3.4.2 Receive audio control. On entry to this application the receive audio is unmuted. To mute the audio press the BASE button once. To unmute the radio again, press the BASE button once more.

3.4.3 System select. On entry to this application, the first system test mode is enabled. Short pressing the Hang Up Box steps through the system test modes. Each entry is acknowledged by an applicable number of short beeps.

<u>System test mode</u>	<u>Transmit</u>	<u>Receive</u>
ONE	Mic active	Squelching mechanism inactive
TWO	1200 Hz 1200 baud FFSK binary encoded data	Squelching mechanism active
THREE	1800 Hz 1200 baud FFSK binary encoded data	Squelching mechanism active
FOUR	Alternating 1200 Hz and 1800 Hz, 1200 baud FFSK binary encoded data	Squelching mechanism active

3.4.4 Select channel pair. On entry to this application the radio unit tunes to the low frequency receive channel. Channel pair selection is performed by pressing the PTT for less than 300 ms.

The channel-pairs are selected in sequence from low to tune-up to high and then back to low again, ie pressing the PTT once selects the tune-up channel-pair, pressing the PTT again selects the high channel-pair and pressing it once more selects the low channel-pair again. The frequency synthesiser will be loaded with the receive channel of the channel-pair selected and the PTT key entry will be acknowledged when this channel is reached: one beep for the low channel, two beeps for the tune-up channel and three beeps for the high channel.

3.4.5 Clock shift. On entry to this application the clock shift is off. To toggle the clock shift between on and off press the P/C button. One acknowledge beep will indicate that the clock shift is on and two acknowledge beeps will indicate that it is off.

3.4.6 Select squelch. Squelch level selection is achieved using the buttons labelled A and B. The low threshold for squelching is selected by pressing button A thus illuminating light A. The high level squelch is set by pressing the button labelled B and light B will be illuminated. If the radio is receiving in system test mode ONE, ie the received carrier is unsquelched, or the radio is transmitting, then the lights indicate which squelch level will be operative if squelched reception is selected.

4 ALIGNMENT PROCEDURE

Note

- Key the transmitter only when making adjustments or measurements.

4.1 GENERAL

Perform all tests at a DC supply voltage of 13.2 V \pm 0.1 V, unless the instructions call for a different voltage. Interpret instructions to turn controls clockwise (CW) or counterclockwise (CCW) to mean "as viewed from the component side of the circuit board".

When performing any of the tune-up procedures given in Sections 4.2, 4.3 and 4.4, the radio must be completely assembled except for the top cover of the synthesizer compartment and the radio housing. After tune-up, install the cover and the housing before testing the radio against specifications according to Sections.

Recommended Test Equipment

R2001D	Communications Service Monitor, or
R2200B	Service Monitor.
GTF180B	Mobile Radio Tester, with
GTF244A	MC micro Adapter Cable.
PFT4053A	Psophometric Filter.
R1011B	Power Supply, or
S1347D	Power Supply (for radios with 10 watts or less power)
R1037A	Digital Multimeter, or
R1024B	Digital Multimeter.
GTF320A	Field Programmer MC micro

4.2 TRANSMITTER ALIGNMENT

- (1) Preset the potentiometers as follows:

*	R453	Power Set	Fully CCW
*	R463	Voltage Limit	Fully CW

L210 Preset

- a) Core flush with top of can for Tx frequencies from 403-420 MHz
- b) Core approx. 5 turns below top of can for Tx frequencies 402-433MHz or 433-450MHz
- c) Core fully brought up for Tx frequencies 450-470MHz.

(2) Adjust the DC supply voltage to 13.2V \pm 0.1V (to 12.6V for MAU1 models).

(3) Select channel 3.

(4) Connect the radio antenna output to an accurate RF power meter that provides a 50-ohm load.

(5) Connect a DC voltmeter from the steering line test point (SL) to ground. Meter impedance should be 11 Megohms or more.

(6) Key the transmitter and adjust VCO coil C221 until the voltmeter reads 6.0VDC.

(7) Select the channel with the lowest receive frequency and verify that the test frequency is at least 2.5VDC.

(8) Select any transmit channel.

(9) Key the radio and adjust the power setting control R453 (PWR) for:

Model Number	Power Setting
MAU1	6.0W
MAU2	10.0W

(10) Switch through all channels while the transmitter is keyed. For MAU2 models note the channel that gives lowest RF power output. For MAU1 models note the channel that gives highest RF power output. If more than one channel gives the same maximum or minimum voltage, choose any one of these channels.

(11) Key the transmitter and switch through all transmit channels while watching the DC voltage at pin 4 of connector P6, or at test point TX on the command board. Note the channel number giving the highest voltage and record this voltage. If it exceeds 10.0V, proceed to step 14. If not, proceed to step 12.

(12) On the channel, found in step 11 to have the highest DC voltage, turn the voltage limit control R463 (VOLT LIMIT) fully CCW. Turn the power adjustment control R453 (PWR) fully CW.

(13) Key the transmitter. Adjust the VOLT LIMIT control R463 for a DC voltage 2V higher than the voltage recorded in step 11 as measured at pin 4 of P4 or at test point TX.

(14) Select the channel noted in step 10. Key the transmitter and adjust the PWR control R453 for:

Model Number	Power Setting
MAU1	5.6W
MAU2	10.7W

(15) Verify that all channels produce at least 10W (for MAU2). Verify that no channel produces more than 6.0W for MAU1 models.

4.3 ADJUSTMENT OF THE REFERENCE OSCILLATOR

(1) Connect the radio antenna output to a modulation analyzer or test receiver through a suitable attenuator.

(2) Key the radio.

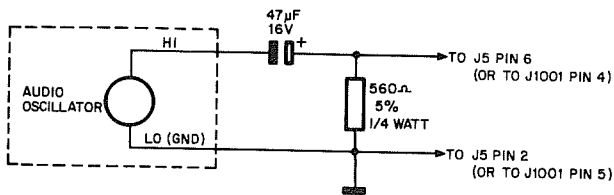
(3) Key the radio and adjust L151 until the exact transmit frequency (\pm 100Hz) is displayed. De-key the radio.

(4) Check all transmit channels to verify that the correct transmit frequencies have been programmed.

4.4 DEVIATION SETTING

(1) Connect a modulation analyzer or test receiver to the radio's antenna connector via a suitable attenuator.

(2) Connect an audio oscillator having a source impedance of 600 Ohm to the microphone audio input. Set the oscillator frequency to 1 kHz and the output level to 800 mV RMS.



GAW-1585-0

Figure 22

Connecting the Audio Oscillator
to the Microphone Input Connector

(3) Preset potentiometers R627 (Data Mod), R302 (VCO MOD) fully CCW and R305 (REF) fully CW.

(4) Select channel 1 by short PTT pressing. Make sure, that system mode one is selected.

(5) Key the transmitter and adjust the VCO MOD control R302 for the appropriate deviation level of +2.2kHz. If positive and negative deviation readings differ, use only the higher reading.

(6) Change the oscillator frequency to 300Hz and maintain the output level at 800mV RMS.

(7) Key the radio and observe the waveform on an oscilloscope, connected to the demodulated output of a test receiver. The test receiver should be non-deemphasized, and there must be DC coupling between the test receiver and the scope (AC coupling is suitable if the corner frequency is 2 Hz or lower). Adjust R305 (REF MOD) for the flattest square wave response with minimum tilt.

(8) Return the audio oscillator frequency to 1 kHz, 800 mV RMS, and repeat step 5.

(9) Select system mode 3 with Hang Up Box.

(10) Key the radio. Adjust the data mode Pot R835 to 1.5 kHz deviation.

4.5 RECEIVER ALIGNMENT

Note

Adjust the transmitter VCO and reference oscillator (Section 4.2) before aligning the receiver.

L201 Preset

- Core flush with top of can for Rx frequencies from 403-420 MHz
- Core approx. 5 turns below top of can for Rx frequencies 402-433MHz or 433-450MHz
- Core fully brought up for Rx frequencies 450-470MHz.

4.5.1 Receiver VCO

(1) Connect a high-impedance (at least 11 Megohms) DC voltmeter from the steering line test point (SL) to ground.

(2) Select channel 3 by short PTT pressing.

(3) Adjust the receiver VCO coil C201 until the voltmeter reads 6.0 VDC

(4) Select the channel with the lowest receive frequency and verify that the test frequency is at least 2.5VDC.

4.5.2 Receiver

(1) Tune-up frequency is channel 2 frequency.

(2) Select channel 2 by short PTT pressing. Make sure, that the radio is in unsquelch mode.

(3) Connect a 2 Ohm resistive load across pin 4 of J5 (hot lead) and pin 5 of J5 (ground lead). Monitor the audio output across this load resistor.

(4) Connect an AC voltmeter with a bandwidth of at least 500 kHz (e.g. an HP331A distortion analyzer) from the IF test point to ground. Increase the RF generator output until the AC voltmeter indicates approximately 30mV. Adjust FL3, FL2, and FL1 for a maximum indication on the voltmeter while reducing the RF-generator level as required to keep the indication at about 30mV RMS. Repeat the adjustment. Otherwise switch to the channel with the lowest frequency, note the reading and then switch to the channel with the highest frequency. Re-adjust FL2 for a maximum indication and repeat the operation at least once.

(5) Set the generator output level to 1 mV. Modulate it with a 1kHz tone at +1.5 kHz deviation. Full system deviation for a channel spacing of 12.5kHz is +1.5kHz.

(6) Adjust the volume control to obtain an audio level of approximately 1V RMS across the 2 Ohm load resistor. Slowly peak L54 for maximum output.

(7) Adjust the squelch as follows:

(a) Preset the squelch potentiometer R59 (SQCH) fully CCW.

(b) Make sure that button A on the CTRL HD is active.

(c) With no RF input, adjust the volume control to obtain about 1V RMS of noise across the 2 Ohm load.

(d) Apply an unmodulated on-channel signal and adjust the RF level to produce 8dB SINAD CCITT weighted.

(e) Select system test mode two with HUB.

(f) Slowly turn the squelch control CW until the radio just squelches, then back off slowly until the radio unsquelches.

(g) Reduce the generator output to zero, slowly increase the level until the radio just unsquelches; verify that the amount of noise quieting is between 7 & 9dB SINAD CCITT weighted.

(8) Adjust the RSSI as follows:

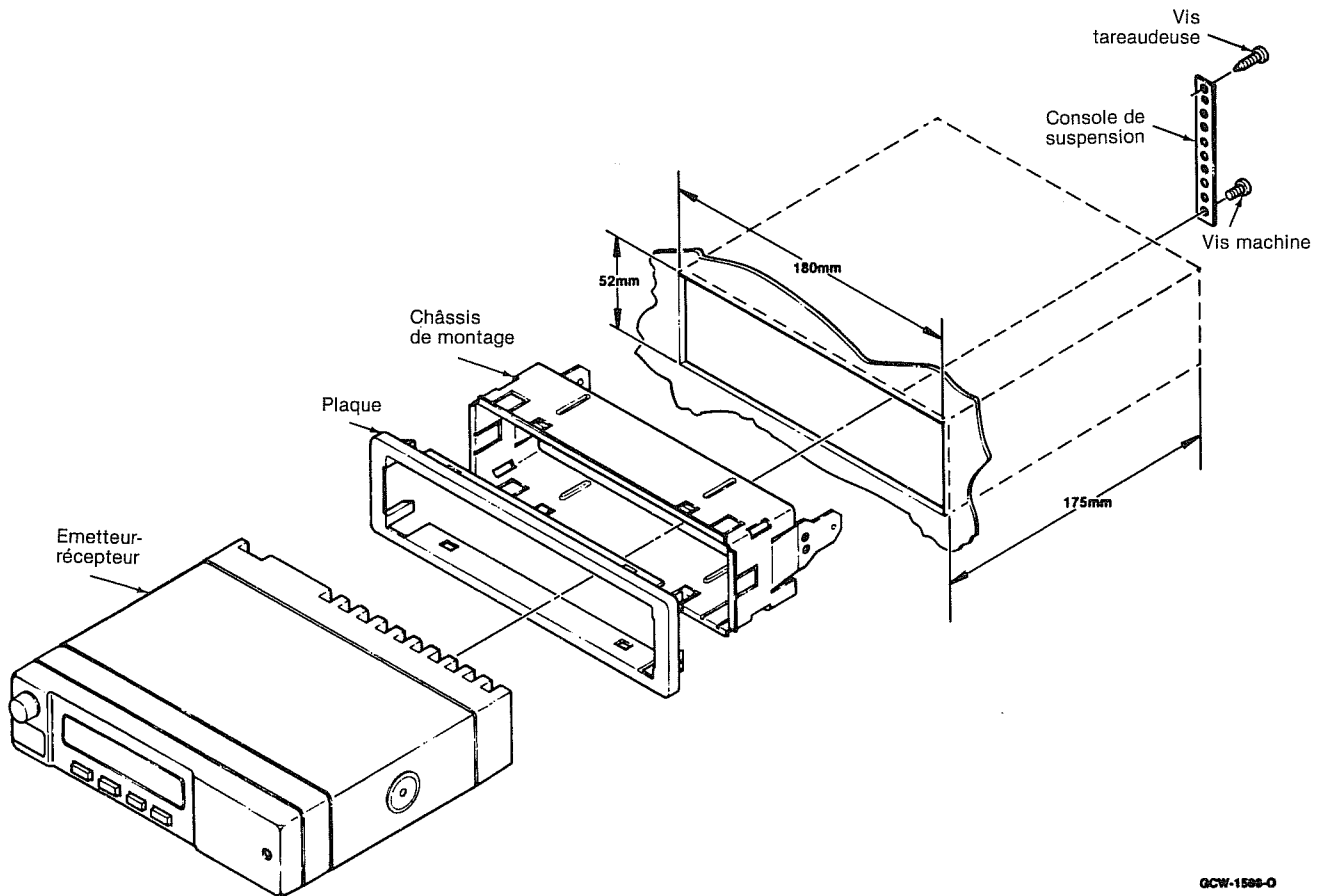
- (a) Activate button B on the CTRL HD.
- (b) Make sure, that the system test mode two is active.
- (c) Preset RSSI Pot R90 fully CCW.

- (d) Set the generator output level to -97dBm. Modulate it with 1kHz tone +1.5 kHz deviation.
- (e) Slowly turn the RSSI control CW until the radio just squelches (mutes).

Jumper	Description	State	Status
JU701	Control Head I/O	Serial Mode	In
JU702			Out
JU703			In
JU704			Out
JU701	Control Head I/O	Parallel Mode	Out
JU702			In
JU703			Out
JU704			In
JU710	Emergency	Enable	Out
JU710	Emergency	Disable	In
JU803	Alert Tones	Variable Level	In
JU804			Out
JU803	Alert Tones	Fixed Level	Out
JU804			In

GEPF-0309A

Jumper Table for Command Board



QCW-1598-0

Figure 1
Installation de l'appareil dans
le tableau de bord

1 INSTALLATION

1.1 CABLAGE

Installez l'antenne en suivant les instructions données avec celle-ci et posez le câble coaxial jusqu'à l'emplacement prévu pour le support. Coupez l'excès de câble et installez le connecteur sur le câble.

1.2 INSTALLATION DANS LE TABLEAU DE BORD

1.2.1 Montage direct

(1) Dégagez l'ouverture dans le tableau de bord, et agrandissez-la si nécessaire aux dimensions indiquées sur la figure 1.

(2) Introduisez le châssis de montage dans l'ouverture et tordez les six onglets (voir figure 2) pour le maintenir en place. Installez la plaque sur le châssis de montage en pressant dessus.

(3) Faites glisser la radio dans le châssis de montage jusqu'à ce qu'elle soit bien agrippée.

(4) Fixez la console de suspension (voir figure 1).

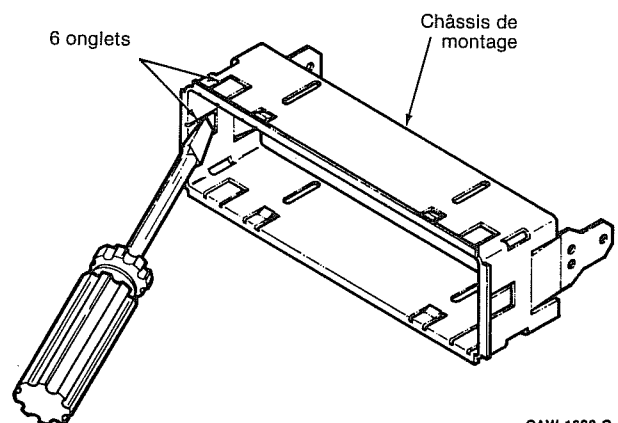
1.2.2 Boîte de commande seule

(1) Fixez les consoles adaptrices sur la boîte de commande (voir figure 3).

(2) Dégagez l'ouverture dans le tableau de bord, et agrandissez-la si nécessaire aux dimensions indiquées sur la figure 3.

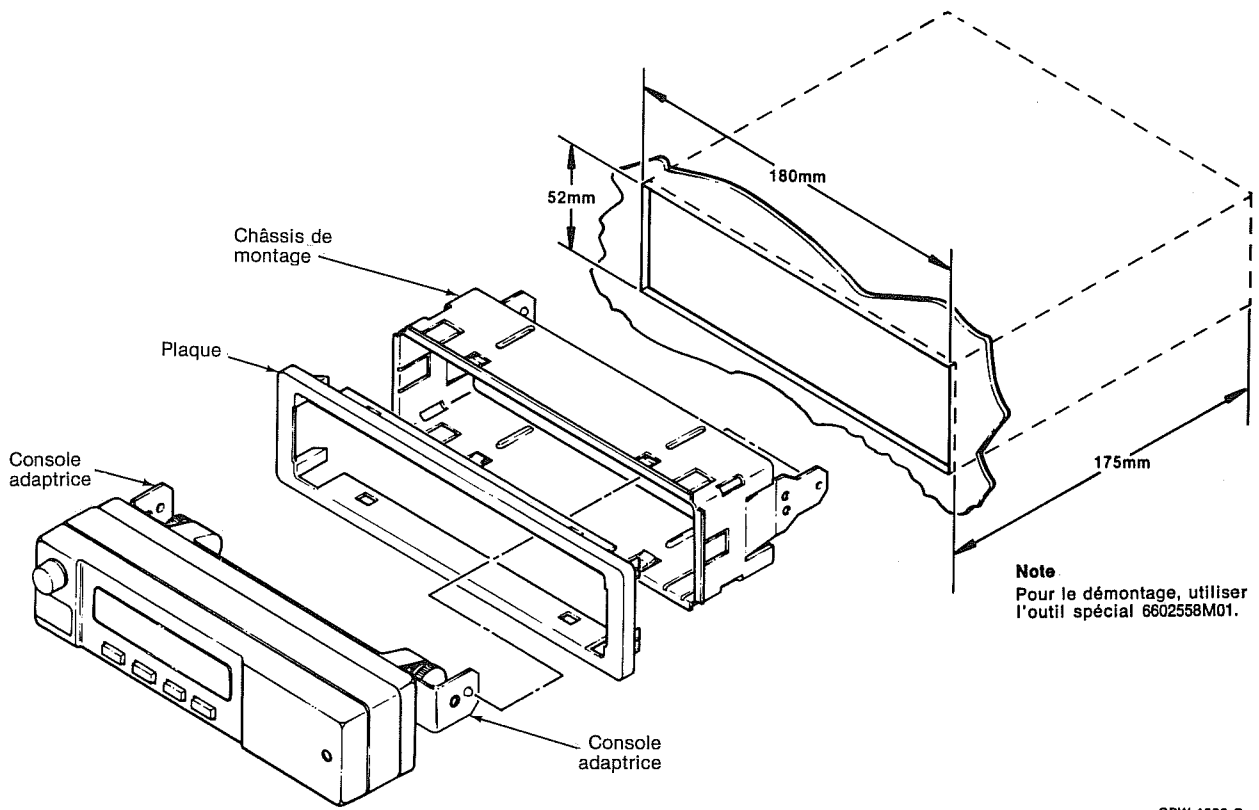
(3) Introduisez le châssis de montage dans l'ouverture (voir figure 3) pour le maintenir en place. Installez la plaque sur le châssis de montage en pressant dessus.

(4) Faites glisser la boîte de commande dans le châssis de montage jusqu'à ce qu'elle soit bien agrippée.



GAW-1600-0

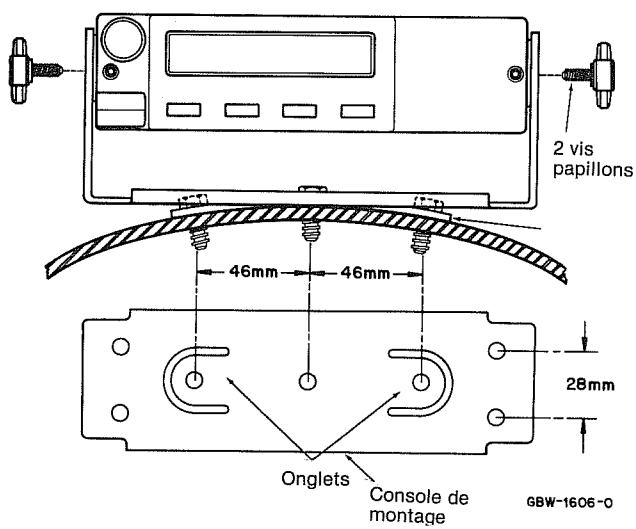
Figure 2
Châssis de montage



GBW-1589-0

Figure 3
Montage de la boîte de commande dans le tableau de bord

Montage sur le tunnel de transmission



Montage sous le tableau de bord

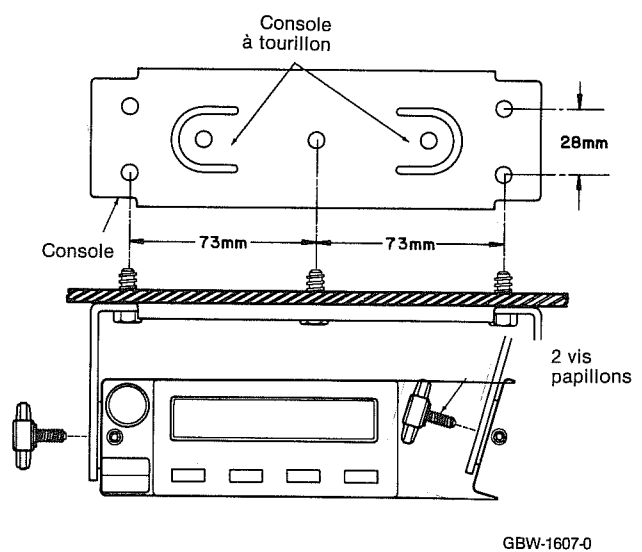


Figure 4
Montage sur tourillon

1.3 MONTAGE AVEC TOURILLON SOUS LE TABLEAU DE BORD OU SUR LE TUNNEL DE TRANSMISSION

(1) Désérrez les deux vis papillons et déposez la radio de la console de montage à tourillon.

(2) En vous servant de cette console de montage comme modèle, marquez la position des trous sur la surface de montage. Utilisez les trois trous sur la surface de montage. Utilisez les trois trous situés le plus au centre pour une surface de montage courbée, et le trou central et les quatre trous extérieurs pour une surface plane.

(3) Marquez au pointeau les points et percez un trou de 4 mm à chaque emplacement.

(4) Fixez la console de montage à tourillon sur la surface de support avec les vis prévus.

(5) Remontez la radio dans la console et serrez les vis papillons.

1.4 INSTALLATION DU HAUT-PARLEUR

(1) Déposez le haut-parleur de la console à tourillon en déserrant les deux vis papillons.

(2) Choisissez un endroit pour le montage.

(3) En utilisant la console à tourillon comme modèle, marquez les emplacements des trois trous de montage pour le haut-parleur.

(4) Pointez et percez un trou de 4 mm en chaque emplacement.

(5) Montez la console à tourillon avec les vis fournies (voir figure 5).

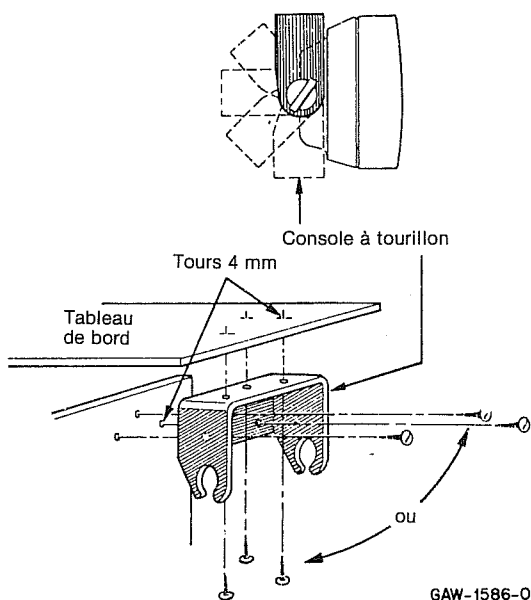


Figure 5
Haut-parleur sous tableau de bord

(6) Introduisez le haut-parleur dans la console à tourillon et serrez les deux vis papillons.

(7a) (Montage direct) Enfoncez la prise accessoire du haut-parleur dans le connecteur à neuf broches au verso de la radio (figure 6).

(7b) (Montage à distance) Percez un trou de 6 mm au verso du boîtier à l'emplacement enfoncé.

(8) (Montage à distance) Faites glisser le passe-fil 11 cm en remontant le câble.

(9) (Montage à distance) Poussez les bornes des fils du haut-parleur (après avoir déposé prise et couvercle) à travers le boîtier arrière à distance, et branchez-les dans les broches (voir figure 7). Ne pas oublier d'installer un passe-fil sur le trou dans le boîtier arrière).

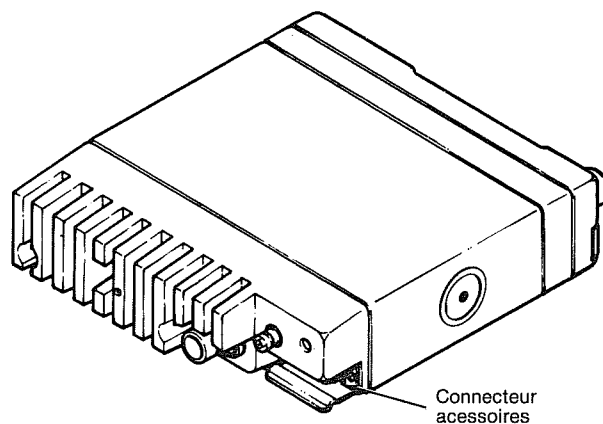


Figure 6
Connexion du haut-parleur
(Montage direct)

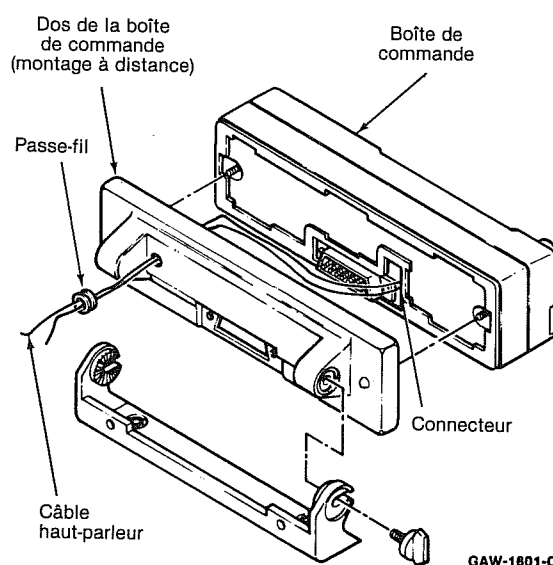


Figure 7
Connexion du haut-parleur
(Montage à distance)

2 DEMONTAGE ET MONTAGE

2.1 EMETTEUR-RECEPTEUR

2.1.1 Démontage de la boîte de commande, du boîtier et du couvercle

(1a) (Montage direct) Désérrez les vis de montage de la boîte de commande (voir figure 8). Tirez la boîte de commande et sortez-la. Faites sortir le boîtier en le faisant glisser dans la même direction.

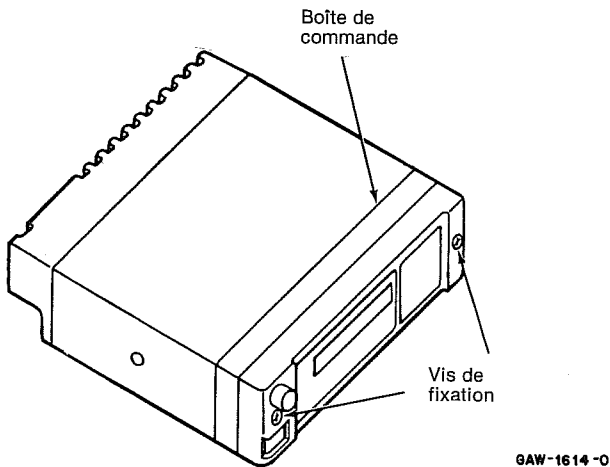


Figure 8
Vis de montage
de la boîte de commande

(1b) (Montage à distance) Désérrez les vis de montage de câble (voir figure 9). Sortez le câble en tirant dessus. Déposez le boîtier et sortez-le de la radio.

(2) Déposez le couvercle de châssis en jouant légèrement sur chaque coin et sur chaque côté (voir figure 10). Faites attention de ne pas trop tordre un coin ou un côté.

2.1.2 Démontage du dissipateur thermique

(1) Debranchez le connecteur six broches de la platine de commande (voir figure 11).

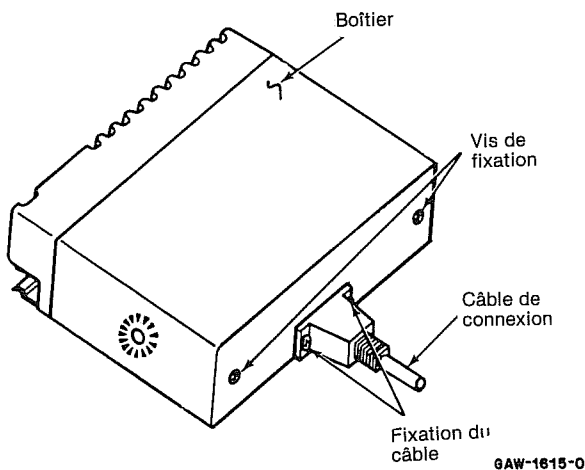


Figure 9
Vis de fixation au
verso de la radio

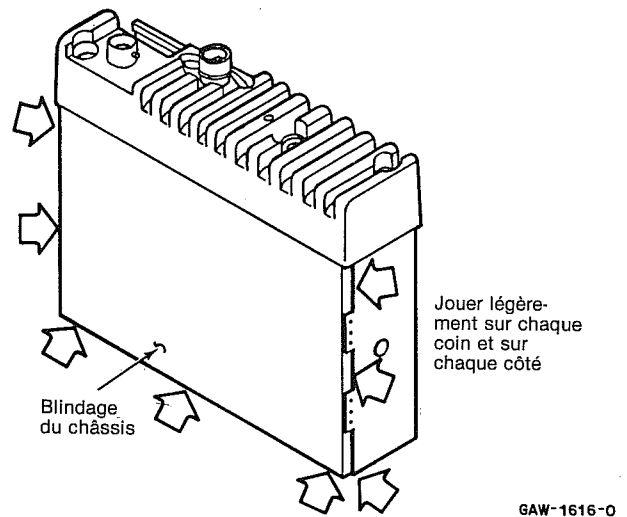


Figure 10
Démontage du couvercle

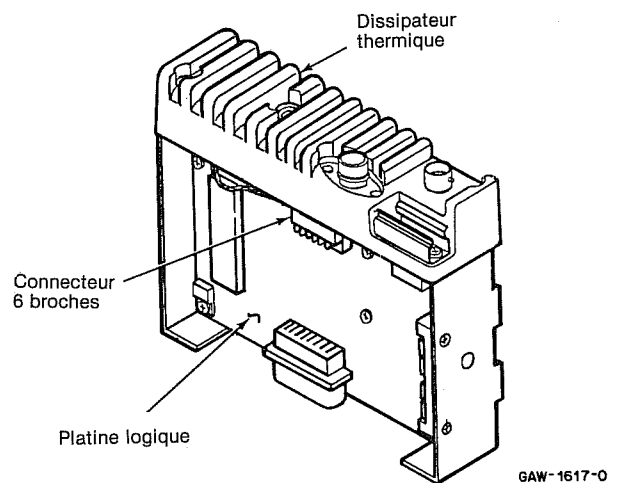


Figure 11
Connecteur 6 broches

(2) Débranchez les deux câbles coaxiaux de la platine HF (voir figure 12).

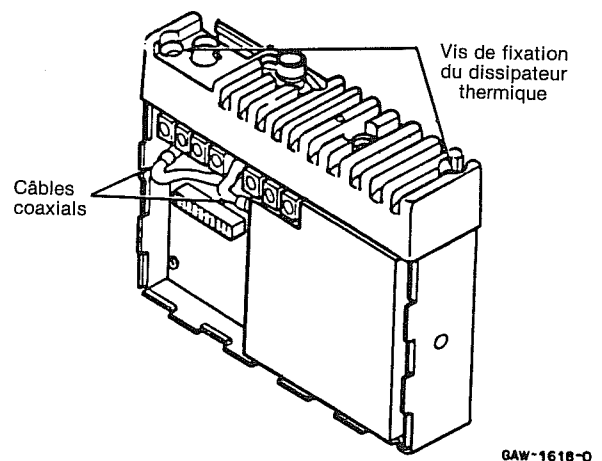
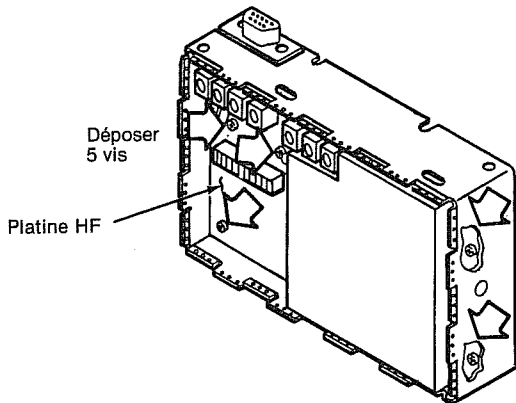


Figure 12
Câbles coaxiaux et vis de fixation
du dissipateur thermique

(3) Désérrez les vis de montage du dissipateur thermique (fig. 12) et sortez-le du châssis en tirant dessus, en faisant attention de bien faire passer les câbles coaxiaux par leurs trous dans le châssis.

2.1.3 Démontage et la platine HF et de la platine de commande

(1) Déposez d'abord le dissipateur thermique de l'étage final. Puis, déposez toutes les vis de montage et sortez la platine HF (figure 13).

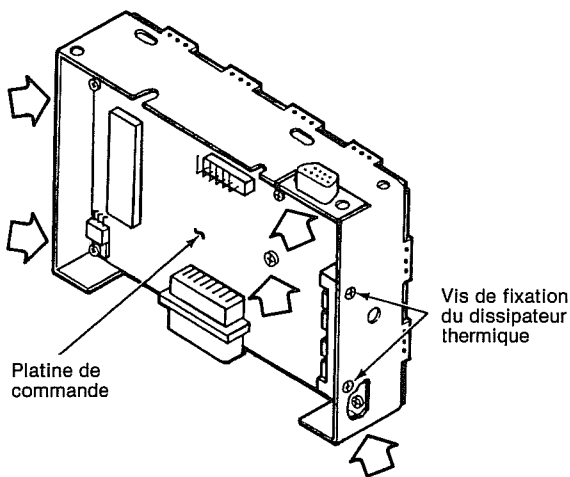


GAW-1619-0

Figure 13
Démontage de la platine HF

(2) Une fois que la platine HF est sortie, retournez l'appareil et désérrez toutes les vis de fixation de la platine de commande (voir figure 14).

(3) Désérrez les deux vis de montage du dissipateur thermique du côté du châssis. Vous pouvez maintenant sortir la platine de commande en la soulevant.

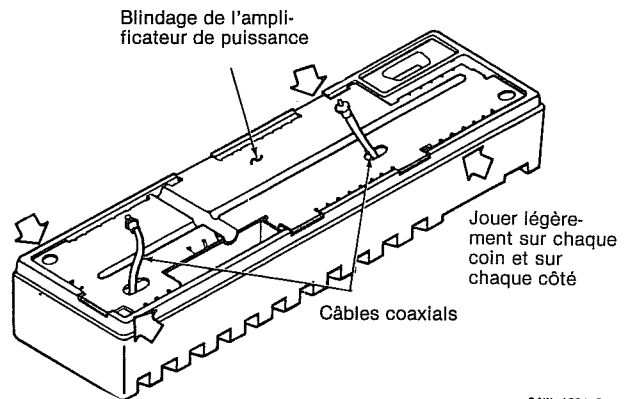


Déserrer 5 vis GAW-1620-0

Figure 14
Démontage de la platine de commande

2.1.4 Démontage de la platine de commande

(1) Déposez le blindage en jouant avec soin sur chaque coin et sur chaque côté jusqu'à ce que vous puissiez facilement faire glisser le blindage (voir figure 15) en guidant les câbles coaxiaux.



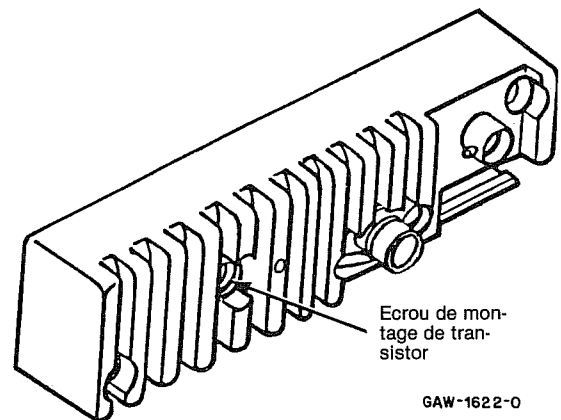
GAW-1621-0

Figure 15
Démontage du blindage de l'amplificateur de puissance

(2) Désérrez l'écrou de montage de l'arrière du dissipateur thermique (figure 16).

(3) Dissoudez les fils A+ du connecteur d'alimentation et du connecteur d'antenne (figure 17).

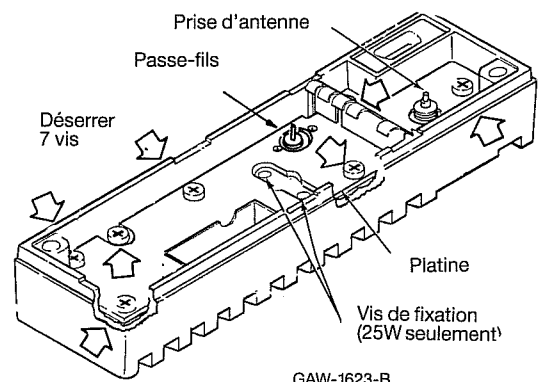
(4) (Appareils 25W seulement) Déposez les vis de montage supplémentaires du transistor comme indiqué sur la figure 16.



GAW-1622-0

Figure 16
Ecrans de montage de transistor

(5) Déposez toutes les vis de montage de la platine de l'amplificateur de puissance HF (voir figure 17) et sortez-la.



GAW-1623-B

Figure 17
Démontage de la platine de l'amplificateur de puissance HF

Pièce No.	Description	Emplacement	Taille outil	Couplage (Nm)
0300132436	Vis tête Phillips, acier inox, M5 x 21	Boîtier arrière du haut-parleur	P-2	0,5 - 0,7
0300136756	Vis taraudeuse M16 x 6	(a) Suspension tableau de bord (b) Tourillon de montage	Clé 8 mm	Installé sur place
0300136518	Vis à pans Phillips M13 x 16	Berceau	P-2	1,4 - 1,4
0380165J05	Vis ordinaire M4 x 8	Suspension tableau de bord	Clé 7 mm	Installé sur place
0380029J01	Vis ordinaire M3 x 35 (noir)	Boîte de commande	Clé 3,5 mm	0,35
0380030J01	Vis Pozidrive taraudeuse	Platines de la boîte de commande	P2-2	0,8
0380036J01	Bouton-T (noir ombre)	Tourillon de la boîte de commande	-	Installé sur place
0380165J01	Vis Pozidrive M4 x 28 (noir)	Engagement: 3 mm Dissipateur thermique	P2-2	1,4 - 1,6
0384723C37	Vis Pozidrive M3 x 6 (noir)	Connecteur de la boîte de commande	P2-2	1,1
0384723C37	Vis Pozidrive M3 x 6 (noir)	Boîtier chassis	P2-1	1,1
0380269H01	Vis Pozidrive M2,5 x 6 (zinc)	Engagement: 3,5 mm Dissipateur thermique	P2-1	0,7 - 0,9
0380269H02	Vis Pozidrive M2,5 x 8 (zinc)	Engagement: 4 mm Dissipateur thermique	P2-1	0,7 - 0,9
0380269H02	Vis Pozidrive M3 x 8 (zinc)	a) Connecteur d'alimentation (Engagement: 2,5 mm) b) Amplif. de puissance HF (Engagement: 6 mm)	P2-1	0,7 - 0,9 0,9 - 1,1
0380269H04	Vis Pozidrive Taptite M3 x 6 (zinc)	a) Platine HF/Commande b) Connecteur Access.	P2-1	0,7 - 0,9
0302097B01	Ecrou tension 1/2" (Partie de l'unité connecteur d'antenne)	Amplificateur de puissance HF	Clé 1/2"	2,0 - 2,3
0380270H01	Vis de bouton-T	Tourillon de montage	-	Installé sur place
0384244C03	Vis papillon	Tourillon haut-parleur	-	Installé sur place
0300129892	Ecrou de blocage	Transistor de l'amplificateur de puissance HF	Clé 5/16"	0,6m

Tableau 1
Fixations, outils et couples de serrage

2.1.5 Montage

Suivez la procédure de démontage dans l'ordre inverse, et serrez les vis aux couples indiqués sur le tableau 1. Appliquez le lubrifiant de contact, Motorola No. 1180344A80 sur

la surface de contact des connecteurs 11 brochés immédiatement avant la jonction des platines de commande et HF.

Remarque

Pour le montage de la radio placer le câble coaxial RX au-dessus du câble coaxial TX.

2.2 DEMONTAGE DE LA BOITE DE COMMANDE (Montage direct)

(1) Sortez le câble du microphone en tirant le joint en arrière, en pressant sur l'onglet et en tirant le câble.

(2) Désérrez les deux vis de montage avec une clé de 2,5 mm.

(3) Sortez le couvercle et le joint de l'arrière en tirant dessus.

(4) Sortez le bouton de volume en tirant dessus.

(5) Désérrez les cinq vis taraudeuses maintenant la platine.

(6) Sortez la platine arrière en tirant dessus. Notez que le joint du potentiomètre de volume est ajusté autour de son arbre.

(7) Dans le châssis intérieur entre les deux platines (inséré seulement si la boîte de commande contient 2 platines) se trouve un ressort de masse. Ce ressort de masse est indispensable au fonctionnement et il faut faire attention de le remettre à son emplacement prévu lors du montage.

(8) Déserrer les 8 vis taraudeuses maintenant la platine.

(9) Sortez le châssis intérieur du boîtier. Notez que la platine avant et le clavier/les claviers est/sont fixé/s sur le châssis intérieur.

(10) Les deux patins élastomériques sont tirés sur leurs broches guides. Pour le démontage, il suffit de tirer sur un coin du patin. Vous devez maintenir la propreté à l'intérieur des dômes de patin et des circuits de votre mieux. Notez que la platine s'emboîte fermement dans le châssis interne.

(11) Pour le démontage de l'ensemble verre LCD de la platine avant, tordez les six onglets dans la console LCD et tirez sur l'ensemble. Notez qu'un conduit lumineux LCD et deux connecteurs élastomériques font partie de cet ensemble.

(12) Pour le démontage des boutons ou des prises soulevez le conduit lumineux correspondant et tirez sur le bouton approprié.

(13) Pour remonter la boîte de commande, suivez l'ordre inverse des opérations ci-dessus.

2.3 DEMONTAGE DE LA BOITE DE COMMANDE (Montage à distance)

(1) Déposez et démontez la boîte de commande en suivant les instructions 1 à 13 du paragraphe 2.2.

(2) Déposez l'ensemble câble de commande en déserrant les deux vis de l'intérieur du panneau arrière, puis sortez le câble en tirant dessus. Pour déposer la boîte de commande complète sans séparer l'ensemble câble, déposez les deux écrous papillons et tirez sur l'unité.

(3) S'il y a un haut-parleur connecté sur la boîte de commande, débranchez le câble haut-parleur de la platine arrière après avoir déposé le panneau arrière.

2.4 CONNECTEUR ACCESSOIRE

(1) Avec un tournevis dégager le couvercle le l'onglet de chaque côté (voir figure 18). Sortez la prise en tirant dessus.

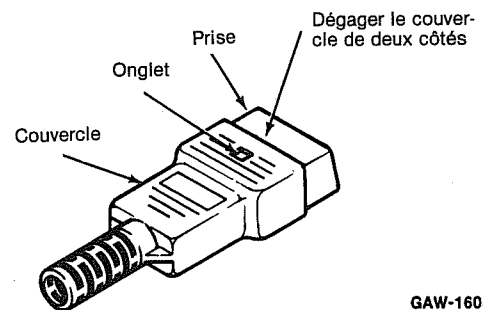


Figure 18
Dégagement du couvercle de la prise

(2) Déposez les bornes du conducteur de la prise. Avec une paire de pinces, écarter le système de détente de contraintes et déposez-le. Faites sortir le conducteur (avec les bornes fixées) en le faisant passer par le couvercle du connecteur.

(3) Pour remonter, suivez l'ordre inverse des opérations ci-dessus, en faisant attention de mettre le système de détente de contraintes correctement en place (voir figure 19).

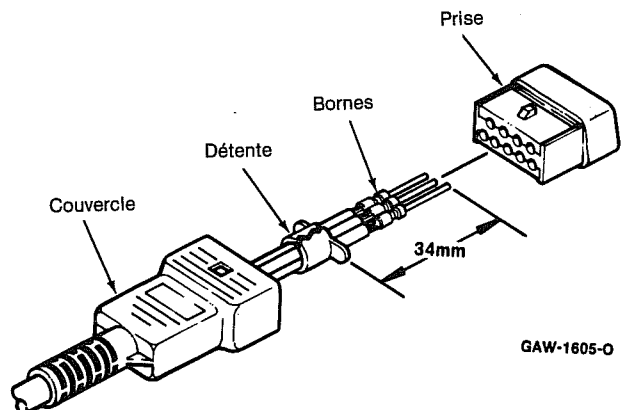


Figure 19
Détente de contraintes

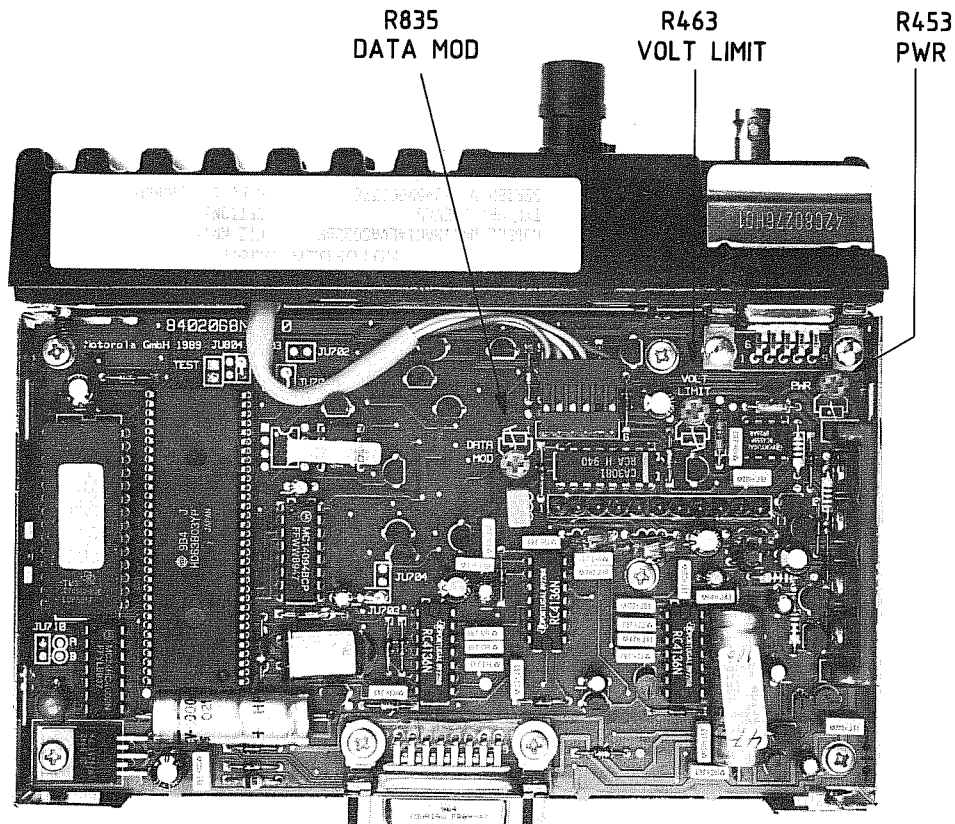


Figure 20
Points de réglage sur la platine de commande

GEPD 4621

3 ROUTINE DE TEST Réseaux à ressources partagées MC micro

3.1 REMARQUES GENERALES

Lors de l'opération normale le microprocesseur de la radio contrôle la sélection du canal de fréquence d'émission RF, la sélection de canaux et les fonctions de réception. Pour le réglage la radio dispose d'une routine de test permettant une émission et une réception précises. Dans les sections suivantes veuillez trouver le mode de fonctionnement de cette routine de test.

3.2 RESUME

La gamme de fréquences est divisée en fréquences d'émission et de réception. Les canaux sont considérés comme des paires de fréquence d'émission/fréquence de réception. C'est-à-dire que la routine de test soutient 3 canaux qui sont situés aux extrémités et au milieu des gammes. Ainsi le réglage peut être effectué sur la gamme entière des fréquences. D'autres fonctions sont la suppression de bruit de fond (squelch), le microprocesseur Clock Shift et des fonctions de décodage.

3.3 MISE DE LA ROUTINE DE TEST

Pour entrer en mode de routine de test il faut allumer la radio tant que l'alternat (touche PTT) est dépressé. Un ton d'alerte est audible dans le haut-parleur après que la radio ait accompli le test d'auto-contrôle (1 à 2 secondes). Une brève mise en court-circuit des points de test pour mettre la radio en mode de

test. Le ton d'alerte s'arrête. Relâcher alors l'alternat, et le récepteur est ouvert. Pour régler la radio utiliser cette routine de test.

3.4 OPERATION

Toute dépression d'une touche quelconque est acquittée par une brève tonalité. Si le synthétiseur ne se ferme pas lors du changement de canal, une tonalité retentit dans des intervalles d'environ 1 seconde jusqu'à ce qu'il se ferme.

3.4.1 Sélection émission/réception. Tant que l'alternat n'est pas dépressé la radio se trouve en mode de réception. Si l'alternat reste dépressé pour plus de 300 msec. la radio est en mode d'émission tant que l'alternat reste dépressé. Le voyant rouge indique que la radio se trouve en mode d'émission. Pendant l'émission il n'y a pas d'entrée possible. En mode de réception le voyant jaune est allumé lorsque le squelch est ouvert.

3.4.2 Contrôle de l'audio du récepteur. Après avoir changé en mode de test l'audio du récepteur n'est pas activée. Pour activer l'audio du récepteur dépresser brièvement la touche de mémoire. En la dépressant pour une deuxième fois l'audio du récepteur est à nouveau éteinte.

3.4.3 Sélection de système. En entrant cette fonction la routine de test 1 est activé. Lorsque la touche HUB (Hang Up Box) au verso du micro est dépressée brièvement la routine de test se déroule. Chaque entrée est acquittée par un nombre de tons correspondant. Après la routine de test 4 la routine de test 1 est à nouveau répétée.

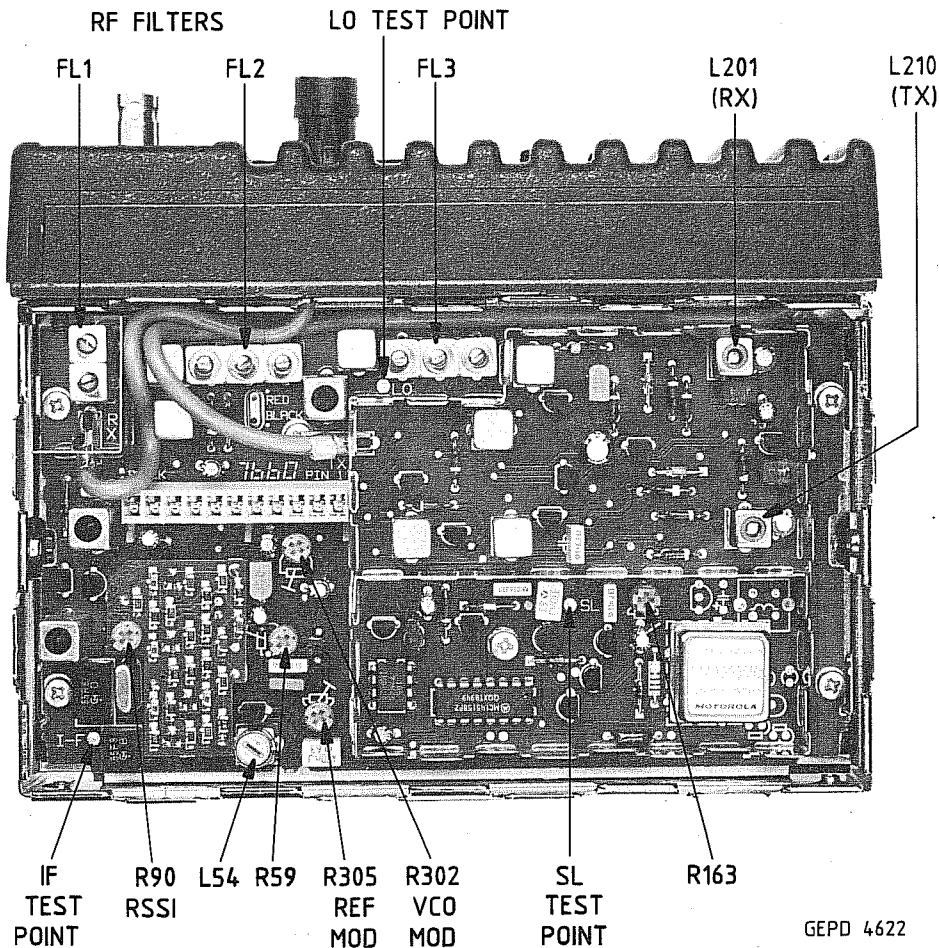


Figure 21
Points de réglage sur la platine HF

Mode de test	Emission	Réception
1	Micro activé	Squelch ne pas activé
2	Tonalité 1200Hz	Squelch activé
3	Tonalité 1800Hz	Squelch activé
4	Alternant 1200Hz et 1800 Hz 1200 Baud FFSK données codées binaire	Squelch activé

3.4.4 Sélection de canal. Lorsque la radio est mis en mode de test le canal 1 est sélectionné. Pour changer de canal il faut dépresser brièvement l'alternat (moins de 300 msec.). Après le canal 3 la radio recommence par le canal 1. Le nombre de tons correspond au canal sélectionné. Le canal 1 est situé dans la marge inférieure de la bande, le canal 2 se trouve au milieu de la bande (fréquence de réglage) et le canal 3 se trouve dans la marge supérieure de la bande. Les fréquences du mode de test sont marqués sur une étiquette sur le blindage de la radio.

3.4.5 Clock Shift du microprocesseur. Après que la radio soit mise en mode de test le Microprocesseur Clock Shift est désactivé. Pour culbuter entre "Clock Shift activé" et "Clock Shift désactivé" activer la touche "C". Un ton indique l'activation du Clock Shift deux tons sa désactivation.

3.4.6 Squelch. Cette fonction permet la sélection de deux niveaux différents à l'aide des touches "A" et "B". Une flèche au-dessus des touches indique le niveau sélectionné. "A" correspond au niveau pour le réglage du squelch, et "B" correspond au niveau HF qui est réglé avec le RSSI (Radio Signal Strength Indicator).

Il faut faire attention à ce que dans le mode de test 1 le squelch soit désactivé. Dans toutes les autres modes d'opération le squelch ne peut pas être activé lorsque l'audio du récepteur (voir section 3.4.2) est activée.

4 REGLAGE

Remarque

Pendant le réglage, ne transmettre qu'en cas de nécessité!

4.1 REMARQUES GENERALES

Effectuer le réglage avec une tension d'alimentation de 13,2V +0,1V sauf indication contraire dans les instructions.

Dans le cadre de ces instructions, la rotation des potentiomètres sous-entend que l'on regarde le côté composants de la platine.

Les Figures 20 et 21 présentent les emplacements des composants.

Lorsque vous effectuez les procédures présentés dans les paragraphes 4.2, 4.3, 4.4 et 4.5, l'appareil doit être complètement assemblé à l'exception du couvercle de châssis, du couvercle du synthétiseur et du boîtier. Lorsque vous avez fini le réglage, installez toutes les couvercles et le boîtier avant de tester la radio aux spécifications.

Appareils de mesure recommandés

R2001D R2200B	Communications Service Monitor, ou Service Monitor
GTF180B GTF244A	Testeur mobile, avec Câble adaptateur pour MC micro
PFT4053A	Filtre Psophométrique
R1011B S1347D	Bloc d'Alimentation, ou Bloc d'Alimentation (pour émetteurs avec puissance HF inférieure à 10W)
R1037A R1024B	Multimètre numérique, ou Multimètre numérique
GTF320A	Field Programmer MC Micro

4.2 REGLAGE DE L'EMETTEUR

(1) Pré-consignez les potentiomètres comme suit:

- * R453 (HI PWR) à fond vers la gauche
- * R463 (V.L.) à fond vers la droite

L210 Pré-consigne

- a) Bobine de niveau avec le bord supérieur de la boîte pour des fréquences Tx de 403-420 MHz
- b) Bobine environ 5 tours au-dessous du bord supérieur pour des fréquences Tx de 402-433MHz ou 433-450MHz
- c) Bobine de niveau avec la platine pour des fréquences Tx de 450-470MHz.

(2) Ajustez la tension d'alimentation à 13,2V \pm 0,1V (à 12,6V pour les modèles MAU1).

(3) Choisissez le canal d'émission ayant la fréquence la plus élevée (canal 3).

(4) Branchez la sortie de l'émetteur à un wattmètre fournissant une charge de 50 Ohm.

(5) Branchez un voltmètre c.c. entre le point de mesure SL et la masse. L'impédance du voltmètre doit être de 11 MegOhm ou plus.

(6) Transmettez et ajustez C221 jusqu'à ce que le voltmètre affiche 6,0V cc.

(7) Choisissez le canal ayant la fréquence d'émission la plus basse. Vérifiez que la tension cc soit au moins 2,5V en transmettant.

(8) Choisissez un canal quelconque.

(9) Transmettez et ajustez R453 (HI PWR) pour une puissance HF comme suit:

Modèle	Puissance HF
MAU1	6,0W
MAU2	10,0W

(10) Transmettez et notez la puissance de sortie de tous les canaux. Pour le modèle MAU2 notez le canal produisant la puissance de sortie minimale; pour MAU1 notez le canal produisant la puissance de sortie maximale. Si plus d'un canal produit la même puissance de sortie minimale ou maximale, choisissez l'un quelconque de ces canaux.

(11) Passez en émission sur tous les canaux. Sur chaque canal, transmettez en surveillant la tension cc à la broche 4 du connecteur P6, ou au point de mesure CV sur la platine de commande. Notez le numéro du canal produisant la tension la plus forte, et la valeur de cette tension. Si plus d'un canal produit la même tension maximale, choisissez l'un quelconque des canaux. Si cette valeur est supérieure à 10V cc, passez à l'opération 14. Sinon, passez à l'opération 12.

(12) Sur le canal ayant produit la tension cc la plus forte lors de l'opération 11, tournez le potentiomètre VOLT LIMIT (R463) à fond vers la gauche. Tournez le potentiomètre HI PWR (R453) à fond vers la droite.

(13) Transmettez et ajustez R463 pour une tension cc de 2,0V plus forte que le niveau de tension noté lors de l'opération 11, et mesuré à la broche 4 du connecteur P6 ou au point de mesure CV.

(14) Consignez le sélecteur de canal au canal noté lors de l'opération 10. Transmettez et ajustez le potentiomètre R453 (HI PWR) pour:

Modèle	Puissance HF
MAU1	5,6W
MAU2	10,7W

(15) Vérifiez que tous les canaux produisent au moins 10W (MAU2) comme requis. Vérifiez qu'aucun canal ne produise plus de 6,0W pour les modèles MAU1.

4.3 REGLAGE DE L'OSCILLATEUR DE REFERENCE

(1) Branchez un compteur de fréquence précis par l'intermédiaire d'un atténuateur convenable sur la prise d'antenne.

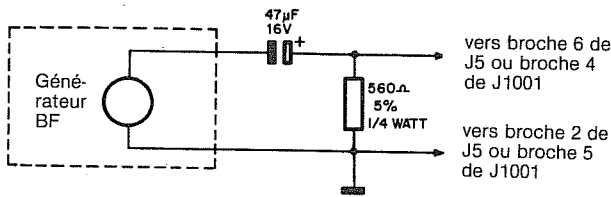
(2) Choisissez un quelconque canal d'émission.

(3) Transmettez et ajustez R163 jusqu'à ce que la fréquence d'émission \pm 100Hz sera affichée.

(4) Vérifiez tous les canaux pour vous assurer de la programmation correcte des fréquences d'émission.

4.4 AJUSTAGE DE L'EXCURSION EN FREQUENCE

(1) Branchez la prise d'antenne sur un compteur de fréquence précis par l'intermédiaire d'un atténuateur convenable.



GAW-1585-0

Figure 22
Branchement du générateur BF
sur l'entrée microphone

(2) Branchez un générateur BF sur l'entrée microphone comme montré sur figure 22. Consignez la fréquence du générateur sur 1000Hz et le niveau de sortie sur 800mV efficaces.

(3) Pré-consignez R627 (Data Mod), R302 (VCO MOD) et R305 (REF MOD) à fond vers la gauche.

(4) Choisissez le canal 1 en dépressant brièvement l'alternat.

(5) Passez en émission et tournez R302 (VCO MOD) jusqu'à obtenir une excursion de fréquence pour $\pm 2,2$ kHz. Si les lectures d'excursion positive et négative diffèrent, utilisez seulement la lecture supérieure.

(6) Changez la fréquence du générateur BF à 300Hz, et maintenez le niveau de sortie à 800mV efficaces.

(7) Transmettez et observez la forme d'onde sur un oscilloscope branché sur la sortie démodulée d'un récepteur d'essai. Ce récepteur devrait être non-atténué, et il doit y avoir un couplage cc entre le récepteur et l'oscilloscope (un couplage alternatif convient si la fréquence de coin est de 2 Hz ou moins). Tournez R305 (REF MOD) pour produire la réponse onde carrée la plus plate avec une inclinaison minimale.

(8) Retournez la fréquence du générateur BF à 1kHz, 0,8V efficaces, et répétez l'opération 5.

(9) Choisissez le mode d'opération 3 à l'aide de la touche HUB.

(10) Transmettez. Ajustez R835 à une déviation de 1,5kHz.

4.5 REGLAGE DU RECEPTEUR

Attention

Ajustez l'oscillateur VCO de l'émetteur et l'oscillateur de référence (voir § 4.3) avant de procéder à l'alignement du récepteur.

L210 Pré-consigne

a) Bobine de niveau avec le bord supérieur de la boîte pour des fréquences Rx de 403-420 MHz

- b) Bobine environ 5 tours au-dessous du bord supérieur pour des fréquences Rx de 402-433MHz ou 433-450MHz
- c) Bobine de niveau avec la platine pour des fréquences Rx de 450-470MHz.

4.5.1 VCO du récepteur

(1) Branchez un voltmètre cc de haute impédance (11 MegOhm minimum) entre le point de mesure SL et la masse.

(2) Choisissez le canal 3 en dépressant brièvement deux fois l'alternat.

(3) Ajustez la bobine VCO (C201) pour obtenir un affichage de 6,0V cc.

(4) Choisissez le canal ayant la fréquence de réception la plus basse et assurez-vous que la tension cc soit au moins 2,5V.

4.5.2 Récepteur

(1) La fréquence de réglage correspond à la fréquence du canal 2.

(2) Choisissez canal 2 en dépressant brièvement l'alternat. Assurez-vous que le squelch de la radio est désactivé.

(3) Branchez une charge résistive de 2 Ohm entre la broche 4 de J5 et la masse. Surveillez la sortie audio dans cette charge résistive.

(4) Branchez un voltmètre c.a. avec une largeur de bande d'au moins 500 kHz (un analyseur de distortion HP331A par exemple) entre le point de mesure IF et la masse. Augmentez la sortie du générateur jusqu'à ce que le voltmètre c.a. indique environ 30mV. Tournez les noyaux des bobines FL3, FL2 et FL1 jusqu'à ce que le voltmètre atteigne le maximum. Réduisez le niveau de sortie du générateur comme requis pour maintenir 30mV eff. sur l'appareil lors de cette procédure. Répétez cette mise à point au moins une fois. Sinon passez sur le canal ayant la fréquence la plus basse, notez la lecture et changez ensuite sur le canal ayant la fréquence la plus haute. Ré-ajustez FL2 jusqu'à ce que le voltmètre atteigne le maximum et répétez au moins une fois cette procédure.

(5) Consignez le niveau de sortie du générateur à 1mV. Modulez-le avec une tonalité de 1 kHz à une excursion de fréquence de $\pm 1,5$ kHz lors d'un espacement entre voies de 12,5kHz.

Ajustez la commande de volume pour produire un niveau audio d'environ 1V eff. sur la charge de 2 Ohm. Ajustez lentement la bobine L54 pour produire un signal audio maximal.

(6) Ajustez le squelch comme suit:

(a) Pré-consignez le potentiomètre R59 (SQCH) à fond vers la gauche.

(b) Assurez-vous que la touche A sur la boîte de commande est activée.

(c) Ajustez la commande de volume pour produire un niveau audio d'environ 1V eff. sur la charge de 2 Ohm.

(d) Réduisez le niveau de sortie du générateur jusqu'à ce qu'une valeur SINAD de 8dB (mesurée selon CCITT) soit obtenu.

(e) Ajustez le mode d'opération 2 à l'aide de la touche 2.

(f) Tournez le squelch vers la droite jusqu'à ce que le bruit de fond cesse. Puis, tournez dans le sens inverse jusqu'à ce que le bruit redevienne tout juste audible.

(g) Réduisez le signal d'entrée au minimum, puis augmentez-le lentement jusqu'à ce que le bruit de fond devienne audible, et vérifiez que la valeur SINAD (mesurée selon CCITT) se trouve entre 8 et 12dB.

(7) Réglez le RSSI comme suit:

(a) Assurez-vous que la touche B sur la boîte de commande est activée.

(b) Vérifiez si le mode d'opération 2 est activé.

(c) Tournez le potentiomètre R90 à fond vers la gauche.

(d) Réduisez le niveau de sortie du générateur jusqu'à une valeur de -97dBm. Modulez-le avec une excursion de fréquence de $\pm 1,5$ kHz.

(e) Tournez le bouton RSSI vers la droite jusqu'à ce que l'audio du récepteur cesse.

Pont	Description	Etat	Etat
JU701	Boîte de commande III	Serial Mode	Inséré
JU702			Non inséré
JU703			Inséré
JU704			Non inséré
JU710	Ton de secours	activé	Non inséré
JU710	Ton de secours	ne pas activé	Inséré
JU803	Ton d'alarme	variable	Inséré
JU804			Non inséré
JU803	Ton d'alarme	fixe	Non inséré
JU804			Inséré

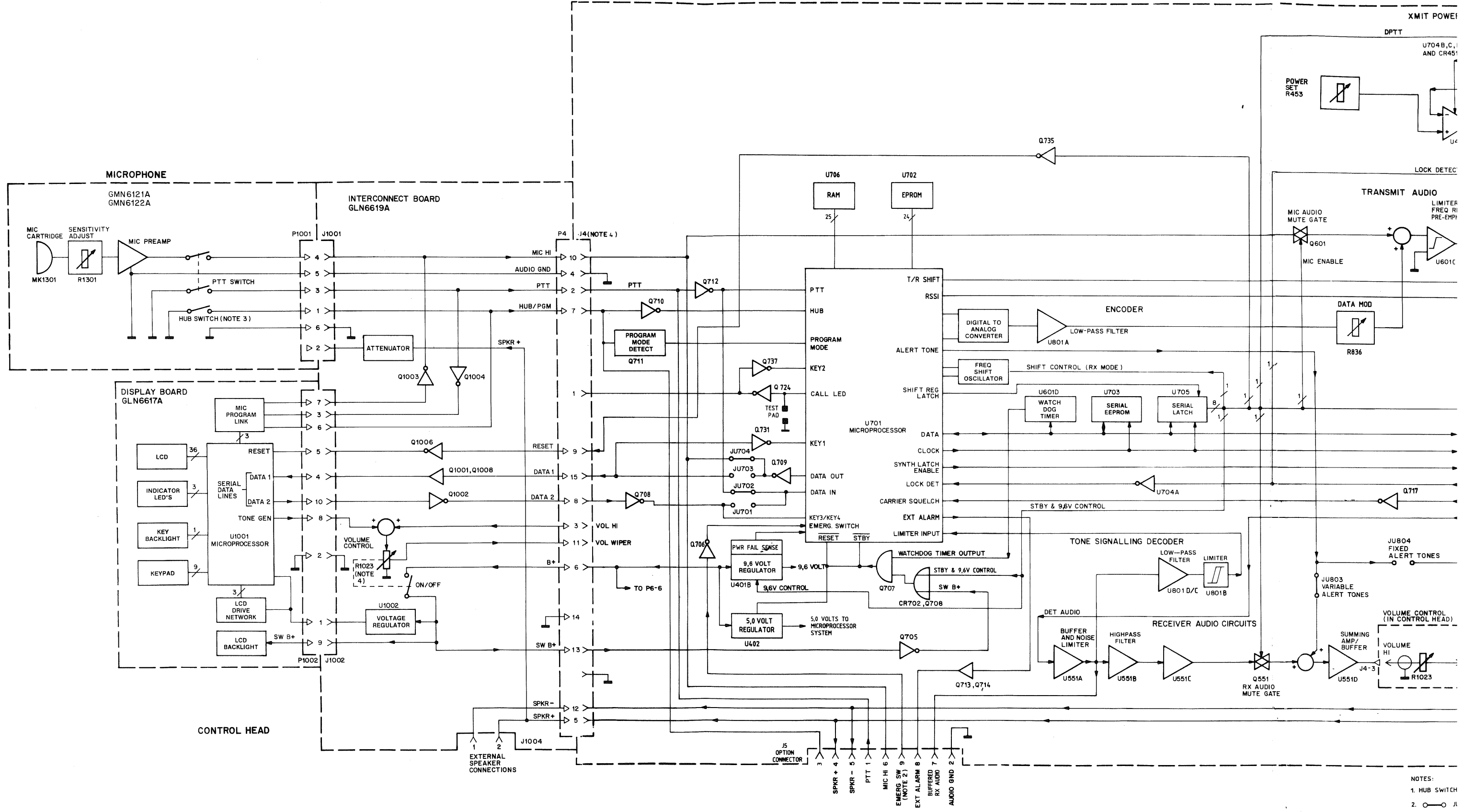
Ponts sur la platine de commande

SECTION 2

SCHEMATICS & CIRCUIT BOARDS
Schaltpläne und Platinen
Schémas et circuits imprimés

Block Diagram		
EVA5 Models with Optional Control Head G1230A & G1231A		2-3
GLN7059B	Command Board	2-4
G1230A & G1231A	Control Heads	2-7
GLE6204A	RF Board	2-8
GRN6118A	Base Speaker Tray	2-11
GLE6162A	10W Power Amplifier	2-12
GLN6624A	RF Box Hardware, Mechanical Parts	2-15
GMN6122A	Mobile Microphones	2-16
GLN6870A	Handset	2-17
GLN6617B	Control Head Display Board	2-18
GLN6619C	Interconnect Board	2-18
GKN6146/6148A	Remote Mount Cables	2-21
GLN6612A	Emergency Switch	2-21
GPN1003B, GPN1004B, GPN1005B & GPN1006B	Power Supplies (includes GLN6779A & GLN6780A Regulator Boards)	2-22
	Nomenclature for Pushbutton Keys	2-23

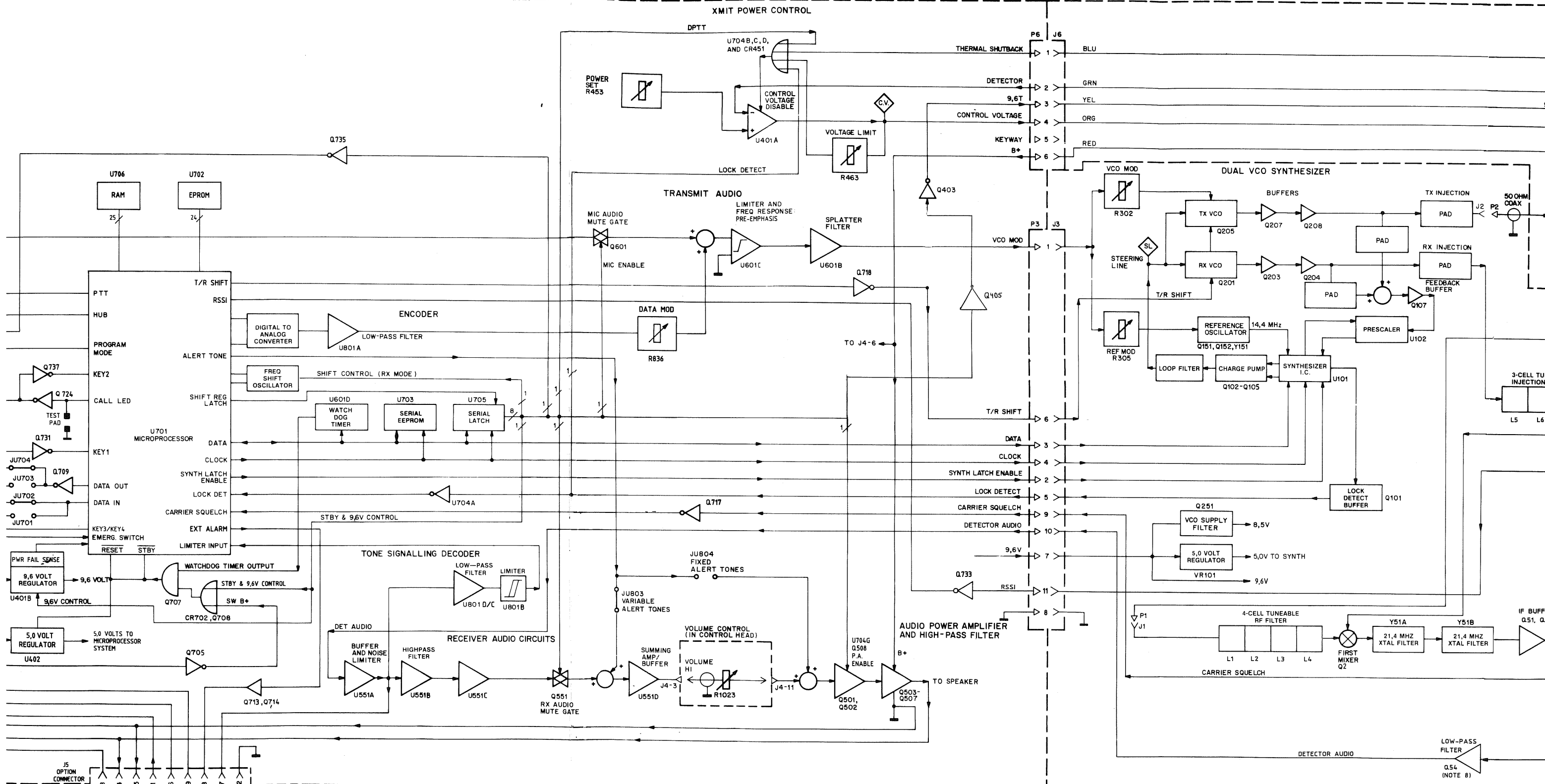
COMMAND BOARD



- NOTES:
- 1. HUB SWITCH
 - 2.
 - J L
 - J M
 - O I
 - O O J L

COMMAND BOARD

RF POWER AMPLIFIER BOARD

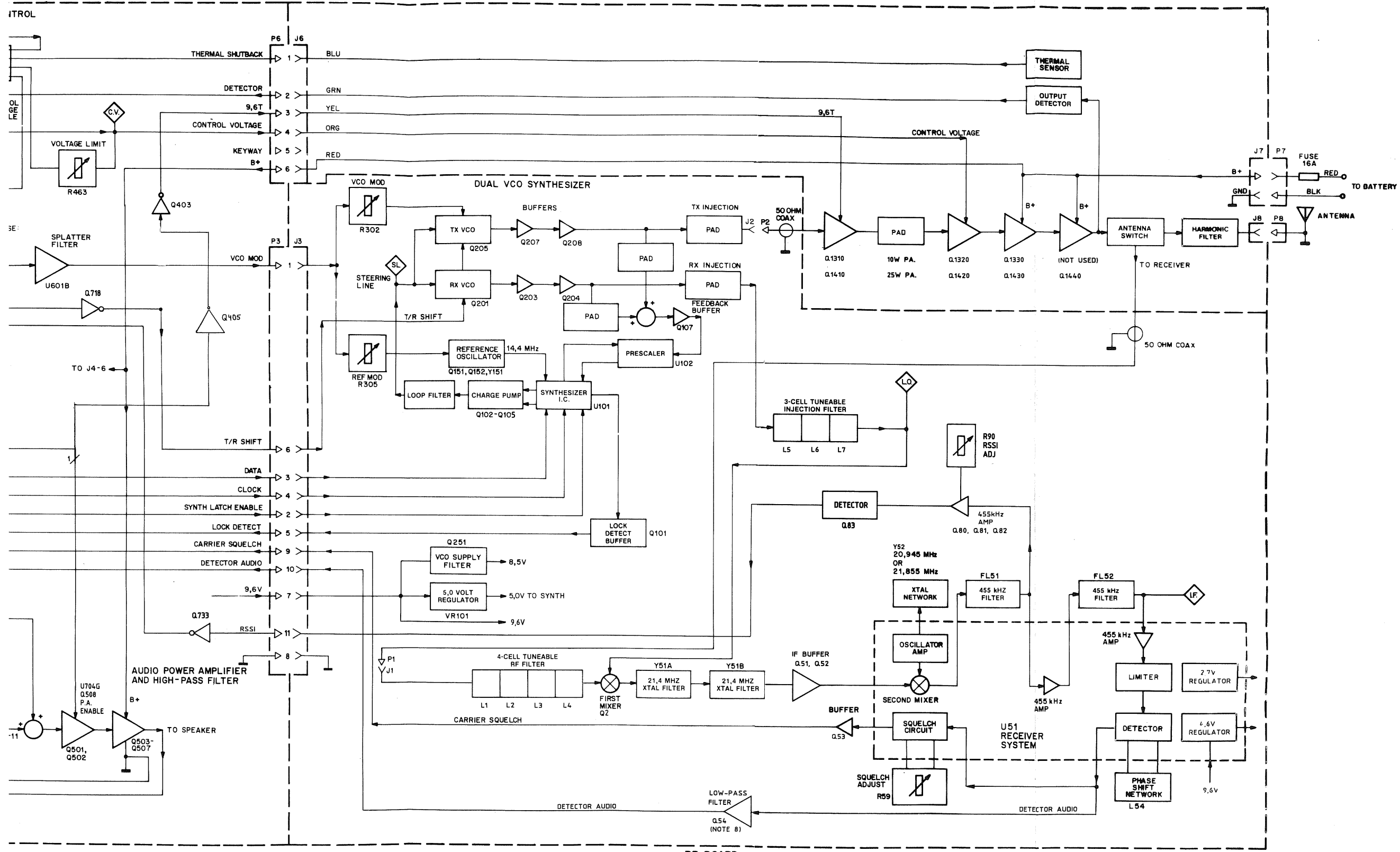


- NOTES:
- HUB SWITCH FOR GMN6122A ONLY
 - JUMPER INSERTED.
 - PART TYPE AND USAGE DEPENDS ON RADIO TYPE AND OPTIONS.
 - JUMPER DEPENDS ON MODEL TYP. AND OPTIONS ORDERED.
 - JUMPER NOT INSERTED.

◇ TEST POINT

RF BOARD

RF POWER AMPLIFIER BOARD



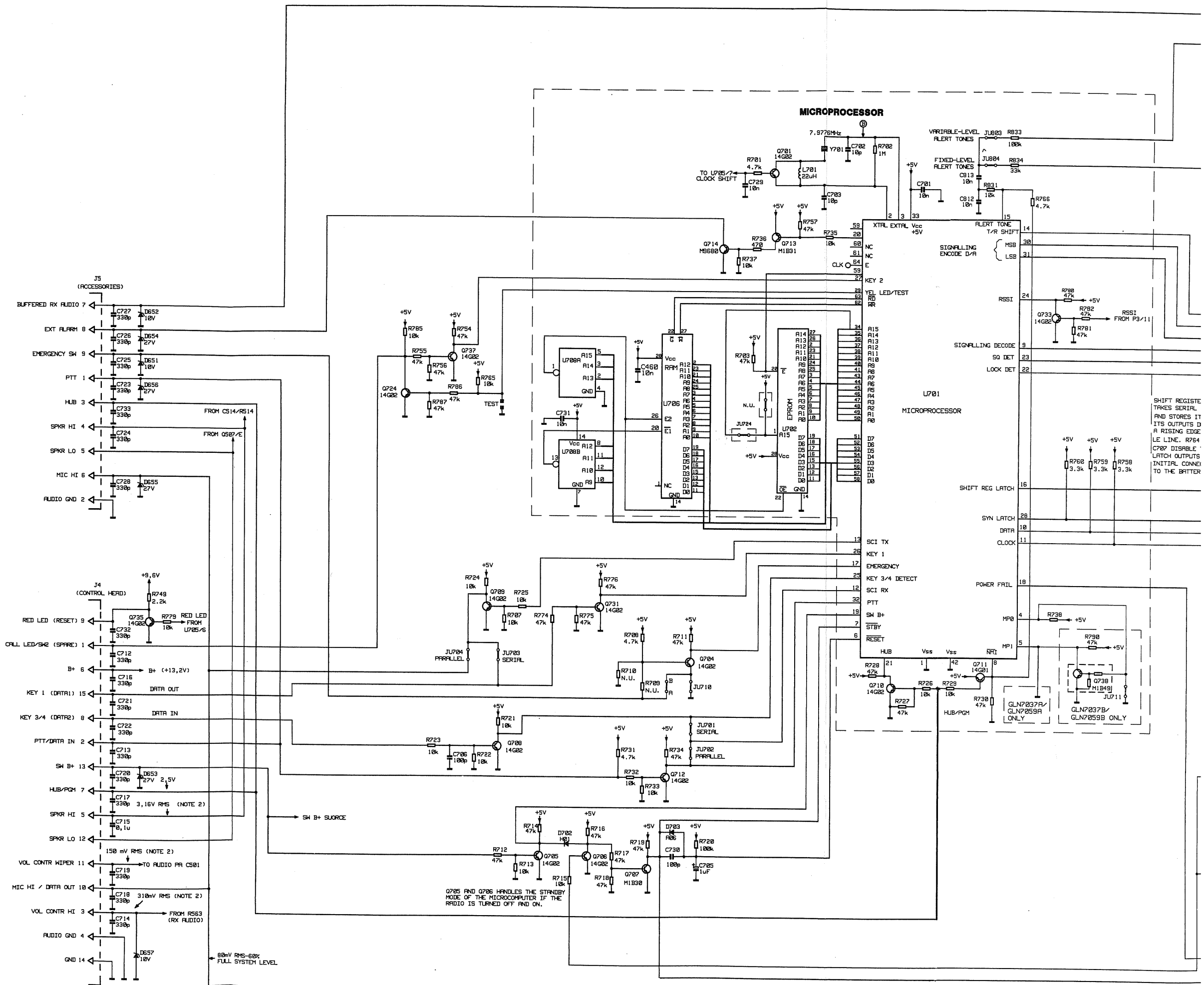
1. MN6122A ONLY INSERTED.
 2. PART TYPE AND USAGE DEPENDS ON RADIO TYPE AND OPTIONS.
 3. PART TYPE AND USAGE DEPENDS ON RADIO TYPE AND OPTIONS.
 4. AN OPTIONAL REMOTE MOUNT CABLE CAN BE USED TO CONNECT THE CONTROL HEAD AND THE RADIO TOGETHER.

◇ TEST POINT

RF BOARD

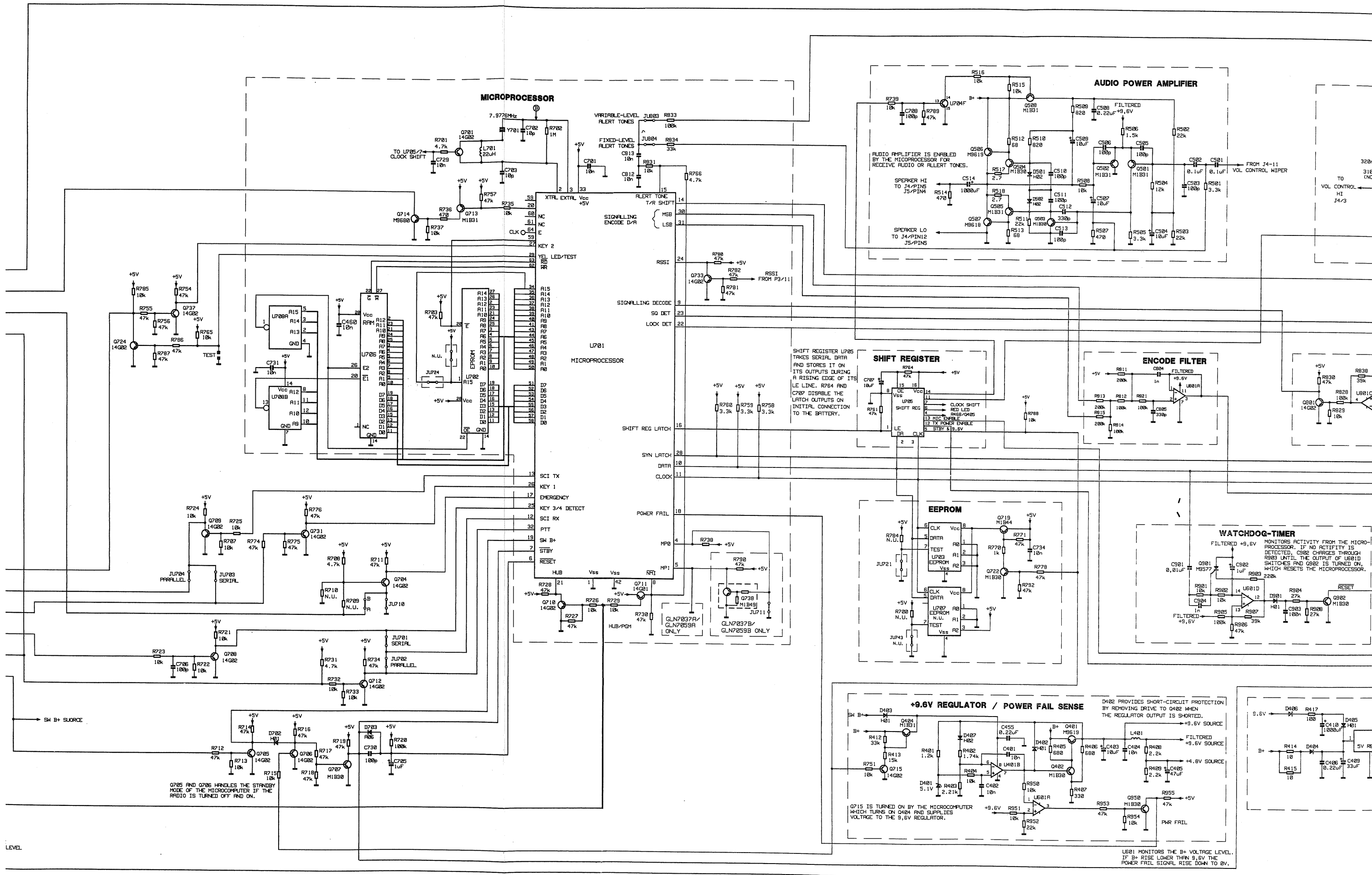
GEFD 4648-1

EVA Models with Optional Control Heads
 G1230A, G1231A
 Functional Block Diagram



GLN7059B Command Board

Schematic Diagram



MICROPROCESSOR

U701 MICROPROCESSOR

AUDIO POWER AMPLIFIER

SHIFT REGISTER

ENCODE FILTER

EEPROM

WATCHDOG-TIMER

+9.6V REGULATOR / POWER FAIL SENSE

LEVEL

Q706 AND Q708 HANDLES THE STANDBY MODE OF THE MICROCOMPUTER IF THE RADIO IS TURNED OFF AND ON.

SHIFT REGISTER U705 TAKES SERIAL DATA AND STORES IT ON ITS OUTPUTS DURING A RISING EDGE OF ITS LE LINE. R764 AND C707 DISABLE THE LATCH OUTPUTS ON INITIAL CONNECTION TO THE BATTERY.

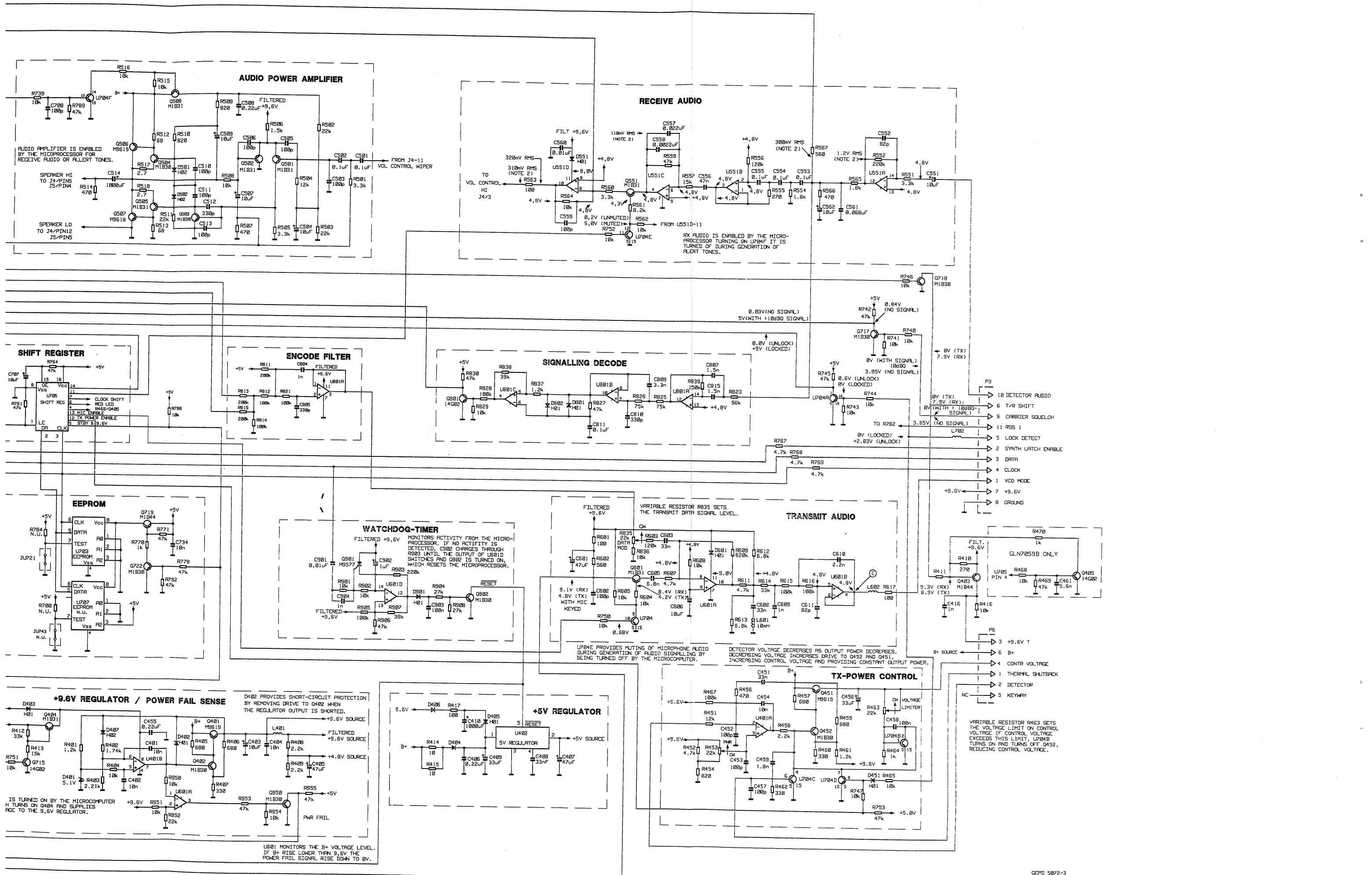
AUDIO AMPLIFIER IS ENABLED BY THE MICROPROCESSOR FOR RECEIVING AUDIO OR ALERT TONES.

WATCHDOG-TIMER MONITORS ACTIVITY FROM THE MICRO-PROCESSOR. IF NO ACTIVITY IS DETECTED, C902 CHARGES THROUGH R903 UNTIL THE OUTPUT OF U601D SWITCHES AND Q902 IS TURNED ON, WHICH RESETS THE MICROPROCESSOR.

Q715 IS TURNED ON BY THE MICROCOMPUTER WHICH TURNS ON Q404 AND SUPPLIES VOLTAGE TO THE 9.6V REGULATOR.

D402 PROVIDES SHORT-CIRCUIT PROTECTION BY REMOVING DRIVE TO Q402 WHEN THE REGULATOR OUTPUT IS SHORTED.

U601 MONITORS THE B+ VOLTAGE LEVEL. IF B+ RISE LOWER THAN 9.6V THE POWER FAIL SIGNAL RISE DOWN TO 0V.



AUDIO POWER AMPLIFIER

AUDIO AMPLIFIER IS ENABLED BY THE MICROPROCESSOR FOR RECEIVE AUDIO OR ALERT TONES.

SPEAKER HI TO J4/PIN4 J5/PIN4

SPEAKER LO TO J4/PIN12 J5/PIN12

RECEIVE AUDIO

RX AUDIO IS ENABLED BY THE MICRO-PROCESSOR TURNING ON U704F IT IS TURNED OFF DURING GENERATION OF ALERT TONES.

SHIFT REGISTER

CLK SHIFT

RED LED

13 TX POWER ENABLE

8 STBY 110.6V

ENCODE FILTER

SIGNALLING DECODE

0.83V (NO SIGNAL)

5V (WITH > 10dB0 SIGNAL)

0V (TX)

7.9V (RX)

0V (TX)

3.85V (NO SIGNAL)

0V (LOCKED)

2.83V (UNLOCK)

EEPROM

CLK DATA

TEST

U703 EEPROM

U707 EEPROM

WATCHDOG-TIMER

MONITORS ACTIVITY FROM THE MICRO-PROCESSOR. IF NO ACTIVITY IS DETECTED, C902 CHARGES THROUGH R903 UNTIL THE OUTPUT OF U801D SWITCHES AND C902 IS TURNED ON, WHICH RESETS THE MICROPROCESSOR.

TRANSMIT AUDIO

U704E PROVIDES MUTING OF MICROPHONE AUDIO DURING GENERATION OF AUDIO SIGNALLING BY BEING TURNED OFF BY THE MICROCOMPUTER.

DETECTOR VOLTAGE DECREASES AS OUTPUT POWER DECREASES. DECREASING VOLTAGE INCREASES DRIVE TO Q452 AND Q451, INCREASING CONTROL VOLTAGE AND PROVIDING CONSTANT OUTPUT POWER.

TX-POWER CONTROL

VARIABLE RESISTOR R463 SETS THE VOLTAGE LIMIT ON CONTROL VOLTAGE IF CONTROL VOLTAGE EXCEEDS THIS LIMIT, U704B TURNS ON AND TURNS OFF Q452, REDUCING CONTROL VOLTAGE.

+9.6V REGULATOR / POWER FAIL SENSE

D402 PROVIDES SHORT-CIRCUIT PROTECTION BY REMOVING DRIVE TO Q402 WHEN THE REGULATOR OUTPUT IS SHORTED.

IS TURNED ON BY THE MICROCOMPUTER. H TURNS ON Q404 AND SUPPLIES AGE TO THE 9.6V REGULATOR.

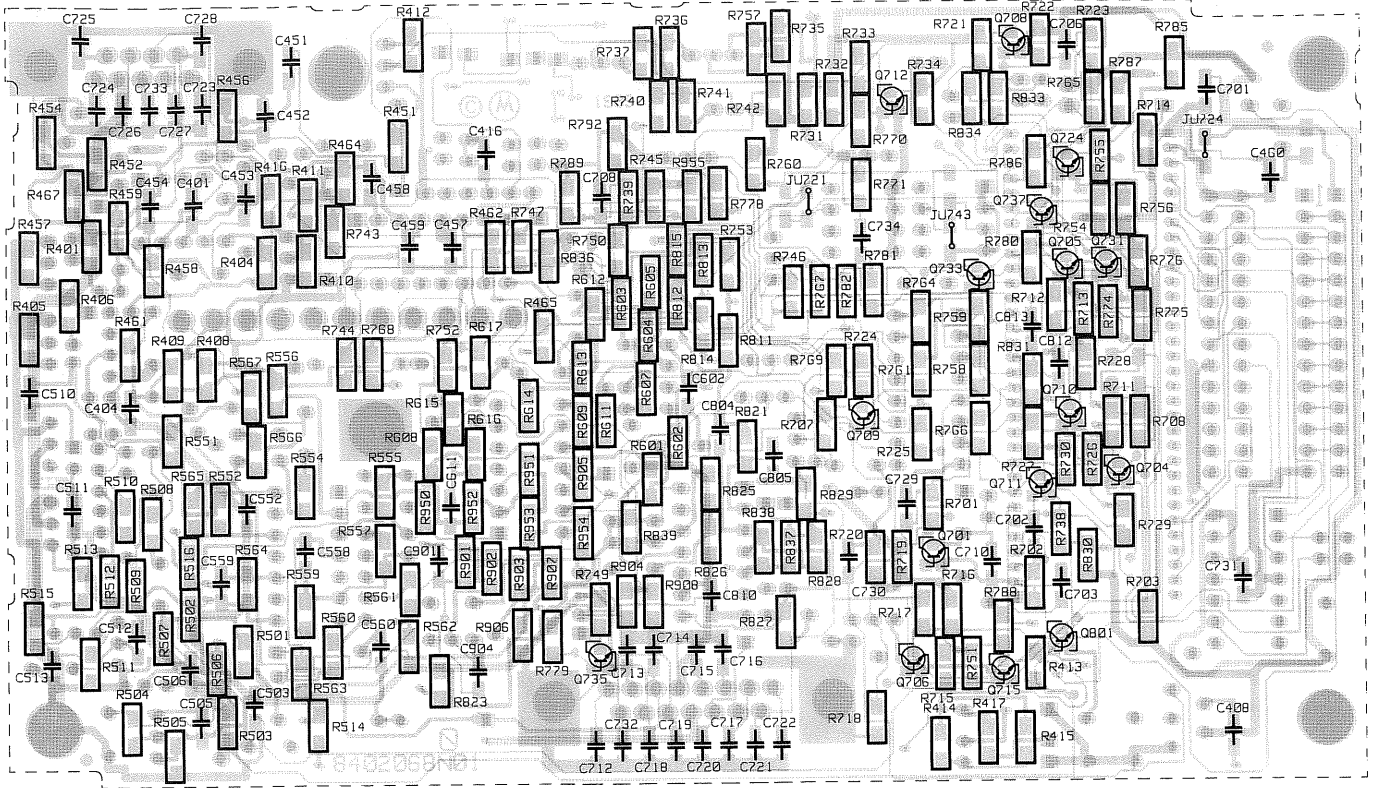
U801 MONITORS THE B+ VOLTAGE LEVEL. IF B+ RISE LOWER THAN 9.6V THE POWER FAIL SIGNAL RISE DOWN TO 0V.

+5V REGULATOR

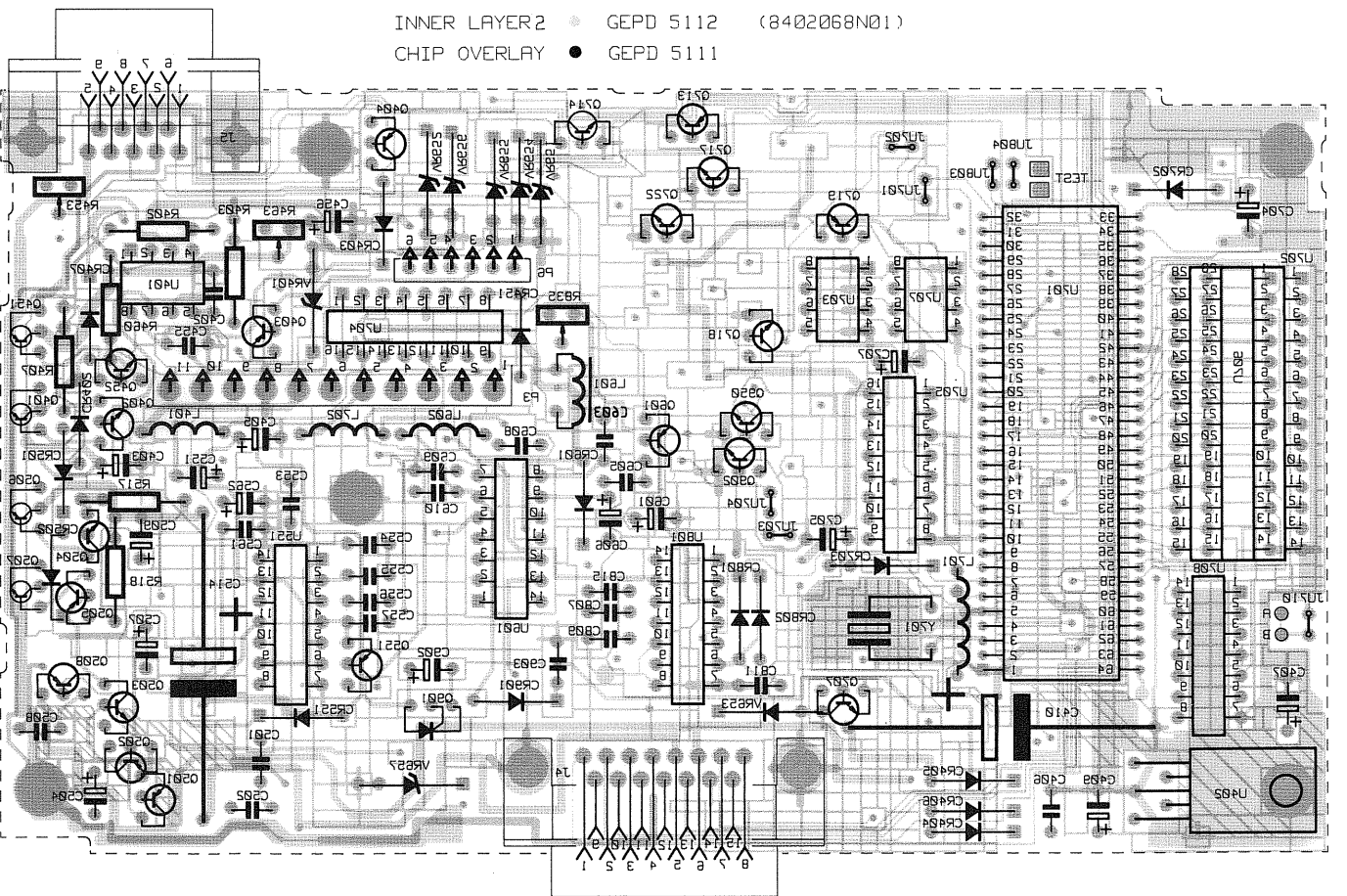
TX-POWER CONTROL

TX-POWER CONTROL

- 18 DETECTOR AUDIO
- 6 T/R SHIFT
- 9 CARRIER SQUELCH
- 11 RSS 1
- 5 LOCK DETECT
- 2 SYNTH LATCH ENABLE
- 3 DATA
- 4 CLOCK
- 1 VCO MODE
- 7 +9.6V
- 8 GROUND



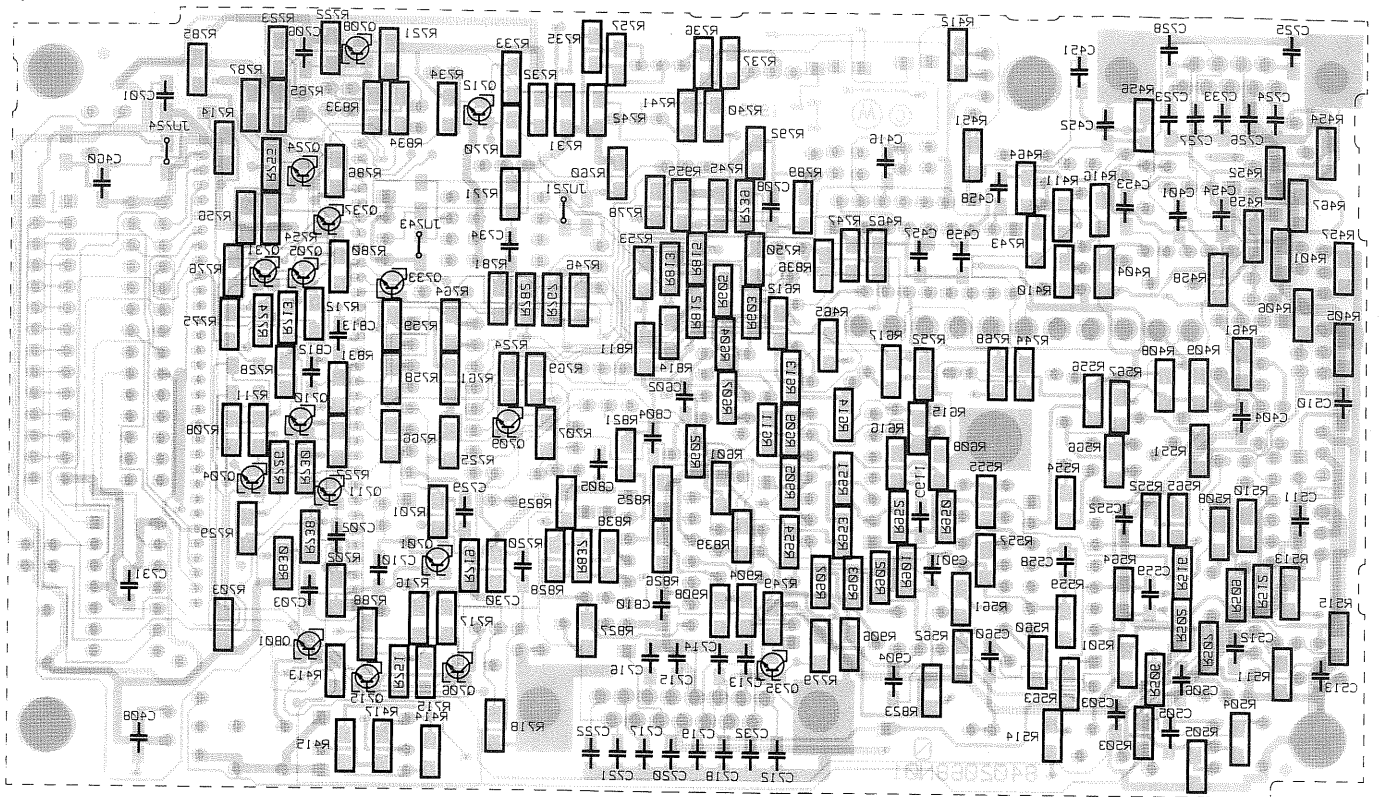
SOLDER SIDE ● GEPD 5109 (84022068N01)
 INNER LAYER2 ● GEPD 5112 (84022068N01)
 CHIP OVERLAY ● GEPD 5111



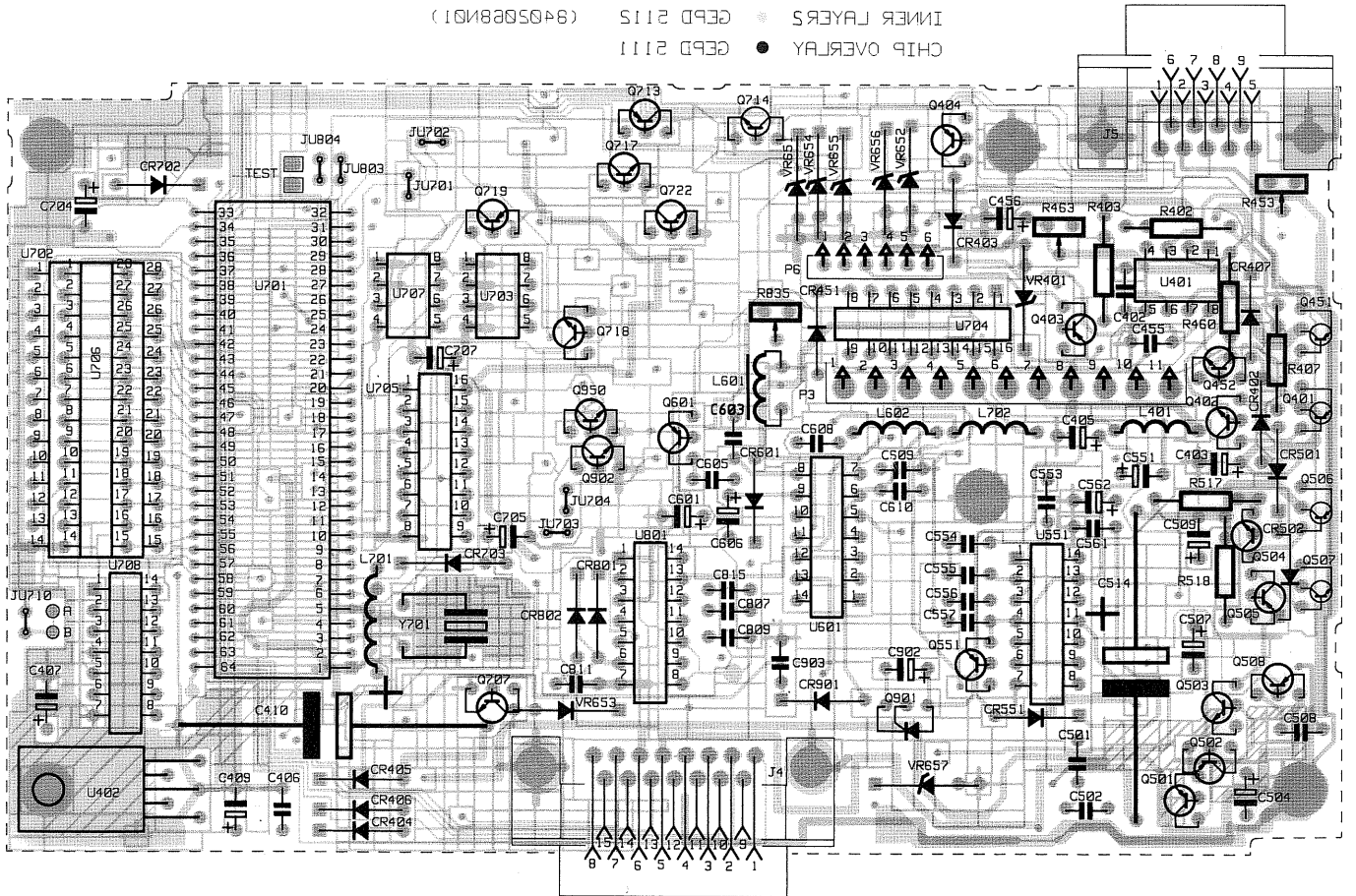
COMPONENT SIDE ● GEPD 5108 (8405088N01)
 INNER LAYER1 ● GEPD 5113 (8405088N01)
 COMPONENT OVERLAY ● GEPD 5110

GLN7059B Command Board

Circuit Board Details



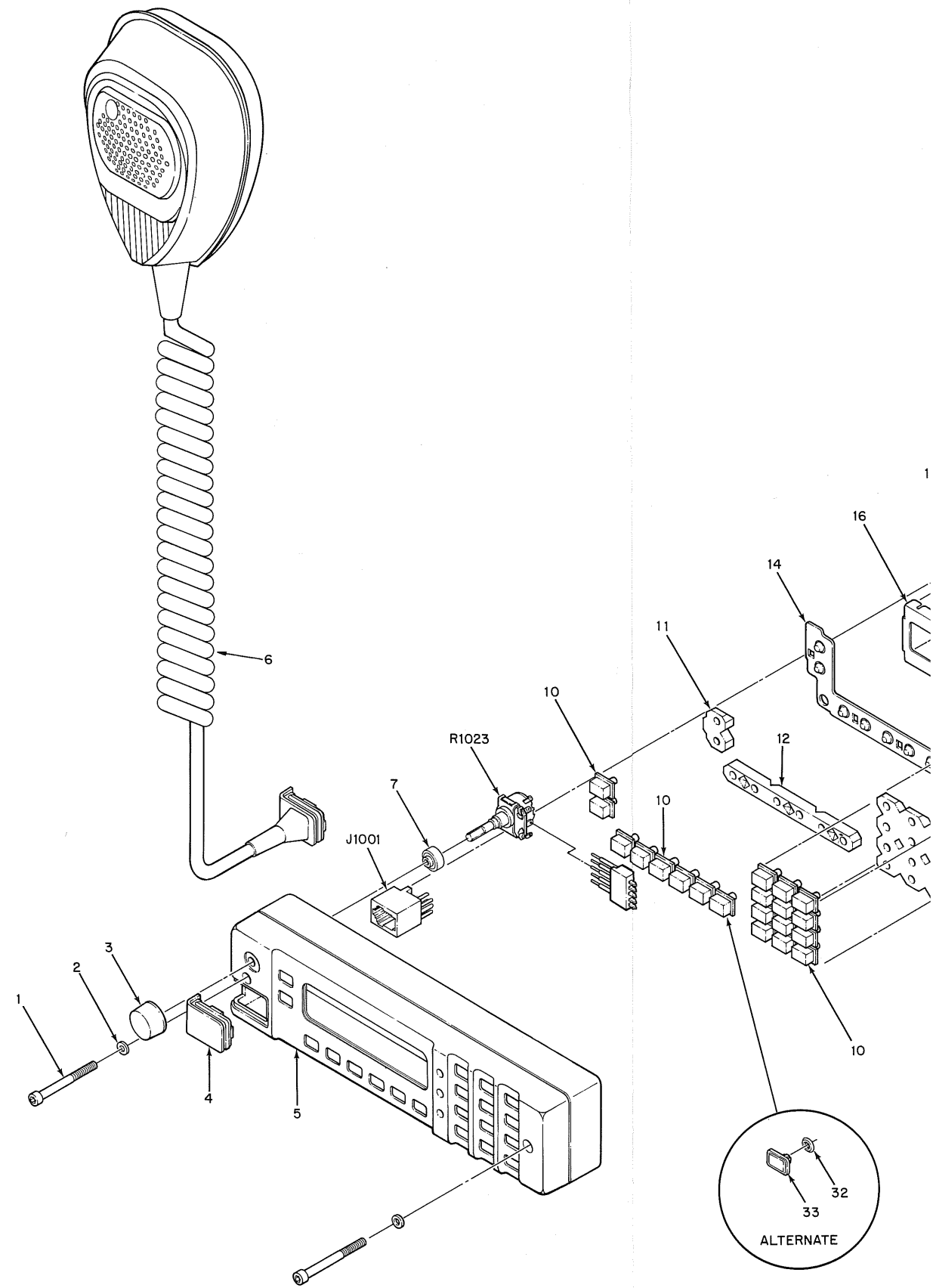
SOLDER SIDE ● GEPD 2102 (845088N01)
 INNER LAYERS ● GEPD 2115 (840508N01)
 CHIP OVERLAY ● GEPD 2111

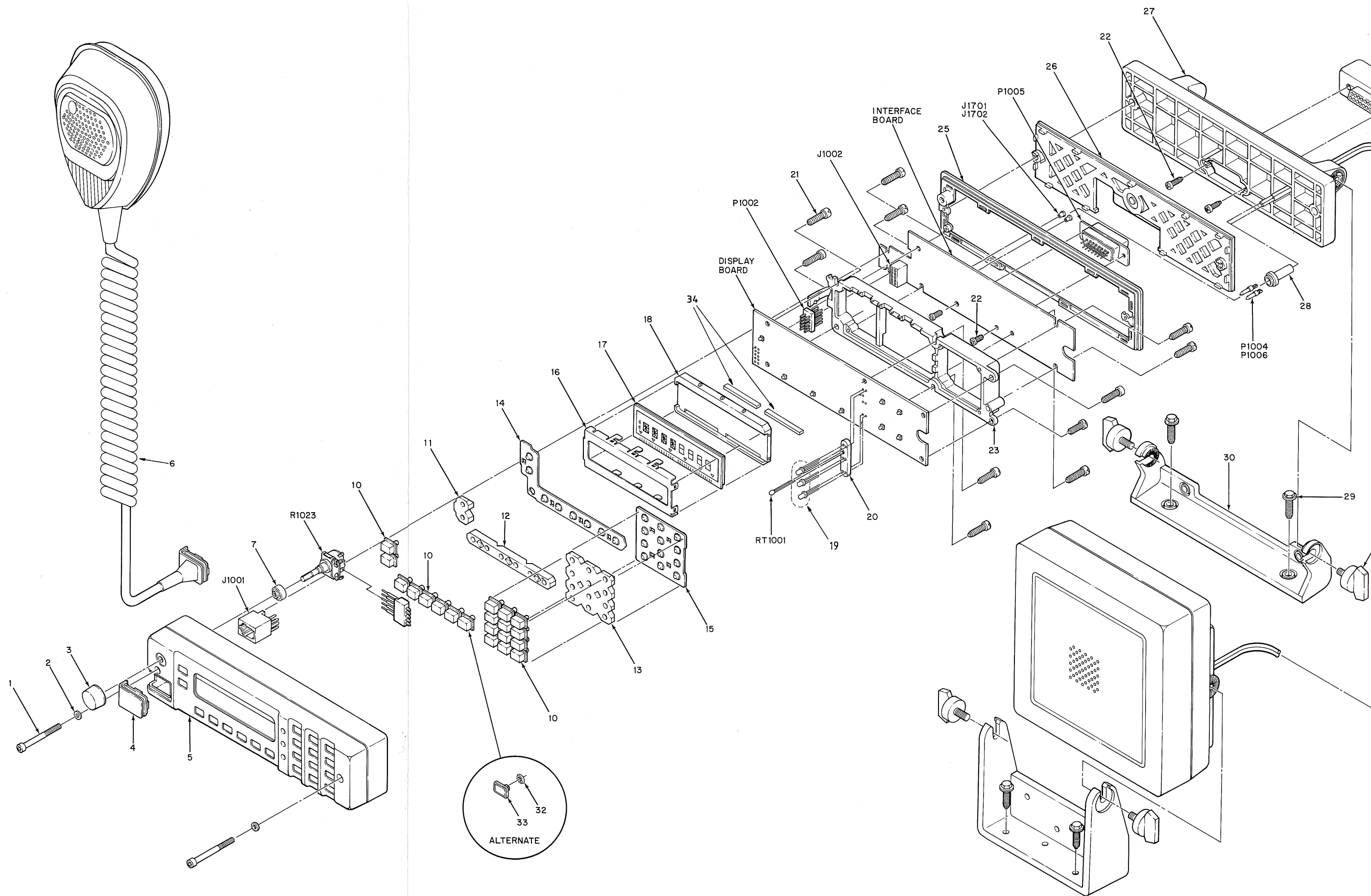


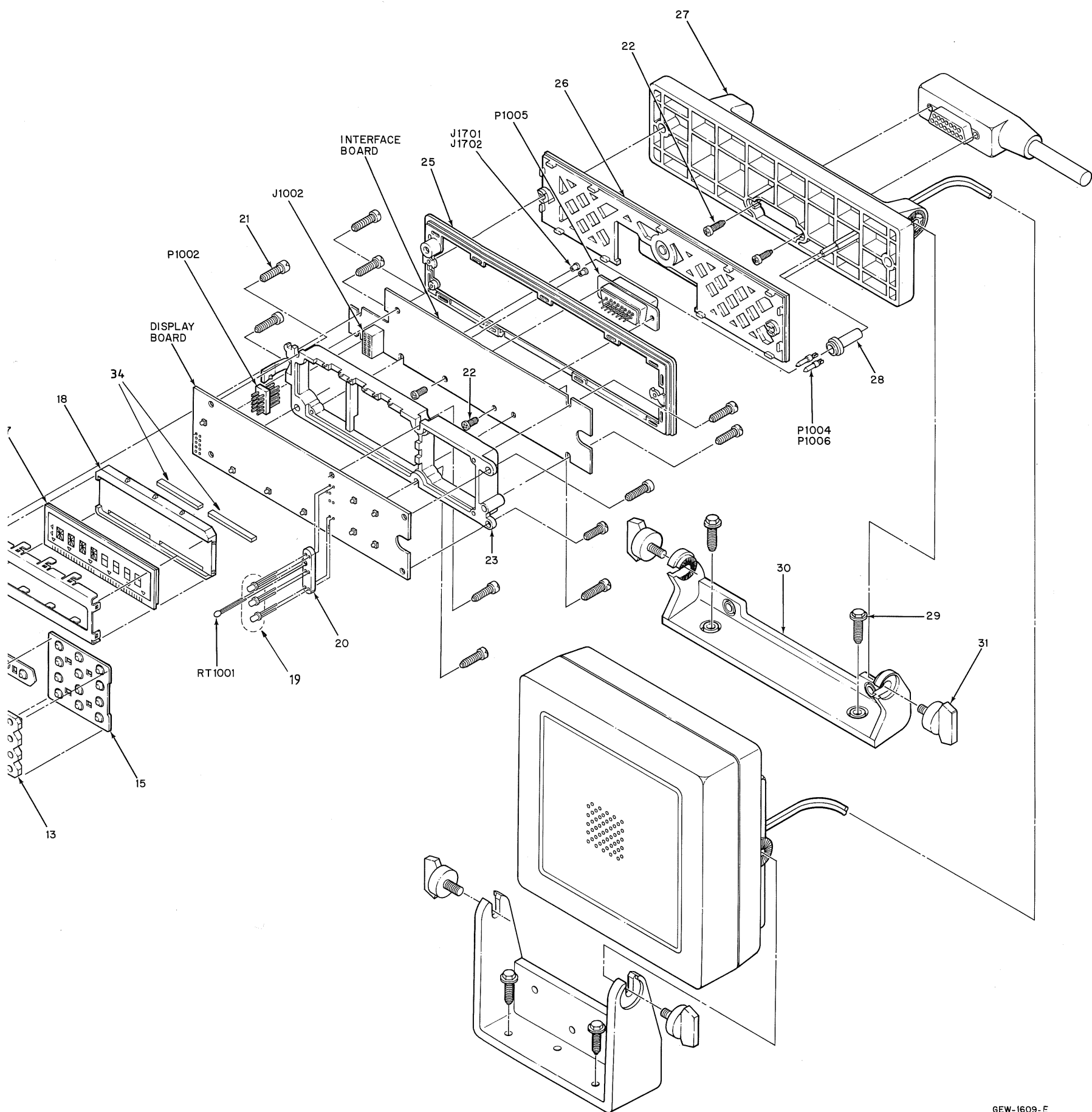
COMPONENT SIDE ● GEPD 5108 (8422068N01)
 INNER LAYER1 ● GEPD 5113 (8420268N01)
 COMPONENT OVERLAY ● GEPD 5110

GIN7029B Command Board

Circuit Board Details





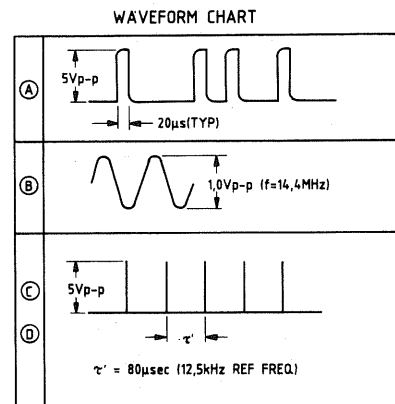
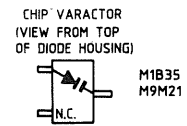


GLN6621A & GLN6623A
LCD Control Head Exploded View

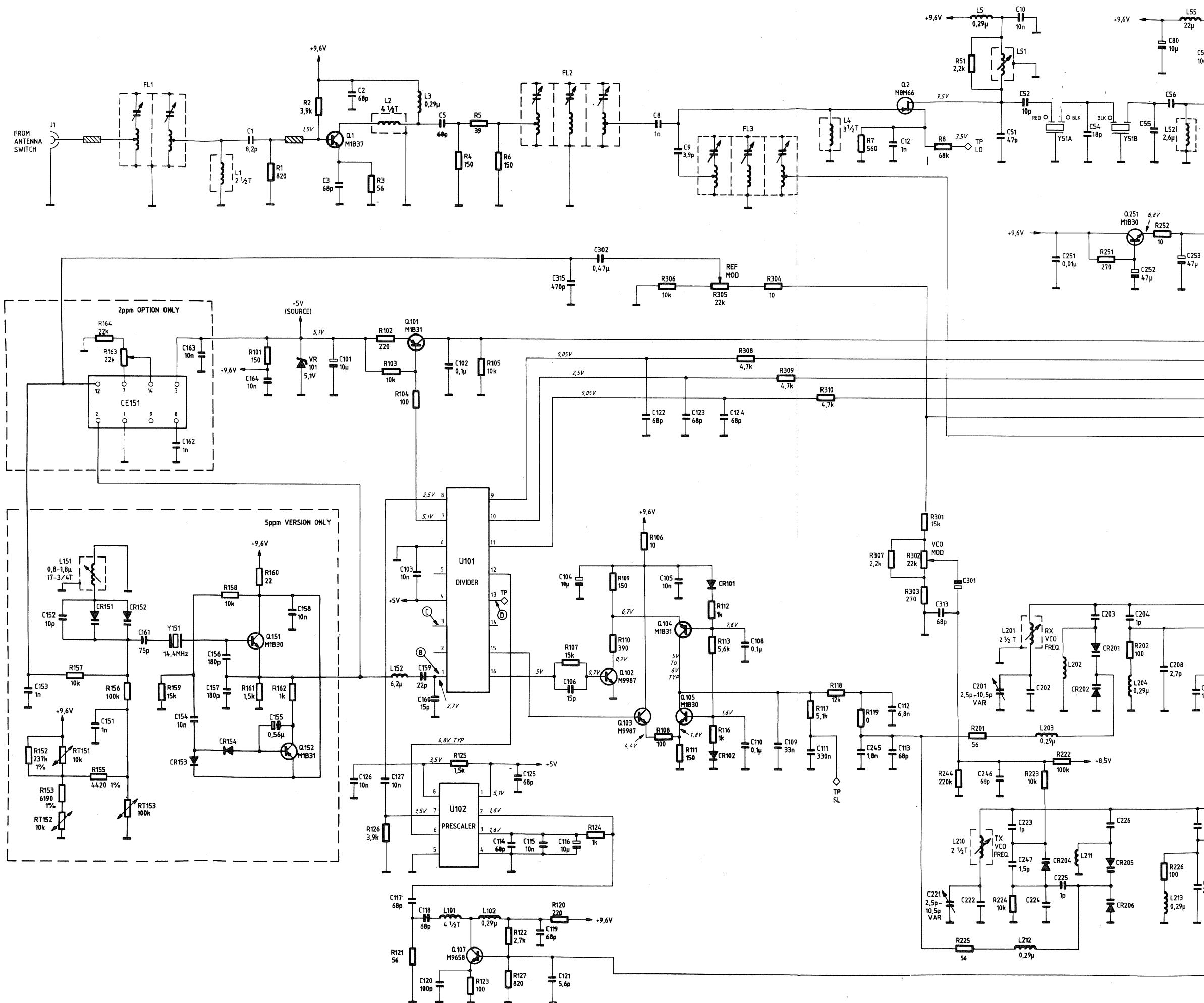
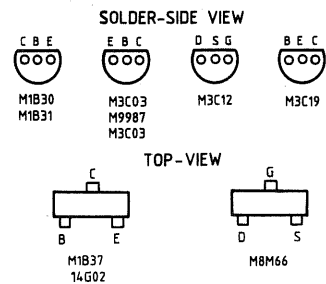
Symbol	Part Number	Description	Value
(1)	0380029J01	Screw Mntg	2 used
(2)	0402145B05	Washer Distance	
(3)	3680248H01	Knob	Volume Control
(4)	1580022J01	Cover	Microphone Connector
(5)	1502314M02	Housing	Front
(6)	3080039J01	Cord	Cable
(7)	3280034J01	Gasket	Potentiometer
(10)	3880220H--	Key	Refer to page 2-38
(11)	6180287J01	Lightpipe	(1 x 4)
(12)	6180288J01	Lightpipe	(1 x 8)
(13)	6180286J01	Lightpipe	(3 x 4)
(14)	7580217H01	Elastomeric Pad L-Shape	
(15)	7580218H01	Elastomeric Pad.(3 x 4)	
(16)	0702402Y01	Bracket	LCD
(17)	7280045K01	Display	LCD
(18)	6102059N03	Lightpipe	LCD
(19)	4880014J02	LED	Yellow
	4880014J01	LED	Red
	4880014J03	LED	Green
(20)	4280283J01	Retainer	LED
(21)	0380030J01	Screw M3x10	8 used
(22)	0384723C02	Screw M3x6	4 used
(23)	2780233J01	Frame	Internal Chassis
(24)	4180234J01	Spring	Ground
(25)	3280032J01	Gasket	Housing
(26)	1580031J01	Back Cover	Housing
(27)	1580037J01	Back Cover	(Remote Mount)
(28)	3280120J01	Grommet	Speaker
(29)	0300136756	Screw Tpng	4 used
(30)	0780035J01	Trunnion	Remote Mount
(31)	0380036J01	Screw Trunnion	2 used
(32)	3880284J02	Button	Plug
(33)	3280119J02	Gasket	
(34)	2880019J03	Connection Elastomeric	

GEW-1609-E

Control Heads G1230A, G1231A
Mechanical Parts

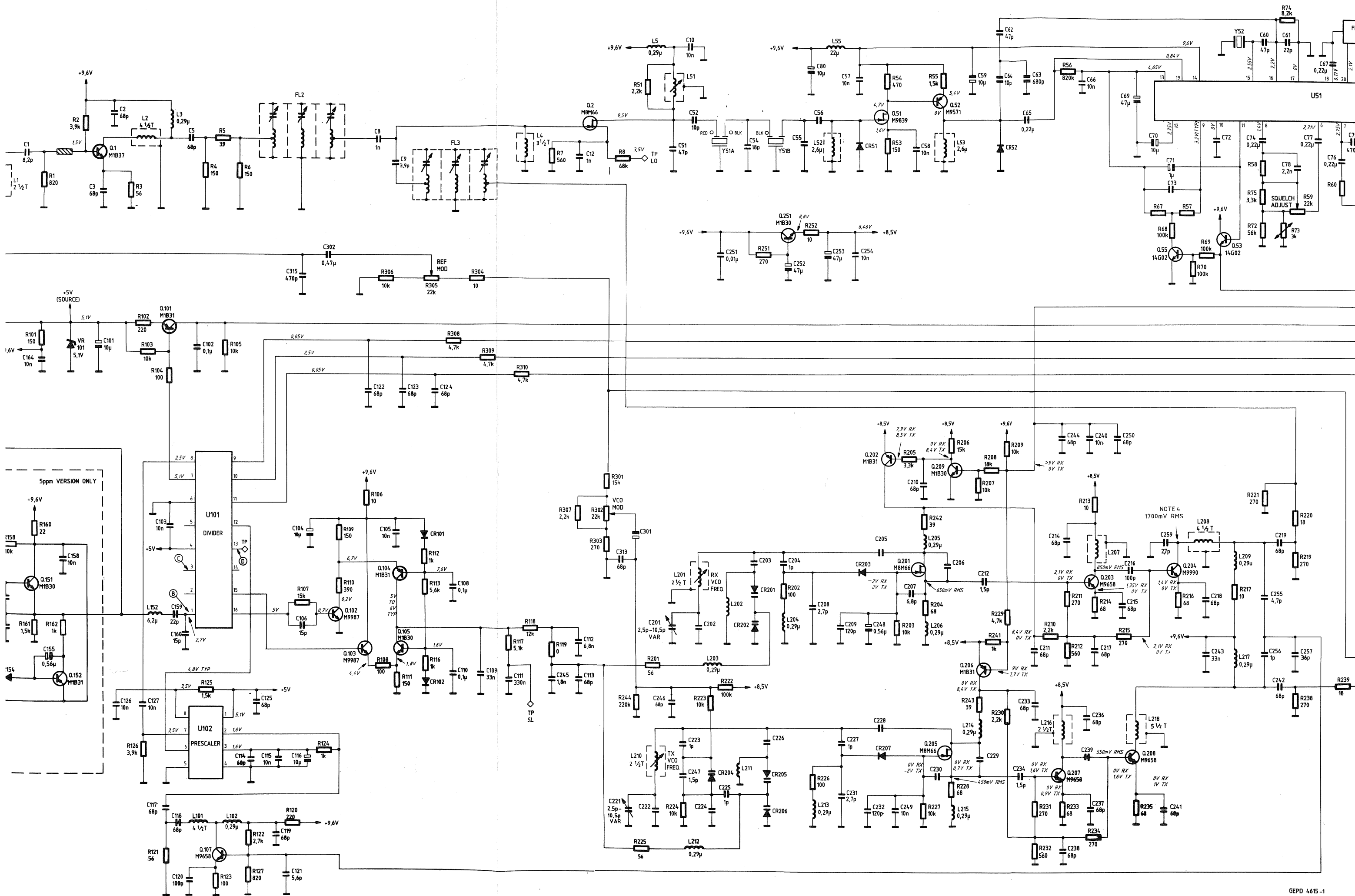


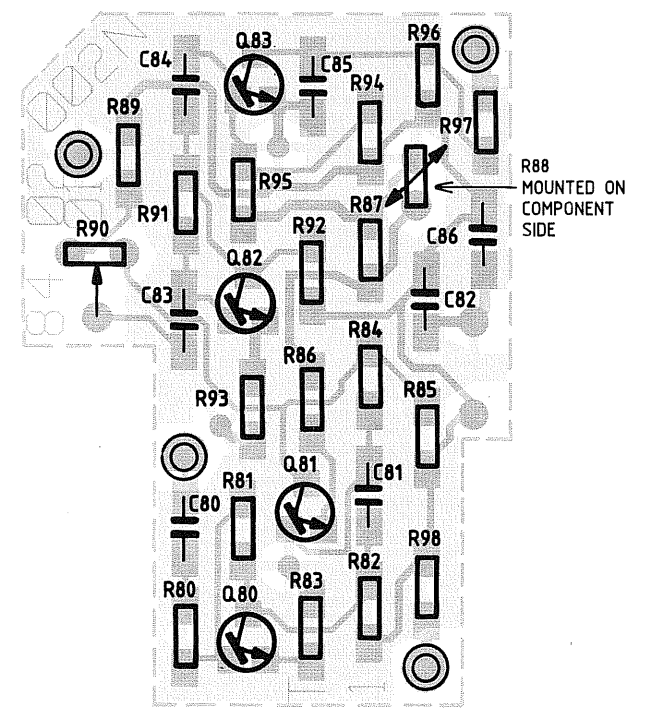
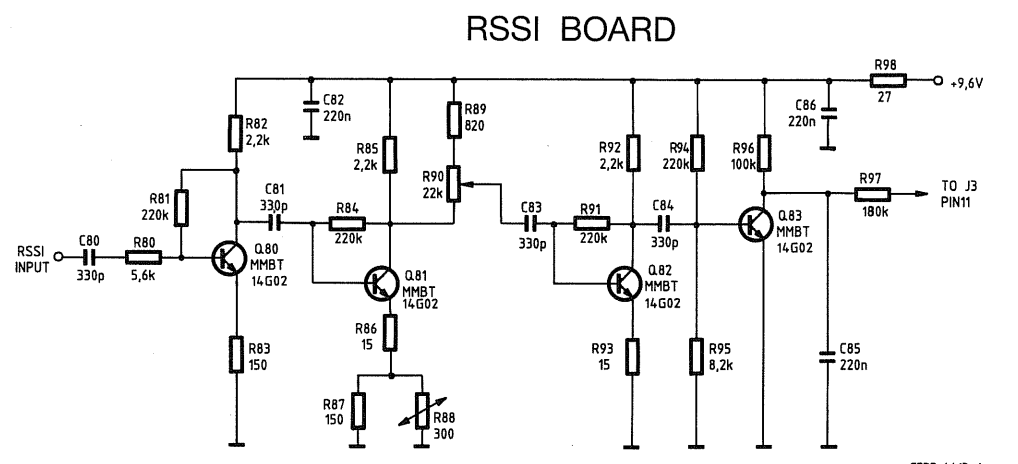
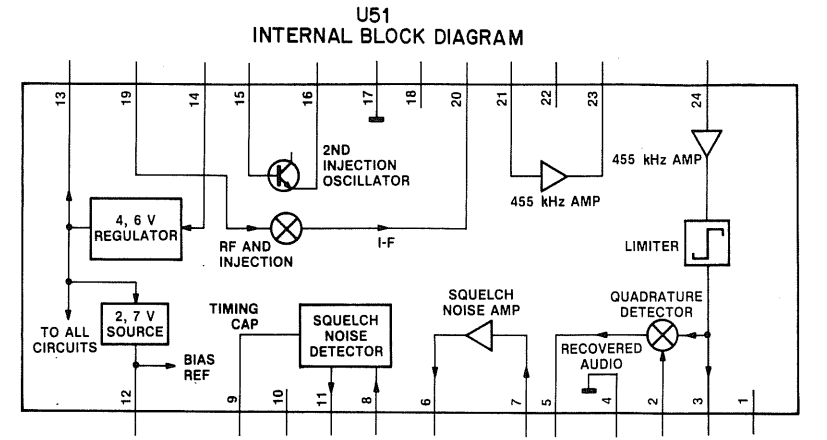
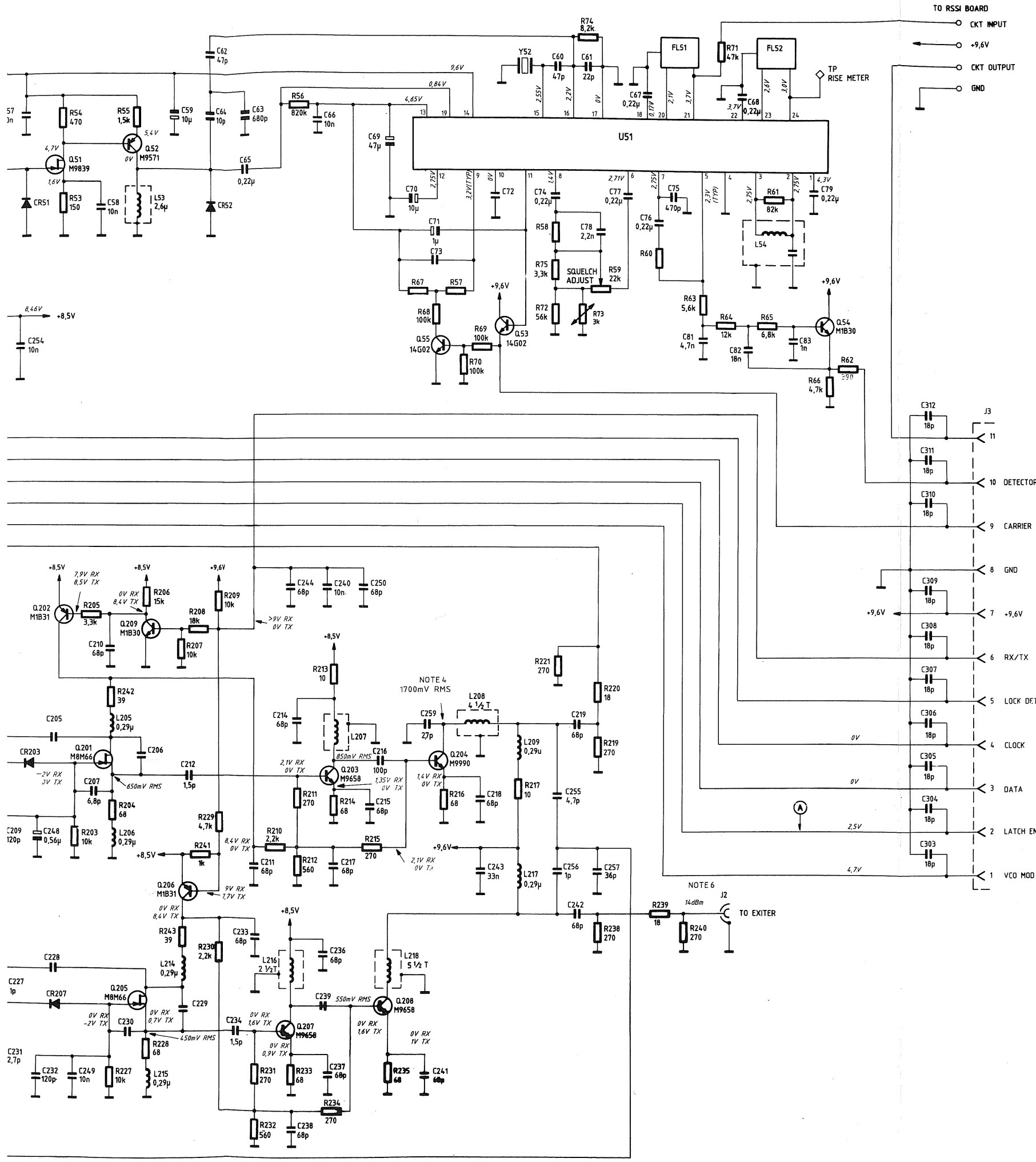
- NOTES:
- UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, RESISTOR VALUES ARE IN OHMS, INDUCTORS ARE IN μH
 - REFER TO TABLES IF COMPONENT VALUE IS NOT SHOWN.
 - VOLTAGE DESIGNATIONS:
RX: RECEIVE MODE
TX: TRANSMIT MODE
IF NOT SPECIFIED, VOLTAGES ARE IN THE RECEIVE MODE.
 - MEASURED IN THE RECEIVE MODE WITH A HIGH-IMPEDANCE RF MILLIVOLTMETER.
 - SAME AS 4., EXCEPT WITH AN ON-CHANNEL SIGNAL APPLIED AT A LEVEL OF -75dBm.
 - MEASURED IN THE TRANSMIT MODE



GLE6204A RF Board (RX/TX: 403-433 MHz)

Schematic Diagram

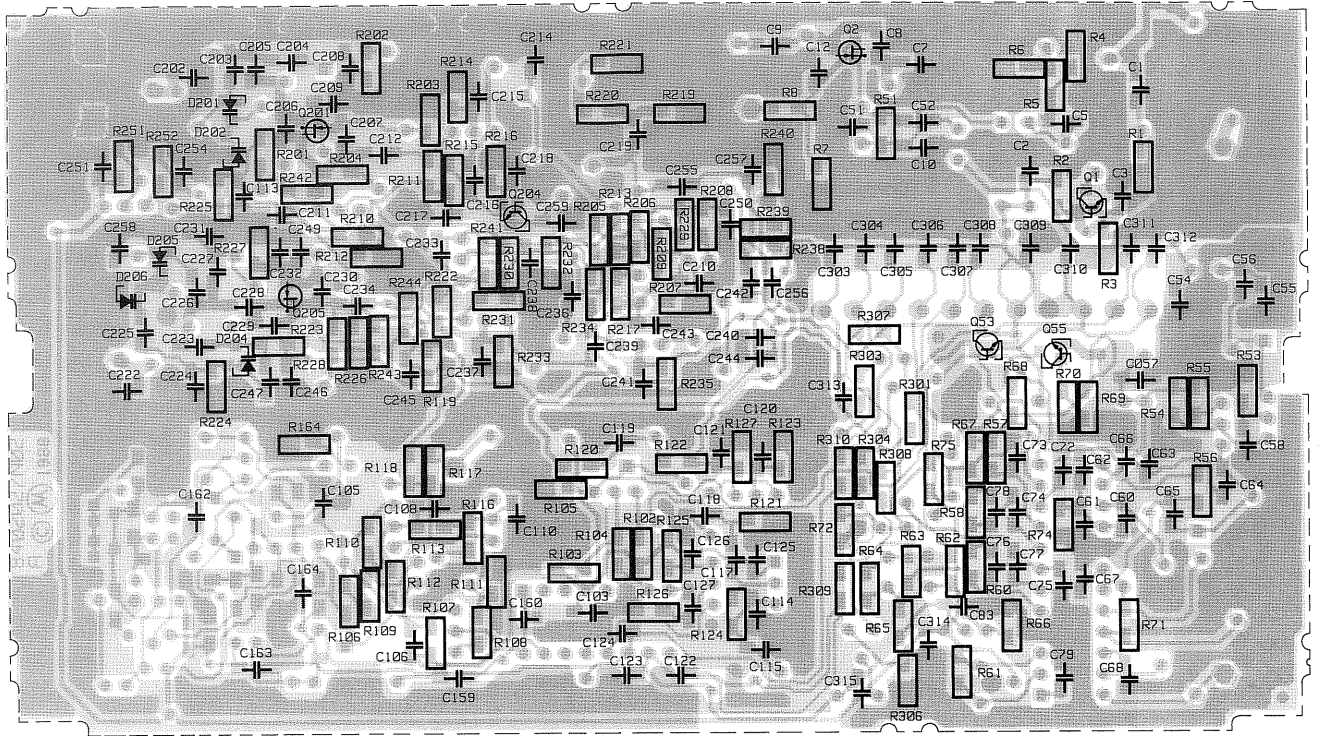




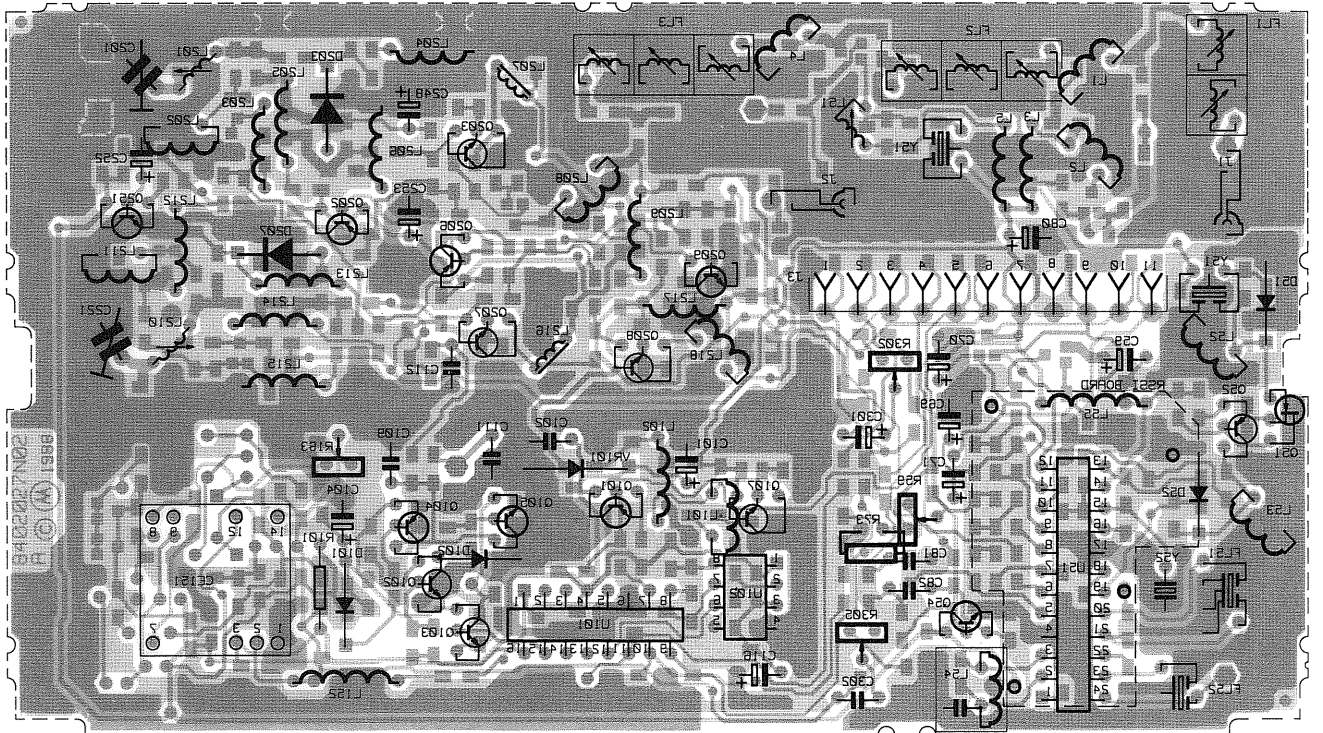
COMPONENT SIDE GEPC 4425 (84370002M0)

SOLDER SIDE GEPC 4430 (8402002M01)

CHIP OVERLAY GEPC 4431



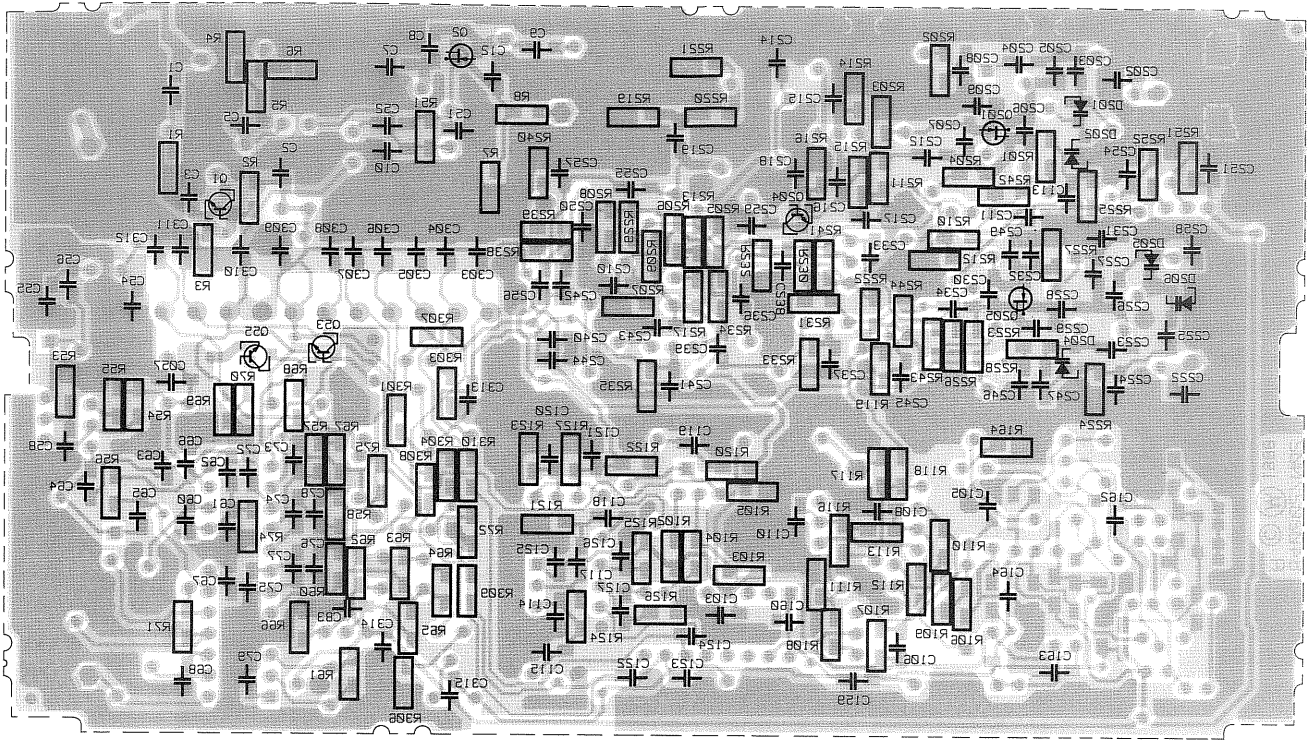
GEPD 5084 ● COMPONENT SIDE (8402027N02)
 GEPD 5085 ● SOLDER SIDE (8402027N02)
 GEPD 5116 ● CHIP OVERLAY



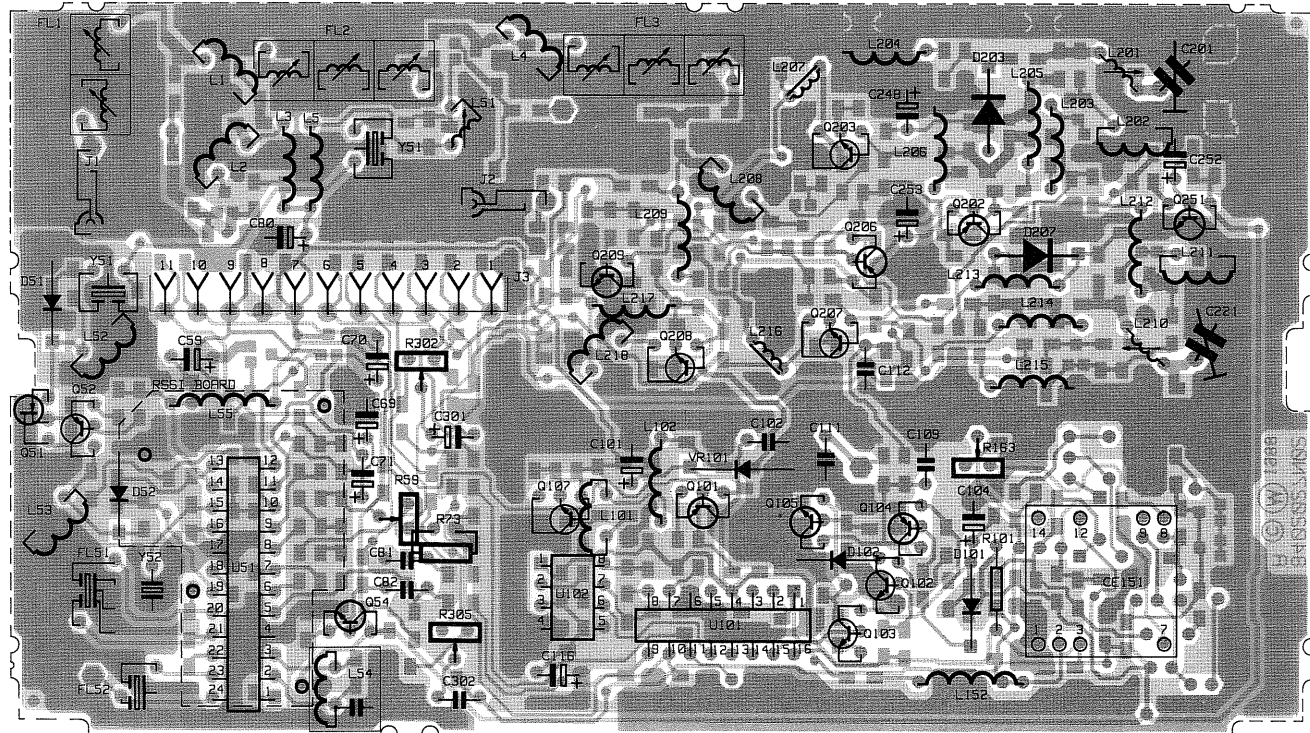
GEPD 5084 ● COMPONENT SIDE (8405025N05)
 GEPD 5085 ● SOLDER SIDE (8405025N05)
 GEPD 2112 ● OVERLAY

GLE6204A RF Board

Circuit Board Details



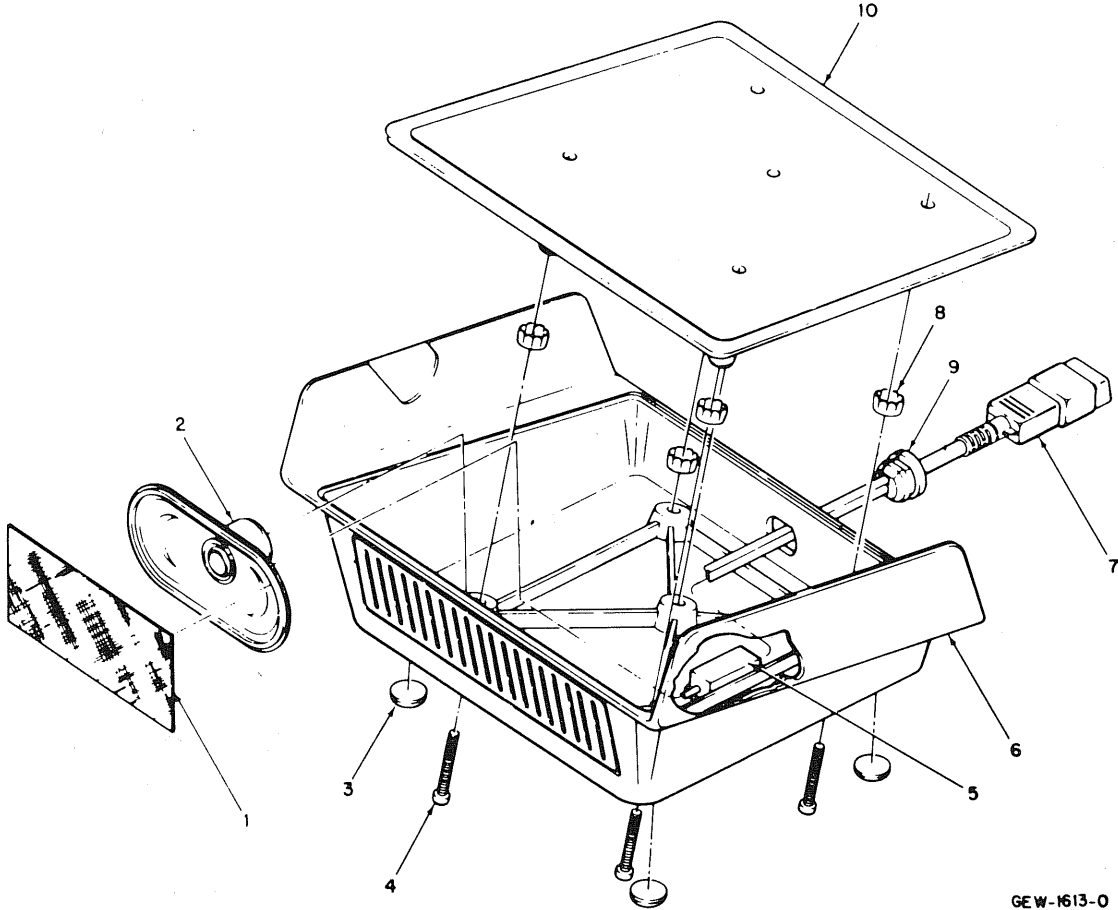
GEPD 5084 ● COMPONENT SIDE (8405057N05)
 GEPD 5085 ● SOLDER SIDE (8405057N05)
 GEPD 5118 ● CHIP OVERLAY



GEPD 5084 ● COMPONENT SIDE (8420227N02)
 GEPD 5085 ● SOLDER SIDE (8420227N02)
 GEPD 5115 ● OVERLAY

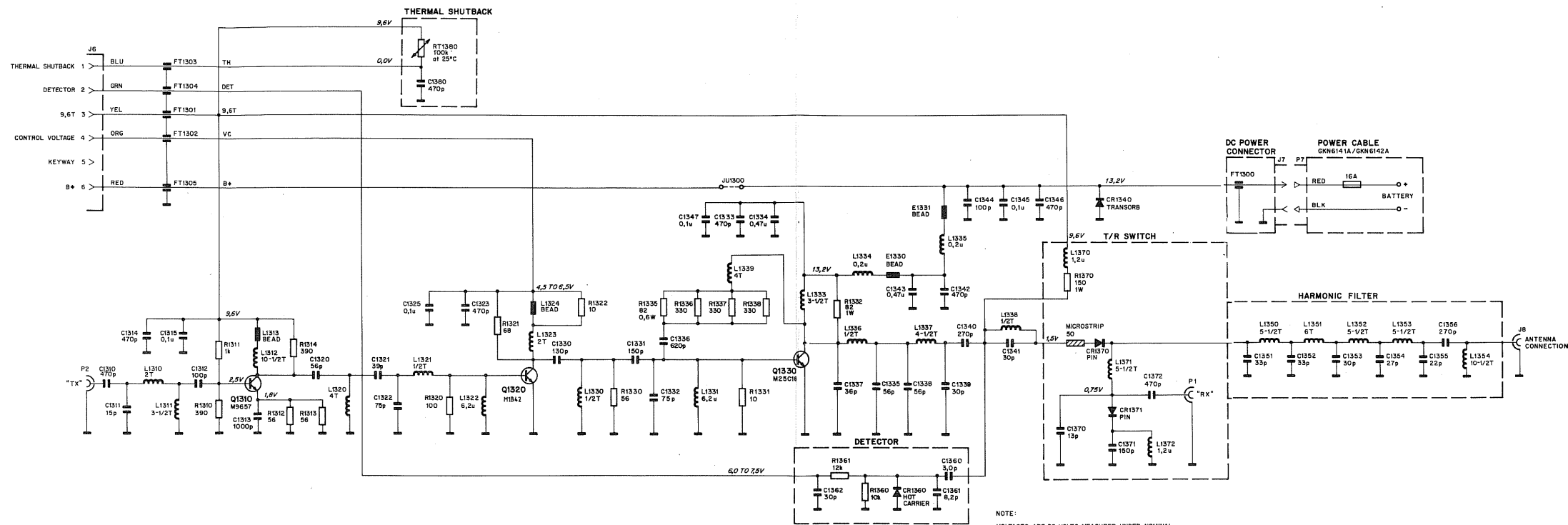
Circuit Board Details
 CLR504A RF Board

BASE SPEAKER TRAY



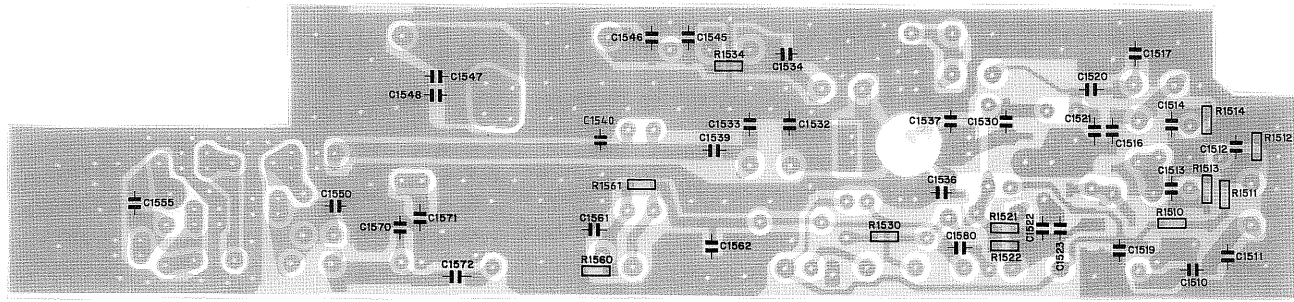
GEW-1613-0

Symbol	Part Number	Description
(1)	3580009K01	Cloth Grill
(2)	5980085D01	Speaker
(3)	7510606A06	Foot Rubber, 4 used
(4)	0300136581	Screw Tapping, 5 used
(5)	1782177B53	Resistor 2 Ohms 10% 5W
(6)	1580155301	Housing Speaker
(7)	0102712B64	Cable Accessory
(8)	3880000K01	Clip Fastener, 5 used
(9)	4282018H18	Retainer Cable
(10)	1580154302	Cover Speaker Housing



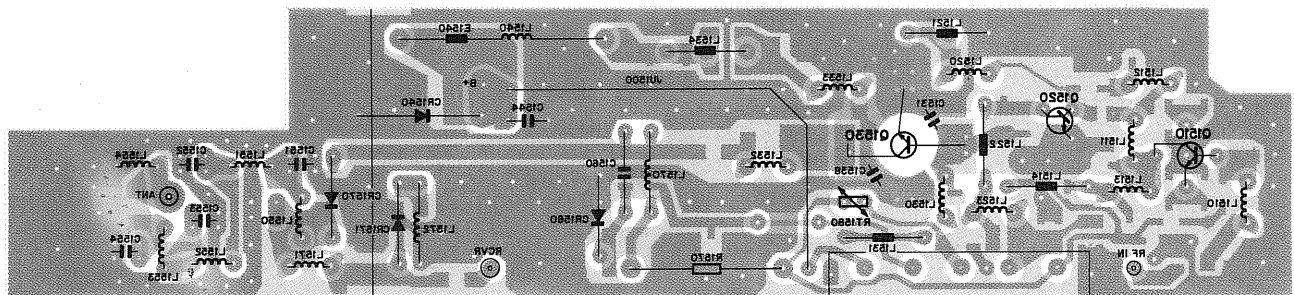
GEW-1567-D

GLE6162A
10W Power Amplifier
Schematic Diagram



SHOWN FROM SOLDER SIDE

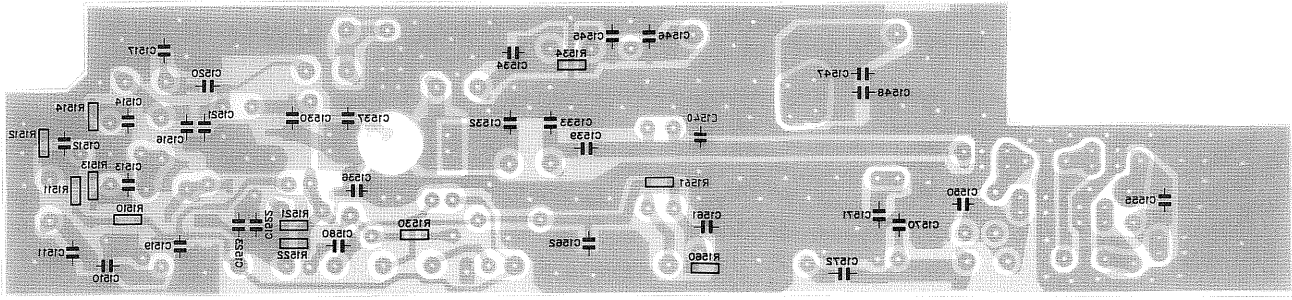
SOLDER SIDE GDW-1554-A
 COMPONENT SIDE GDW-1553-A
 OVERLAY GDW-1556-C



SHOWN FROM COMPONENT SIDE

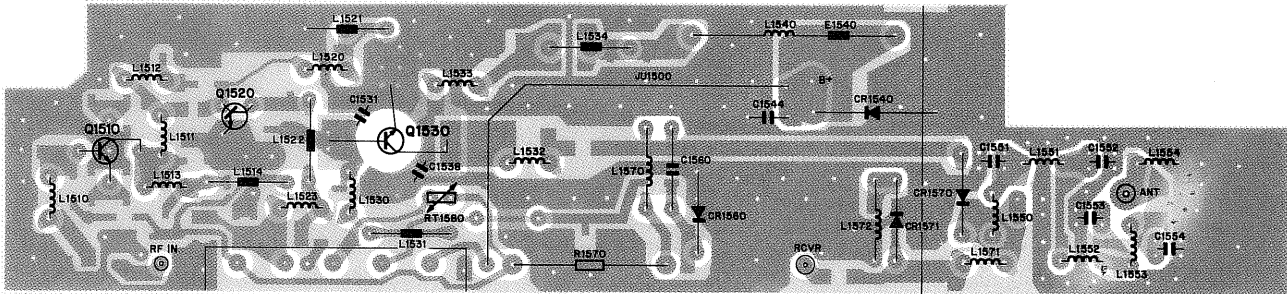
SOLDER SIDE GDW-1824-A
 COMPONENT SIDE GDW-1823-A
 OVERLAY GDW-1822-A

GLE6162A
 10W Power Amplifier
 Circuit Board Detail



OVERLAY — GDW-1888-C
 COMPONENT SIDE ● GDW-1883-A
 SOLDER SIDE ● GDW-1884-A

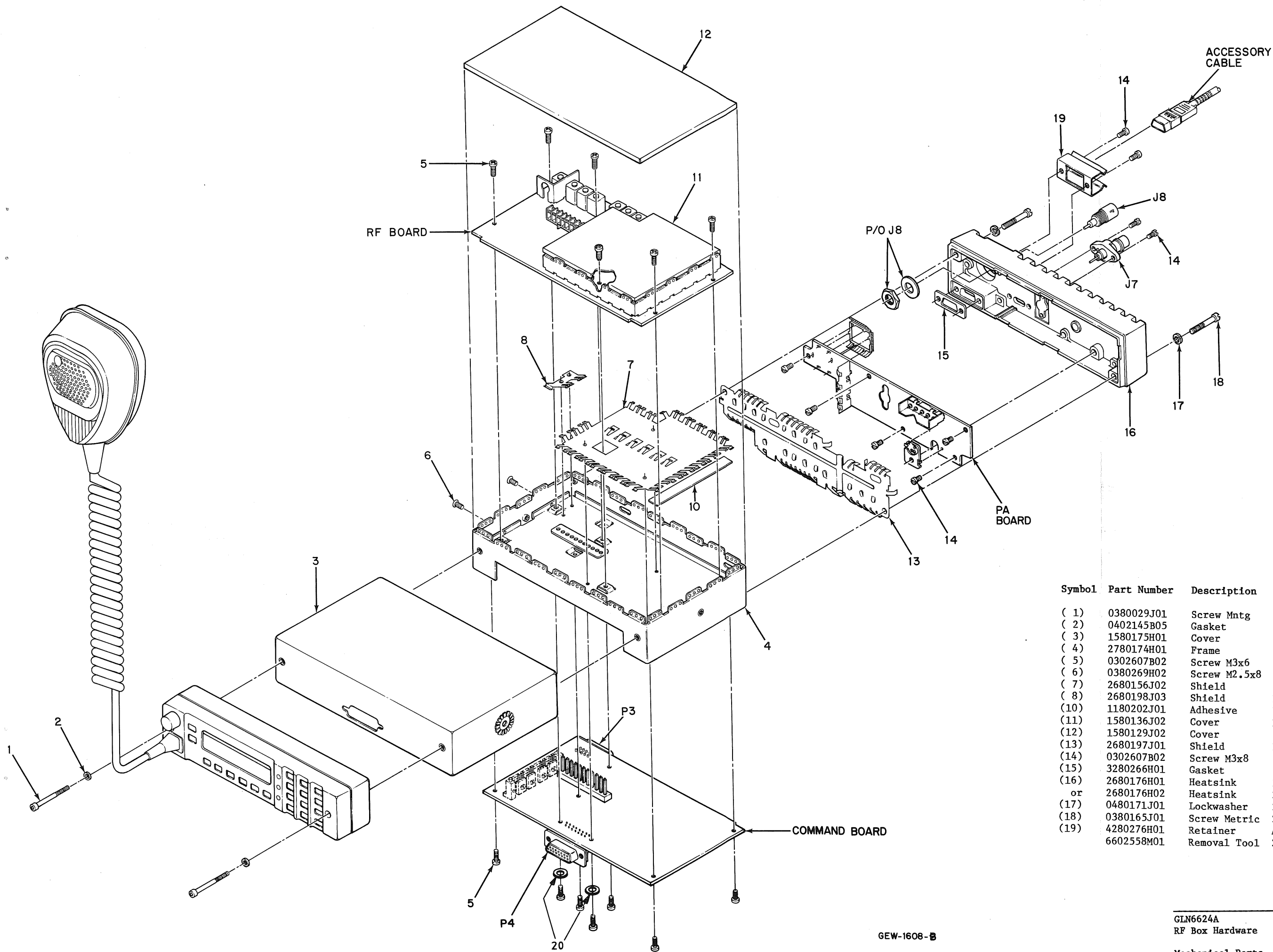
SHOWN FROM SOLDER SIDE



OVERLAY — GDW-1555-A
 COMPONENT SIDE ● GDW-1553-A
 SOLDER SIDE ● GDW-1554-A

SHOWN FROM COMPONENT SIDE

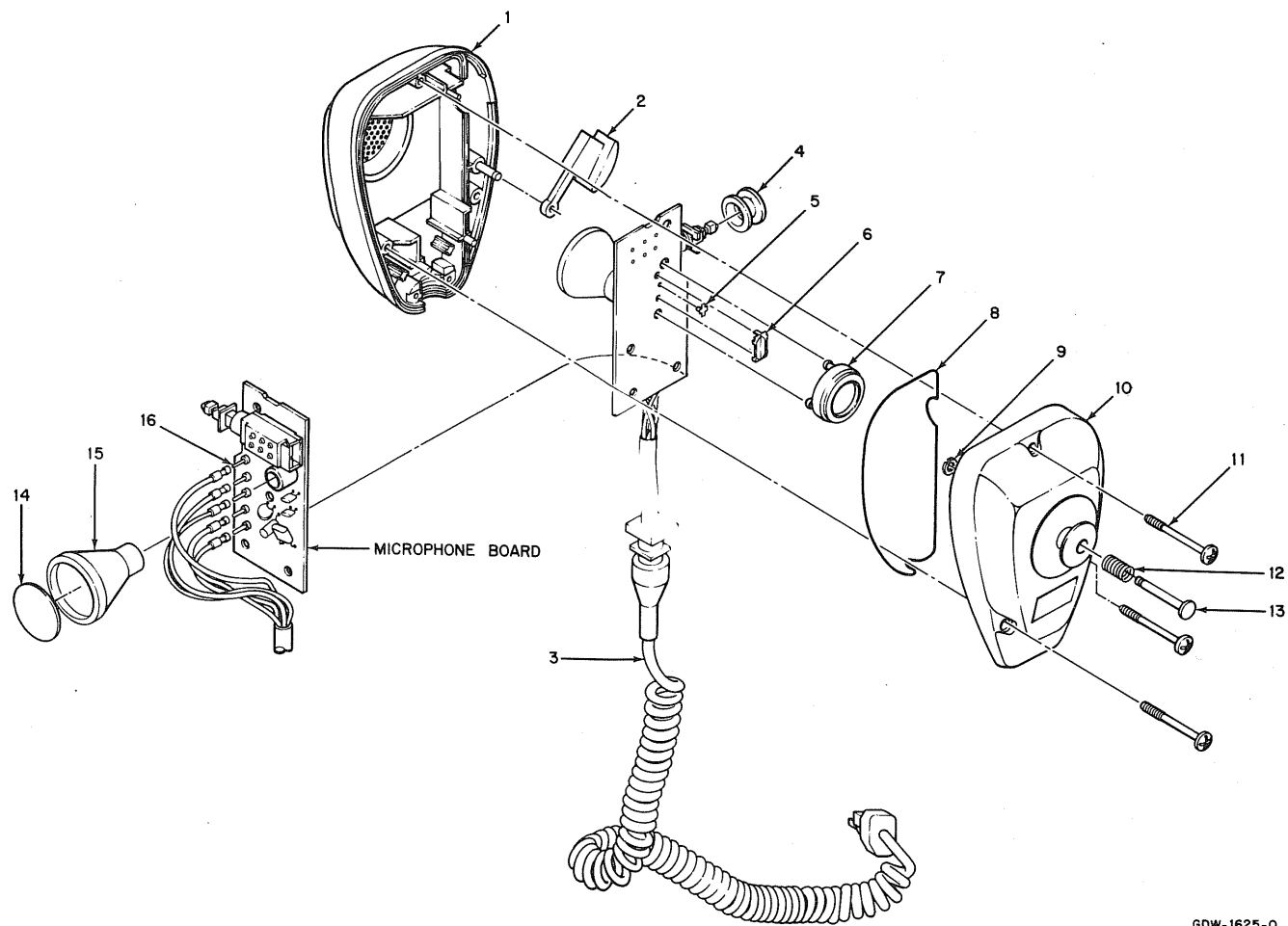
Circuit Board Detail
 Low Power Amplifier
 GPR0125A



Symbol	Part Number	Description	Value
(1)	0380029J01	Screw Mtg	2 used
(2)	0402145B05	Gasket	2 used
(3)	1580175H01	Cover	Radio Housing
(4)	2780174H01	Frame	Chassis
(5)	0302607B02	Screw M3x6	13 used
(6)	0380269H02	Screw M2.5x8	2 used
(7)	2680156J02	Shield	RF
(8)	2680198J03	Shield	RF ground
(10)	1180202J01	Adhesive	RF Shield
(11)	1580136J02	Cover	RF Shield
(12)	1580129J02	Cover	Chassis Frame
(13)	2680197J01	Shield	PA Ground
(14)	0302607B02	Screw M3x8	11 used
(15)	3280266H01	Gasket	
(16)	2680176H01	Heatsink	10W Radio
or	2680176H02	Heatsink	25W Radio
(17)	0480171J01	Lockwasher	2 used
(18)	0380165J01	Screw Metric	2 used
(19)	4280276H01	Retainer	Accessory Cable
	6602558M01	Removal Tool	2 req'd

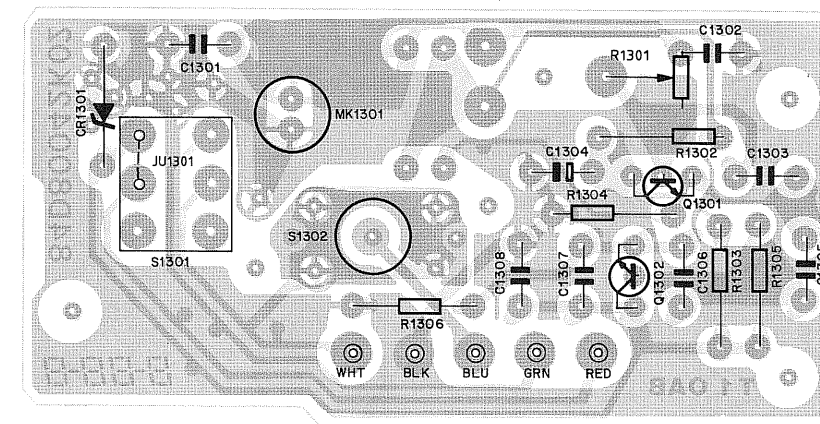
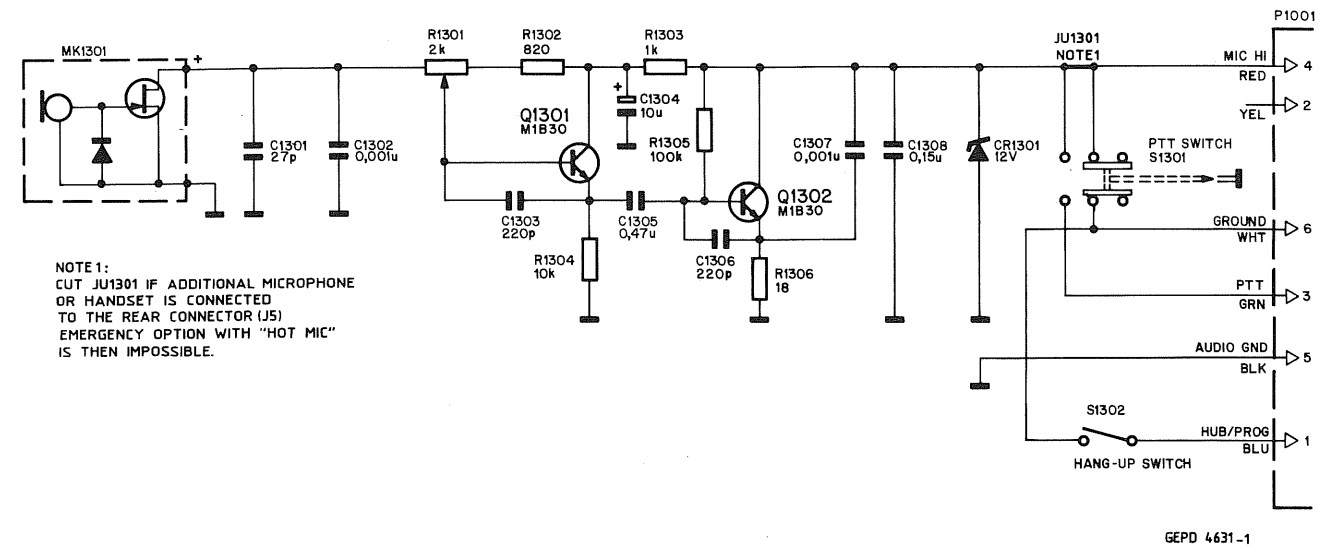
GEW-1608-B

GLN6624A
RF Box Hardware
Mechanical Parts

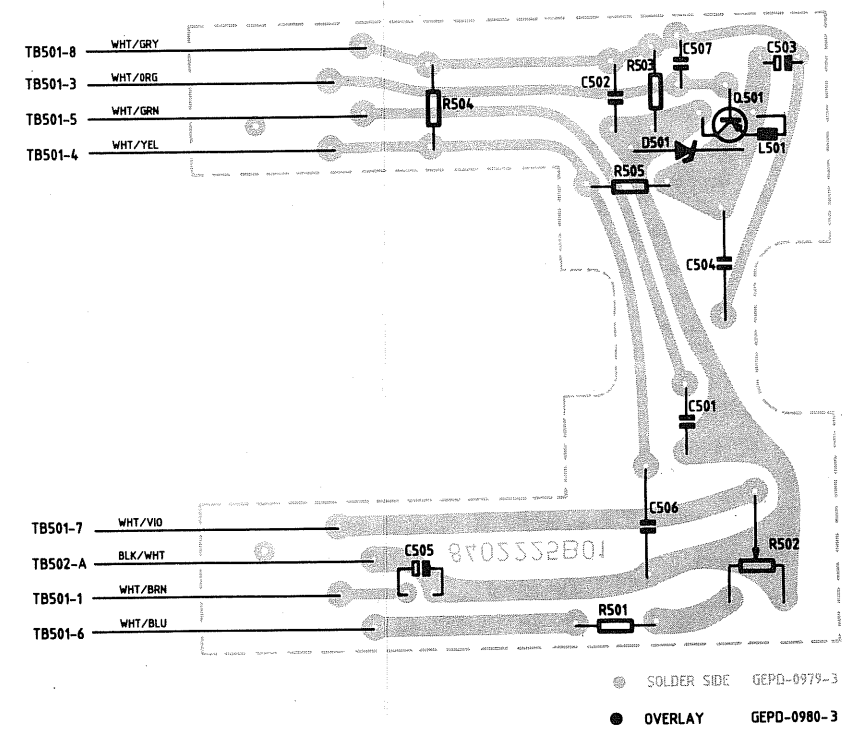
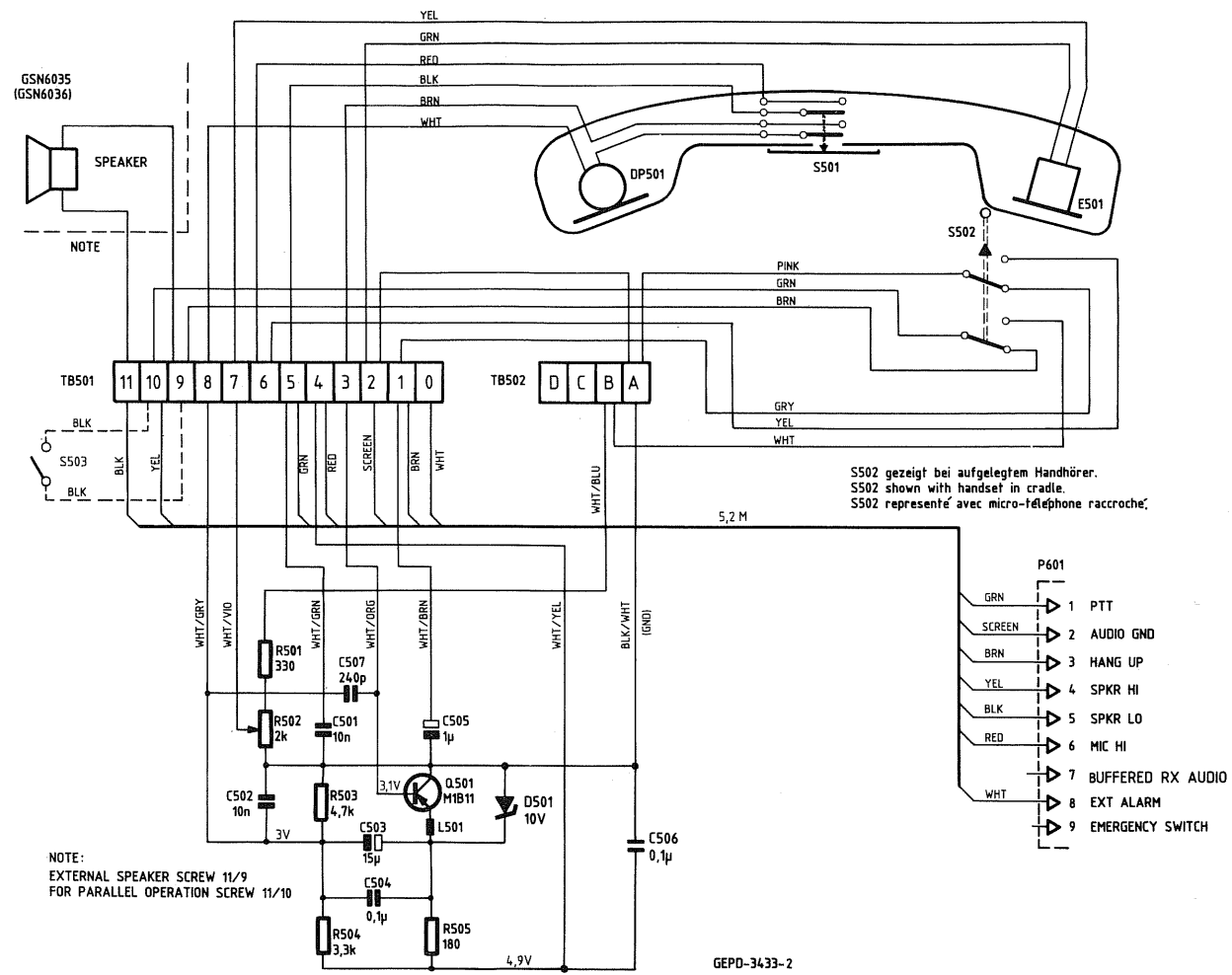


GDW-1625-0

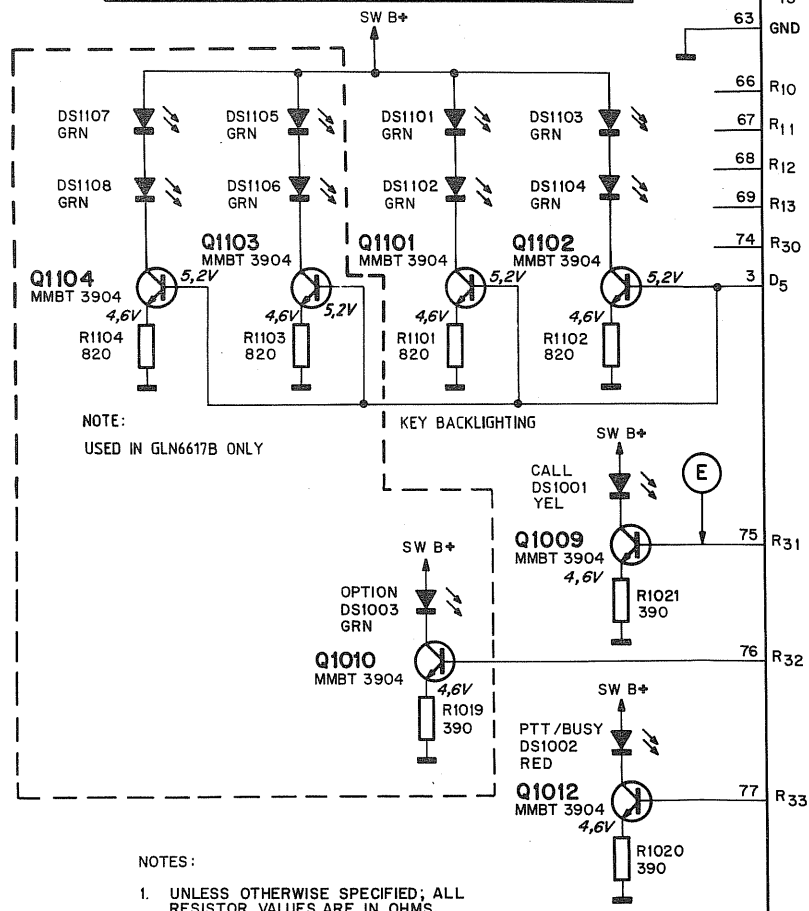
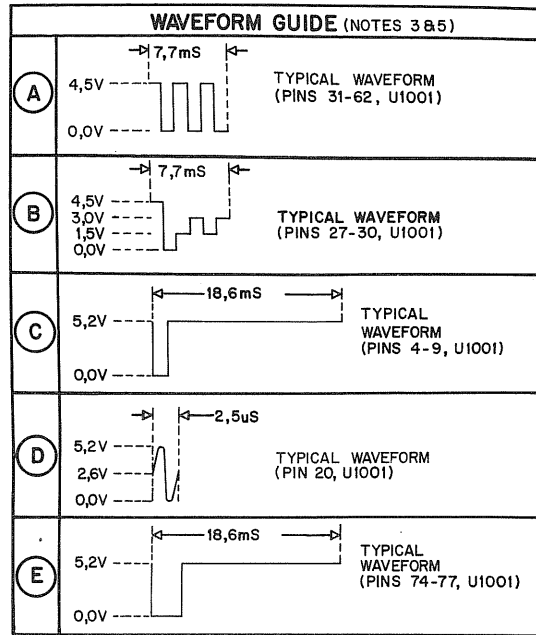
Symbol	Part Number	Description
(1)	1580137D05	Housing Front
(2)	3880144D03	Button PTT
(3)	3080039J01	Cord Cable
(4)	0580221K01	Grommet Switch
(5)	4080252E03	Contact Monitor Switch
(6)	4080252E04	Button Monitor Switch
(7)	3280253E01	Plate Gasket Monitor Switch
(8)	3280143D01	Gasket Housing
(10)	0102713B19	Assembly Rear Housing
(11)	0380076E04	Screw Metric, 3 used
(12)	4180096E02	Plunger Spring
(13)	4580113D02	Actuator Plunger
(14)	3580089D01	Felt Baffle
(15)	0580148D01	Grommet Cartridge
(16)	3910184A10	Plug Contact



COMPONENT SIDE ● GDW-1589-0
SOLDER SIDE ○ GDW-1590-1
OVERLAY — GDW-1591-3



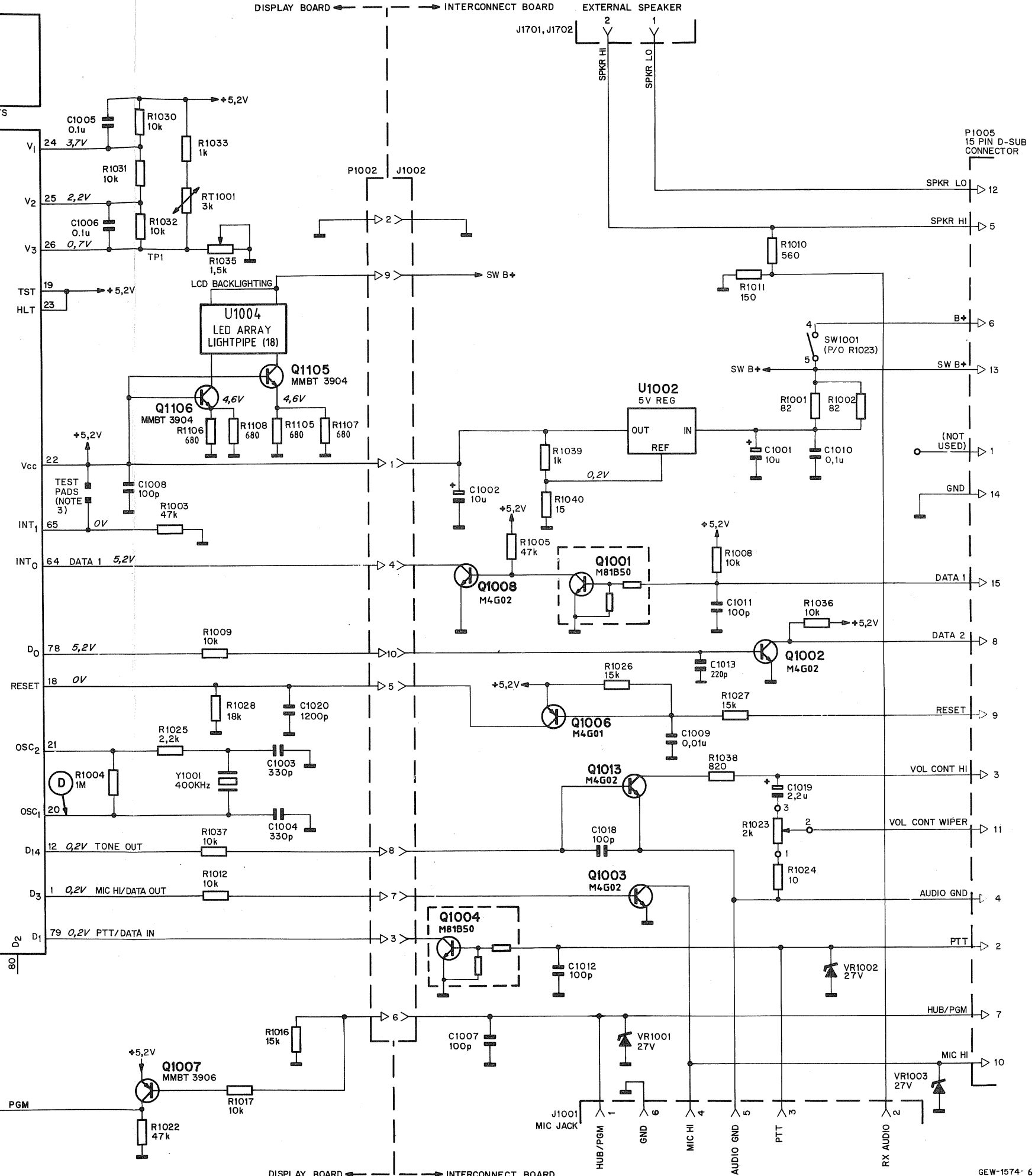
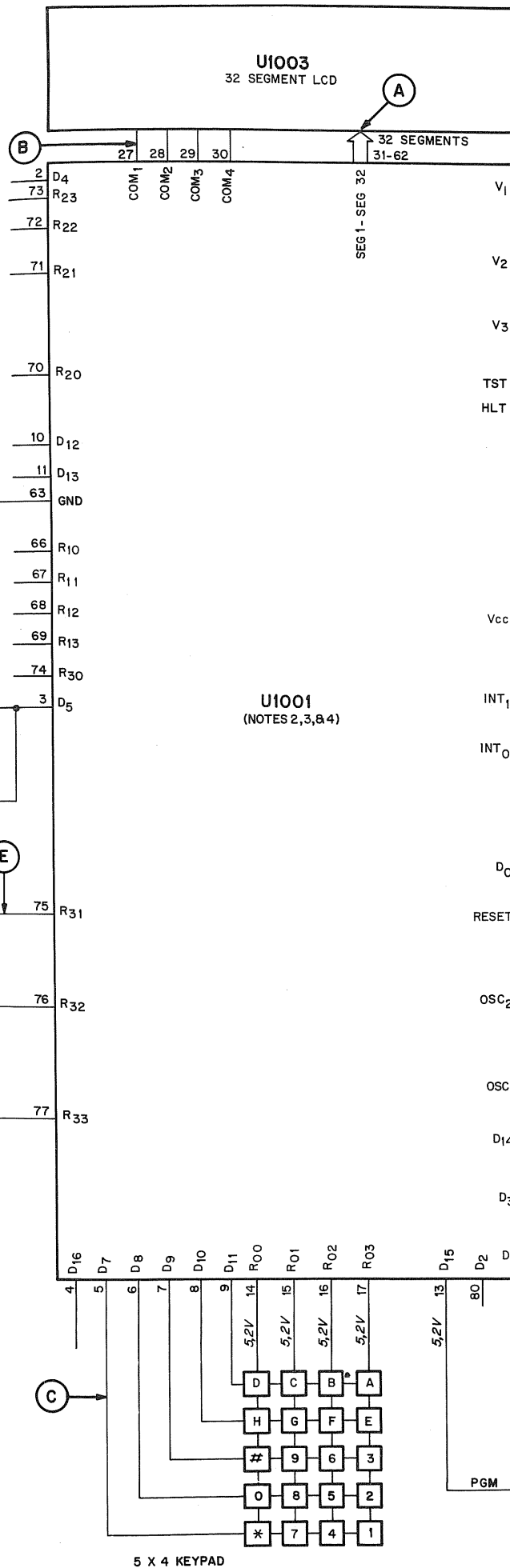
GLN6870A
Handset
Schematic Diagram
Circuit Board Details

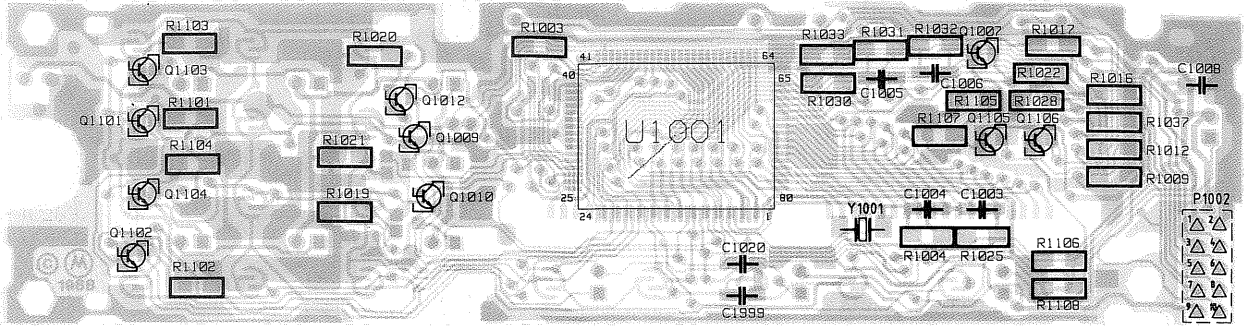


- NOTES:
- UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, ALL RESISTOR VALUES ARE IN OHMS.
 - ALL KEYS SHOWN ARE MOMENTARY.
 - DC VOLTAGES SHOWN ARE AFTER THE TEST PADS ARE MOMENTARILY SHORTED WITH NO RADIO ATTACHED.
 - THE VOLTAGES ON PINS 24, 25, 26 OF U1001 ARE WITH THE VOLTAGE FROM PIN 22 TO PIN 26 ADJUSTED TO 4.5V AT 25°C BY R1035.
 - ALL WAVEFORMS ARE DC COUPLED.
 - FOR PROGRAMMING, THE MIC HI AND PTT BECOME DATA LINES.

GLN6617B LCD Control Head Display Board
GLN6619C Interconnect Board

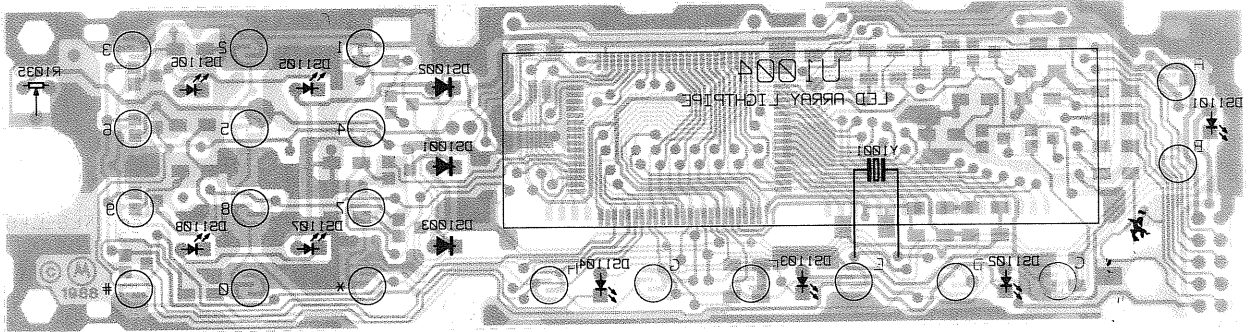
Schematic Diagram





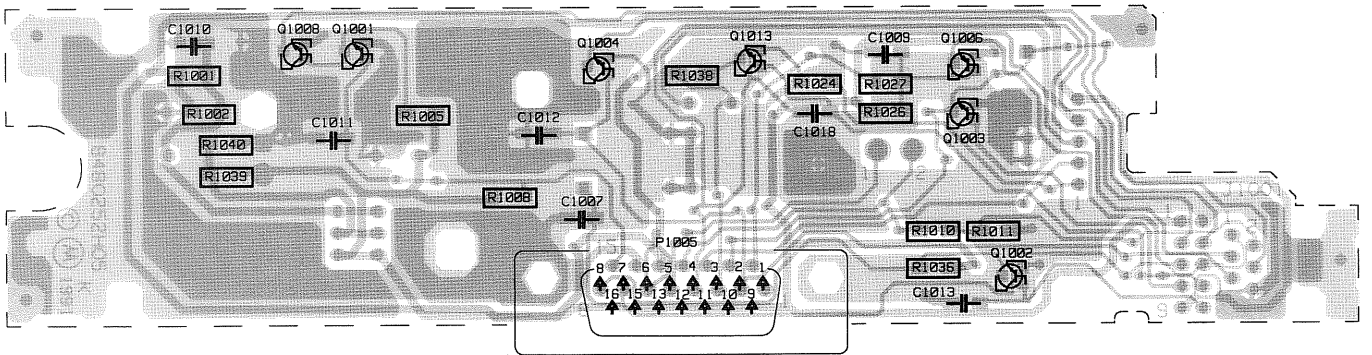
COMPONENT SIDE ● GEPD 4421-1 (8402637M03)
 SOLDER SIDE ● GEPD 4420-1 (8402637M03)
 CHIP OVERLAY ● GEPD 4423-1

SHOWN FROM SOLDER SIDE



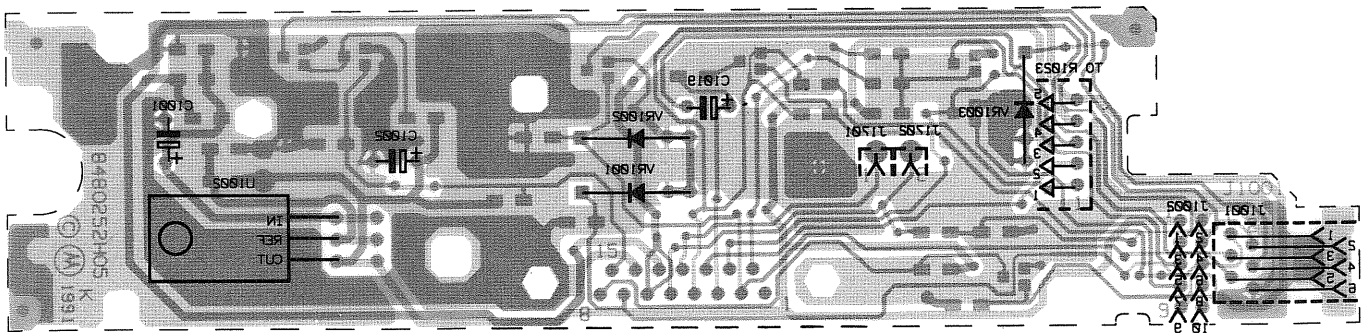
COMPONENT SIDE ● GEPD 4451-1 (8402637M03)
 SOLDER SIDE ● GEPD 4450-1 (8402637M03)
 CHIP OVERLAY ● GEPD 4455-5

SHOWN FROM COMPONENT SIDE



COMPONENT SIDE ● GEPD 5158 (8480252H05)
 SOLDER SIDE ● GEPD 5159 (8480252H05)
 CHIP OVERLAY ● GEPD 5160

SHOWN FROM SOLDER SIDE

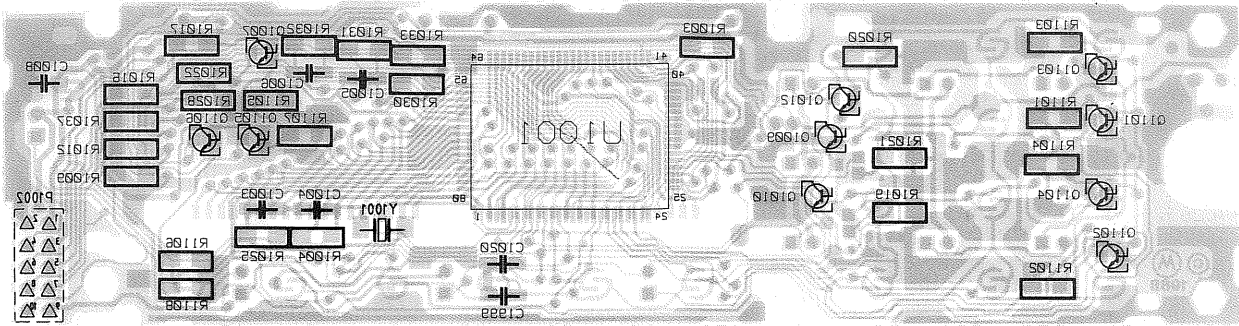


COMPONENT SIDE ● GEPD 2128 (8480252H02)
 SOLDER SIDE ● GEPD 2122 (8480252H02)
 CHIP OVERLAY ● GEPD 2181

SHOWN FROM COMPONENT SIDE

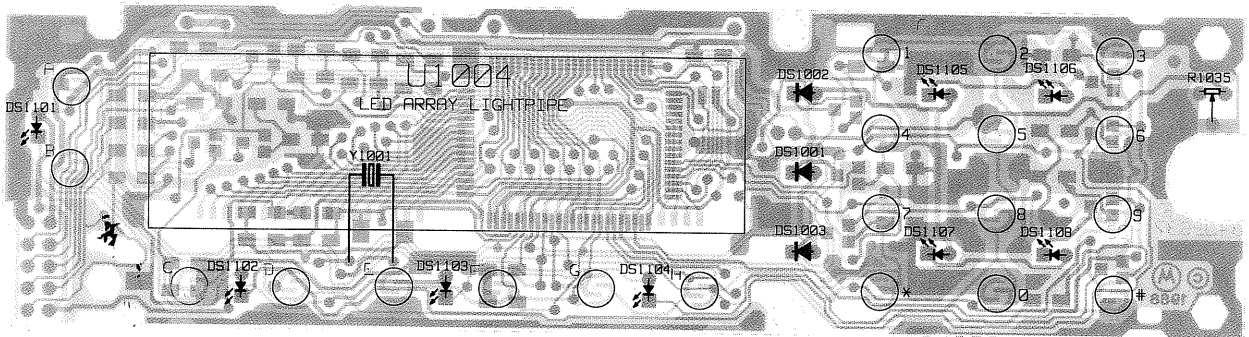
GLN6617B LCD Control Head Display Board (top)
 GLN6619C Interconnect Board (bottom)

Circuit Board Details



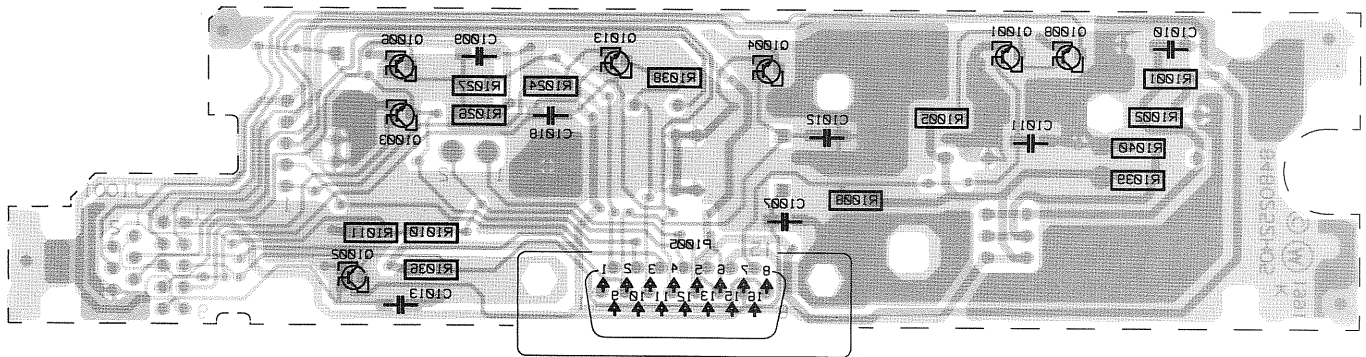
● GEPD 443-1 CHIP OVERLAY
 ● GEPD 445-1 SOLDER SIDE
 ● GEPD 445-1 COMPONENT SIDE
 (8485237M03) (8485237M03)

SHOWN FROM SOLDER SIDE



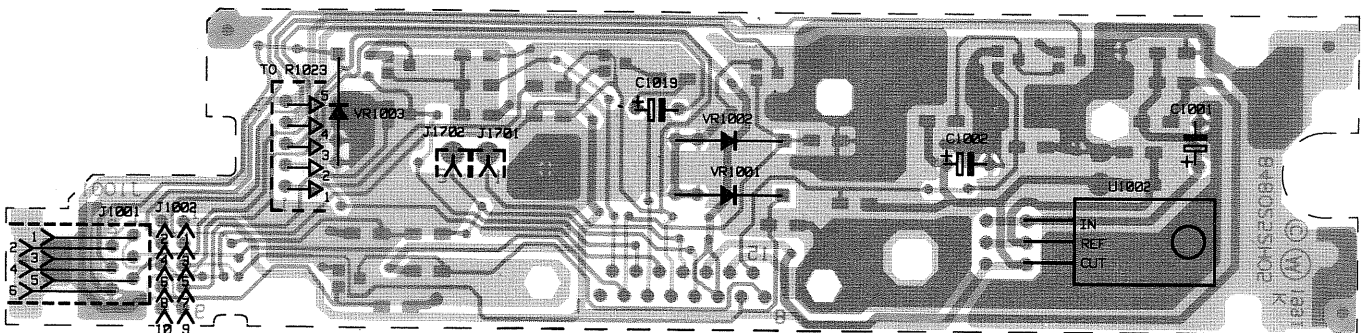
● GEPD 442-2 COMPONENT OVERLAY
 ● GEPD 442-1 SOLDER SIDE
 ● GEPD 442-1 COMPONENT SIDE
 (8482637M03) (8482637M03)

SHOWN FROM COMPONENT SIDE



● GEPD 518 CHIP OVERLAY
 ● GEPD 518 SOLDER SIDE
 ● GEPD 518 COMPONENT SIDE
 (8485254H2) (8485254H2)

SHOWN FROM SOLDER SIDE



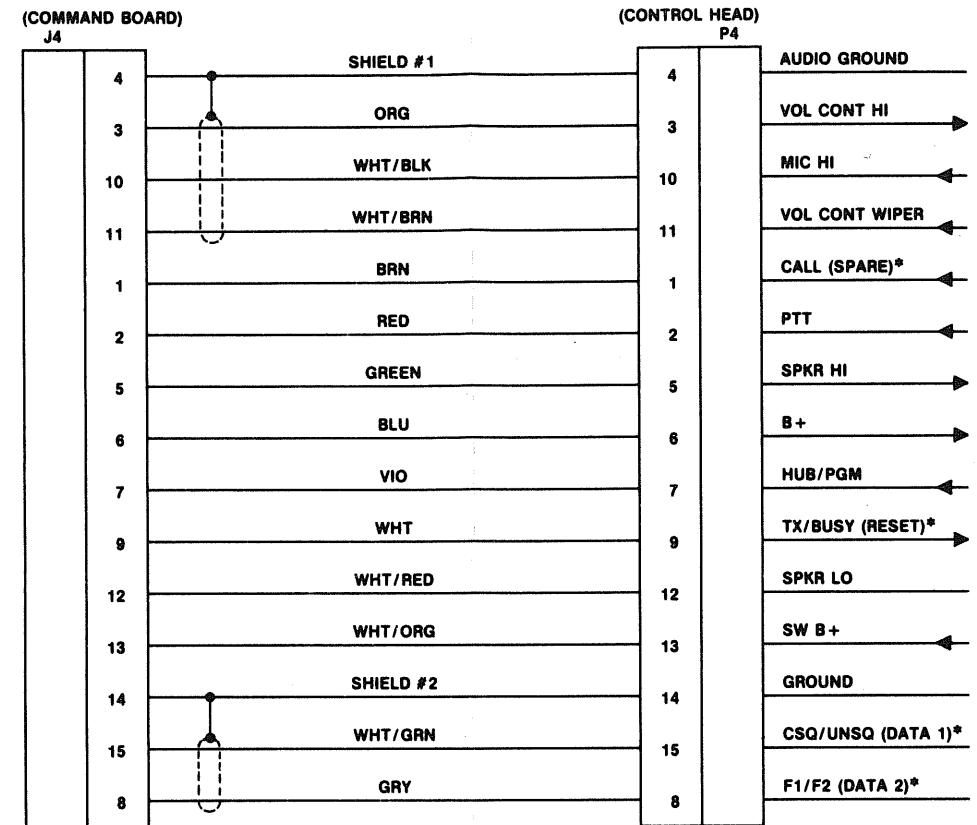
● GEPD 5161 COMPONENT OVERLAY
 ● GEPD 5159 SOLDER SIDE
 ● GEPD 5158 COMPONENT SIDE
 (84802524H5) (84802524H5)

SHOWN FROM COMPONENT SIDE

GIN67V LCD Control Head Display Board (top)
 GIN67V Interconnect Board (bottom)

Circuit Board Details

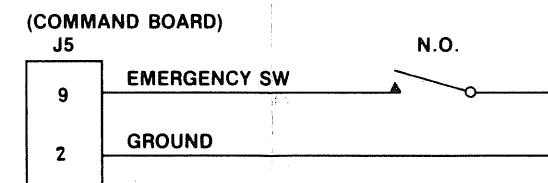
REMOTE MOUNT CABLES



* CABLE PIN ASSIGNMENTS ARE FOR PARALLEL CONTROL HEAD. FUNCTIONS IN PARENTHESES ARE THE DIFFERENCES ENCOUNTERED WHEN USING A SERIAL CONTROL HEAD.

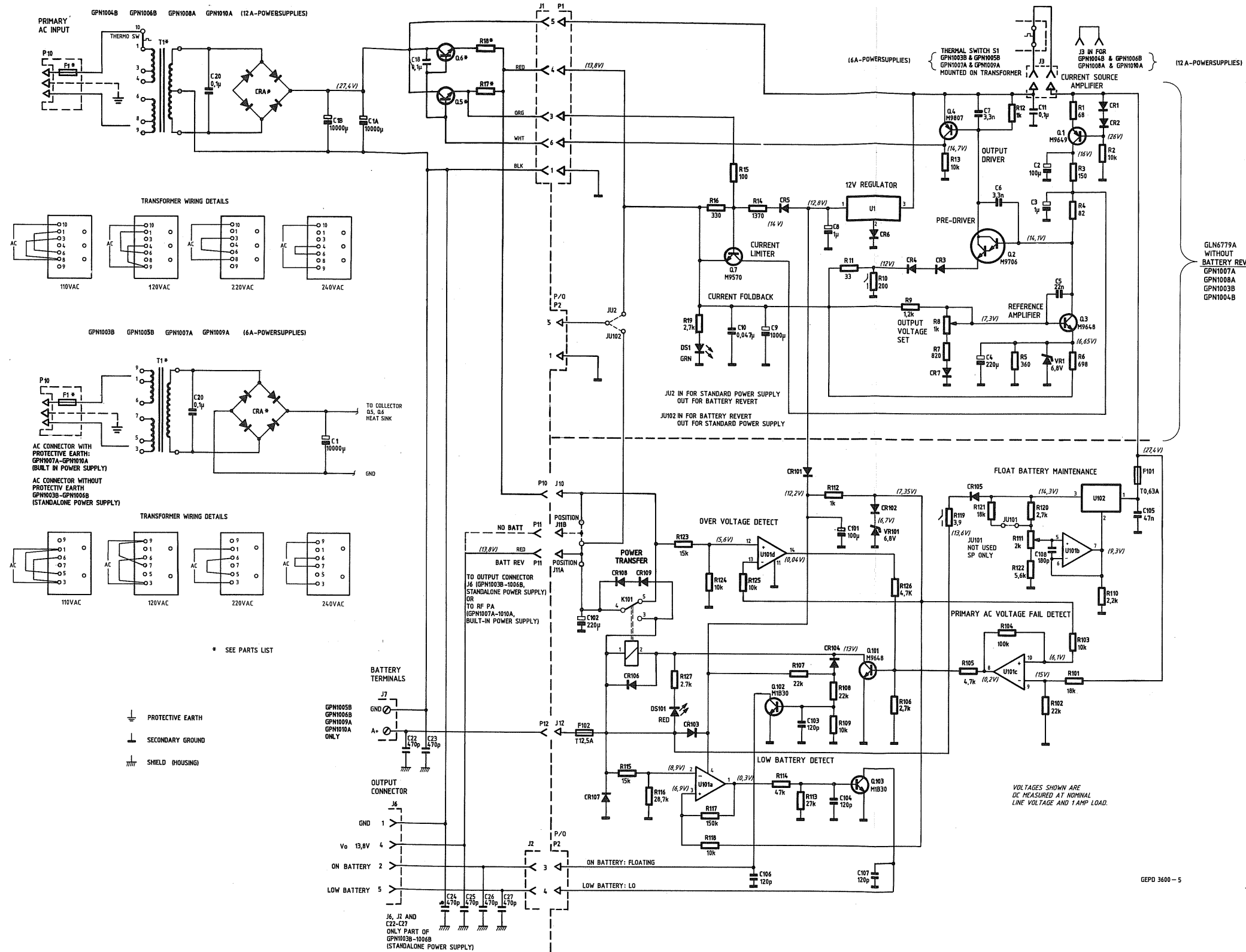
GBW-1944-O

EMERGENCY SWITCH OPTION GLN6612A



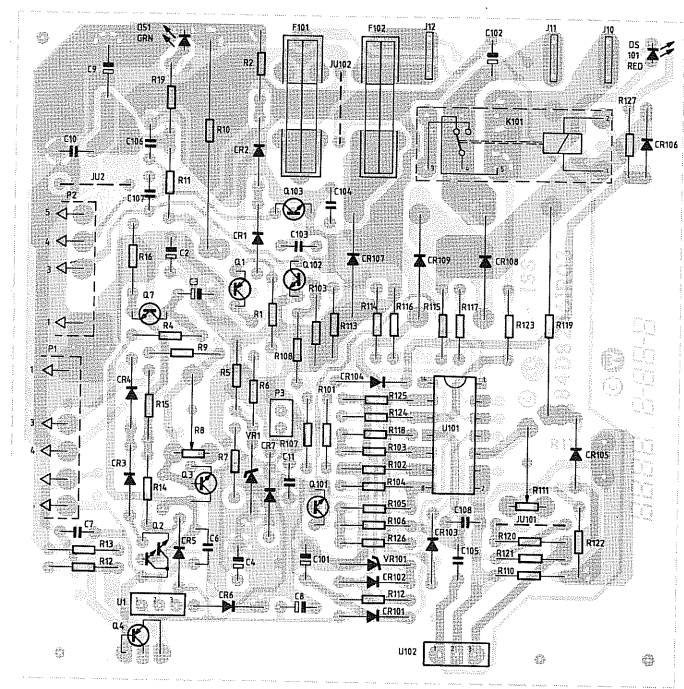
GAW-1945-A

GKN6146A Remote Mount Cable, 5.5m
 GKN6148A Remote Mount Cable, 3.0m
 GLN6612A Optional Emergency Switch



NOTE
The unit's nameplate is located at the housing bottom.

HINWEIS
Das Typenschild befindet sich auf der Gehäuseunterseite.



NOTE
To order a power supply as a separate item:

Order	to obtain
G1104	GPN1003B
G1050 *	GPN1003B
G1105	GPN1004B
G1106	GPN1005B
G1107	GPN1006B

* Order G1050 for MC transmac

HINWEIS
Einzelne Netzteile sind wie folgt zu bestellen:

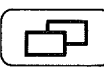
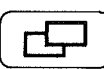
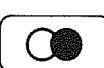
Bestellbez.	Netzteil Typ
G1104	GPN1003B
G1050 *	GPN1003B
G1105	GPN1004B
G1106	GPN1005B
G1107	GPN1006B

* G1050 für MC transmac bestellen

GPN1003B, GPN1004B, GPN1005B & GPN1006B
Power Supplies
(includes GLN6779A & GLN6780A)

Schematic Diagram

38D80220H01	1
38D80220H02	2
38D80220H03	3
38D80220H04	4
38D80220H05	5
38D80220H06	6
38D80220H07	7
38D80220H08	8
38D80220H09	9
38D80220H10	0

38D80220H30	*
38D80220H31	
38D80220H34	#
38D80220H66	A
38D80220H67	B
38D80220H68	C
38D80220H69	I.D.
38D80220H71	
38D80220H73	

GEPD 5151

S E C T I O N 3

P A R T S L I S T S

Stücklisten
Liste des pièces

GKN6146/6148A	Cable, Remote Mount, 5.5 / 3.0 m	3-2
GLE6162A/6163A	RF Power Amplifier, 1-10 W	3-2
GLE6204A	RF Board 12.5 kHz Channel Spacing	3-3
GLN6617B	LCD Control Head Display Board	3-5
GLN6619C	LCD Control Head Interconnect Board	3-6
GLN6623A	LCD Control Head Hardware	3-6
GLN6870A	Handset	3-6
GLN7059A	Command Board	3-6
GMN6122A/6140A	Mobile Microphone	3-9
GMN6123A/6141A	Base Microphone, Carrier Squelch	3-9
GRN6114A	Trunnion, Dash Mount	3-9
GRN6118A	Base Speaker Tray	3-10
GSN6035B	Speaker	3-10

GKN6146A & GKN6148A
Cables, Remote Mount

GEPF-0231A

Symbol	Part Number	Description	Value
	3080038J01	Cable 5.5m	(GKN6146A)
	3080038J02	Cable 3.0m	(GKN6148A)

GLE6162A PA Assembly, 1-10W (403-433 MHz)
GLE6163A PA Assembly, 1-10W (438-470 MHz)

Symbol	Part Number	Description	Value
<u>CAPACITOR: fixed 5% 50V</u> unless otherwise stated			
C1510	2113740B45	68pF	
C1511	2113740B28	13pF	
C1512	2113740B22	12pF	(GLE6162A only)
C1513	2113740B43	56pF	
C1514	2113740B43	56pF	
C1515	2113740B09	2.2pF Chip	
C1516	2113740B17	4.7 0.25pF	
C1517	2113740B27	12pF	
C1518	2113740B49	100pF Chip	
C1519	2111032B15	0.22uF +80-20%	
C1520	2113740B45	68pF	
C1521	2113740B36	30pF	
C1522	2113740B45	68pF	
C1523	2111032B15	0.22uF +80-20%	
C1524	2111032B15	0.22uF Chip	
C1525	2111032B15	0.22uF Chip	
C1530	2113740B33	22pF	
C1531	2111078B34	47pF 100V	(GLE6163A)
C1532	2111078B33	43pF 100V	(GLE6162A)
or	2111078B25	27pF 100V	(GLE6163A)
C1533	2111078B12	9.1 0.5pF	(GLE6162A)
or	2111078B08	6.2 0.25pF 100V	(GLE6163A)
C1534	2113740B45	68pF	
C1535	2113740B73	1nF Chip	
C1536	2113740B40	27pF	(GLE6162A)
C1537	2113740B38	36pF	(GLE6162A)
or	2113740B19	5.6pF	(GLE6163A)
C1538	2111078B11	8.2 0.5pF 100V	(GLE6162A)
or	2113740B27	12pF	(GLE6163A)
C1539	2111078B42	100pF 100V	
C1540	2113740B09	2.2pF	(GLE6162A)
C1544	0811051A17	0.47uF 63V	
C1545	2113740B33	22pF	(GLE6162A)
or	2113740B45	68pF	(GLE6163A)
C1546	2111032B15	0.22uF +80-20%	
C1547	2113740B45	68pF	
C1548	2113740B73	0.001uF	
C1549	2111032B15	0.22uF Chip	
C1550	2111078B12	9.1 0.5pF 100V	
C1551	2180240G15	9.1pF 250V	(GLE6162A)
or	2180240G16	10pF 250V	(GLE6163A)
C1552	2180240G17	12pF 250V	(GLE6162A)
or	2180240G13	7.5 0.25pF 250V	(GLE6163A)
C1553	2180240G17	12pF 250V	(GLE6162A)
or	2180240G16	10pF 250V	(GLE6163A)
C1554	2180240G09	5.1pF 250V	(GLE6162A)
or	2180240G15	9.1 0.25pF 250V	(GLE6163A)
C1555	2111078B42	100pF 100V	(GLE6162A)
or	2111078B18	15pF 100V	(GLE6163A)
C1560	2182450B11	3pF 500V	
C1561	2113740B27	12pF	(GLE6162A)
or	2113740B24	9.1 0.25pF	(GLE6163A)
C1562	2113740B45	68pF	
C1570	2113740B17	4.7 0.25pF	(GLE6162A)
or	2113740B18	5.1 0.25pF	(GLE6163A)
C1571	2111078B23	24pF 100V	(GLE6162A)
or	2111078B20	18pF 100V	(GLE6163A)
C1572	2113740B45	68pF	
C1580	2113740B45	68pF	

DIODE:

CR1540	4880236E07	Zener 28V, Transorb
CR1560	4811034G25	Hot carrier
CR1570	4880010E01	Silicon PIN
CR1571	4880010E01	Silicon PIN

FILTER:

FT1501-			
FT1505	0102712B02	Assy	Feedthru bracket

CONNECTOR:

J 7	0980038K01	Power
J 8	0902097B04	50 Ohm

COIL, RF:

E1540	7683960B01	0.5 turns
L1510	2411030E01	brn 0.5 turns
L1511	2411030E01	brn 0.5 turns
L1512	2411030E02	red 0.5 turns
L1513	2411030B11	6.5 turns (orange)
L1514	2480036A01	0.5 turns, choke Ferrit
L1520	2411030A02	3 turns (orange)
L1521	2480036A01	0.5 turns, choke Ferrit
L1522	2480036A01	0.5 turns, choke Ferrit
L1523	2411030A05	6 turns (blue)
L1530	2411030A02	3 turns (orange)(GLE6163A)
or	2411030A03	4 turns (yellow)(GLE6162A)
L1531	2480036A01	0.5 turn
L1532	2411030A05	0.5 turn (green)(GLE6162A)
or	2411030E04	yel, 0.5 turns (GLE6163A)
L1533	2411030B05	2.5 turns (green)
L1534	2411036A01	0.5 turn, choke Ferrit
L1540	2484346A02	0.23uH, sleeved
L1550	2411030B05	2.5 turns (green) (GLE6162A)
or	2411030B04	1.5 turns (yellow) (GLE6163A)
L1551	2411030B05	2.5 turns (green)
L1552	2411030B05	2.5 turns (green)
L1553	2411030B03	3 turns (orange) (GLE6162A)
or	2411030B04	1.5 turns (yellow) (GLE6163A)
L1554	2411030B07	10.5 turns (white) (GLE6162A)
or	2411030B07	3.5 turns (white) (GLE6163A)
L1570	2482723H40	0.29uH (yellow/black)
L1571	2411030B05	2.5 turns (green) (GLE6162A)
or	2411030B03	1.5 turns (orange) (GLE6163A)
L1572	2482723H40	0.29uH (yellow/black)

TRANSISTOR:

Q1510	4882233P39	11L37
Q1520	4880225C09	M25C09
Q1530	4880225C19	M25C19

RESISTOR:

R1510	0611077A60	270 5% 0.125W
R1511	0611077A58	220 5% 0.125W
R1512	0611077A46	68 5% 0.125W
R1513	0611077A26	10 5% 0.125W
R1514	0611077A26	10 5% 0.125W
R1515	0611077A58	220 5% 0.125W Chip
R1521	0611077A54	150 5% 0.125W
R1522	0611077A54	150 5% 0.125W
R1530	0611077A26	10 5% 0.125W
R1534	0611077A26	10 5% 0.125W
R1560	0611077A98	10k 5% 0.125W
R1561	0611077B01	12k 5% 0.125W
R1570	0600126A31	180 5% 1W

THERMISTOR:

RT1580	0683600K05	100k
--------	------------	------

NON-REFERENCED ITEMS:

2680092K01	Connector	Shield
2680199J01	Filter	Shield
2280172J01	Polarizing	Pin
3080116K01	Coax	Receive
3080116K02	Coax	Transmit
2980014A03	Coax Terminal Clip,	2 used
2680222H01	Heatsink	
1484836H01	Transistor	Insulator
0200007003	Nut	
0980257H01	Contract	5 used
1580151J01	Housing	Connector

GLE6204A RF Board, 12.5kHz (403-433MHz) 2 ppm

SYMBOL PART NO. DESCRIPTION

CAPACITOR, fixed:

C 1	2113740B21	6.8 0.5pF
C 2	2113740B45	68
C 3	2113740B45	68
C 5	2113740B45	68
C 8	2113741B21	0.001uF 10%
C 9	2113740B15	3.9pF 0.25pF
C 10	2113741B45	0.01uF 10%
C 12	2113741B21	0.001uF 10%
C 51	2113740B41	47
C 52	2113740B25	10
C 54	2113740B31	18
C 56	2113740B21	6.8 0.5pF
C 57	2113741B45	0.01uF 10%
C 58	2113741B45	0.01uF 10%
C 59	2311048B13	10uF 20% 15V
C 60	2113740B41	47
C 61	2113740B33	22
C 62	2113740B41	47
C 63	2113740B69	680
C 64	2113741B25	10
C 65	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 66	2113741B45	0.01uF 10%
C 67	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 68	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 69	2311054G08	10uF 10% 20V
C 70	2311048B13	10uF 20% 16V
C 71	2311048B05	1.0uF 20%
C 72	2113741B69	0.1uF +80-20%
C 73	2113741B57	0.033uF +80-20%
C 74	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 75	2113740B65	470
C 76	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 77	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 78	2113741B29	0.0022uF 10%
C 79	2111032B15	0.22uF +80-20%
C 80	2311048B13	10uF 20% 16V
C 80	2113740B61	0.22u +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C 81	0811051A05	0.0047uF 63V
C 81	2113740B61	0.22u +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C 82	0811044A34	0.018uF 63V
C 82	2111032B15	0.22u +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C 83	2113740B73	0.001uF 50V
C 83	2113740B61	330 +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C 84	2113740B61	330 +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C 85	2111032B15	0.22u +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C 86	2111032B15	0.22u +80-20% 50V Y5V (RSSI)
C101	2311048B13	10uF 20% 16V
C102	0811051A13	0.1uF 63V
C103	2113741B45	0.01uF 10%
C104	2311048B13	10uF 20% 16V
C105	2113741B45	0.01uF 10%
C106	2113740B29	15
C108	2113741B69	0.1uF +80-20%
C109	0811051A10	0.033uF 63V Polyester
C110	2113741B69	0.1uF +80-20%
C111	0811051A16	0.33uF 63V Polyester
C112	0811051A06	0.0068uF 63V Polyester
C113	2113740B45	68
C114	2113740B45	68
C115	2113741B45	0.01uF 10% 50V
C116	2311048B13	10uF 20% 16V
C117	2113740B45	68
C118	2113740B45	68
C119	2113740B45	68
C120	2113740B49	100
C121	2113740B19	5.6 0.5pF
C122	2113740B45	68
C123	2113740B45	68
C124	2113740B45	68
C125	2113740B45	68
C126	2113741B45	0.01uF 10%
C127	2113741B45	0.01uF 10%
C159	2113740B33	22
C160	2113740B29	15
C162	2113741B21	0.001uF 10%

C163	2113741B45	0.01uF 10%
C164	2113741B45	0.01uF 10%
C201	2002473M01	1-10 variable
C202	2113740B21	6.8 0.5pF
C203	2113740B15	3.9 0.25pF
C204	2113740B01	1.0 0.25pF
C205	2113740B33	22
C206	2113740B19	5.6 0.5pF
C207	2113740B21	6.8 0.5pF
C208	2113740B11	2.7 0.5pF
C209	2113740B51	120
C210	2113740B45	68
C211	2113740B45	68
C212	2113740B05	1.5 0.25pF
C214	2113740B45	68
C215	2113740B45	68
C216	2113740B49	100
C217	2113740B45	68
C218	2113740B45	68
C219	2113740B45	68
C221	2002473M01	1-10 variable
C222	2113740B17	4.7 0.5pF
C223	2113740B01	1.0 0.25pF
C224	2113740B09	2.2 0.25pF
C225	2113740B01	1.0 0.25pF
C226	2113740B17	4.7 0.5pF
C227	2113740B01	1.0 0.25pF
C228	2113740B27	12
C229	2113740B19	5.6 0.5pF
C230	2113740B19	5.6 0.5pF
C231	2113740B11	2.7 0.25pF
C232	2113740B51	120
C233	2113740B45	68
C234	2113740B05	1.5 0.25pF
C236	2113740B45	68
C237	2113740B45	68
C238	2113740B45	68
C239	2113740B15	3.9 0.25pF
C240	2113741B45	0.01uF 10%
C241	2113740B45	68
C242	2113740B45	68
C243	2113741B57	0.033uF 10%
C244	2113740B45	68
C245	2113740B78	0.0018uF
C246	2113740B45	68
C247	2113740B05	1.5 0.25pF
C248	2311054L03	0.56uF 10% 35V Tant.
C249	2113741B21	0.001uF 10%
C250	2113740B45	68
C251	2113741B45	0.01uF 10%
C252	2311048B13	10uF 20% 16V
C253	2311048B19	47uF 20% 16V
C254	2113741B45	0.1uF 10%
C255	2113740B17	4.7 0.25pF
C256	2113740B01	1.0 0.25pF
C257	2113740B38	36
C258	2113740B11	2.7 0.25pF
C301	2311048B05	1uF 20%
C302	0811051A17	0.47uF 63V
C303	2113741B31	18
C304	2113741B31	18
C305	2113741B31	18
C306	2113741B31	18
C307	2113741B31	18
C308	2113741B31	18
C309	2113741B31	18
C310	2113741B31	18
C311	2113741B31	18
C312	2113741B31	18
C313	2113740B45	68
C315	2113740B65	470

CHANNEL ELEMENT:

CE151 KXN1123A Reference oscillator (14.4MHz)

DIODE:

CR 51	4883654H01	Silicon
CR 52	4883654H01	Silicon
CR101	4883654H01	Silicon
CR102	4883654H01	Silicon

CR201 4802081B35 Silicon varactor
 CR202 4802081B35 Silicon varactor
 CR203 4884616A11 Hot carrier
 CR204 4805129M21 Silicon varactor
 CR205 4802081B35 Silicon varactor
 CR206 4802081B35 Silicon varactor
 CR207 4884616A11 Hot carrier

HELICAL FILTER:

FL1 9180081J04 2-cell
 FL2 9180081J05 3-cell
 FL3 9180081J06 3-cell

CERAMIC FILTER:

FL51 9180097D04 455 kHz 6-pole
 FL52 9180098D04 455 kHz 4-pole

CONNECTOR:

J1,J2 0980168K01 Coaxial
 J 3 0980179H01 11-pin socket

COIL:

L 1 2411030B05 2.5 turns (green)
 L 1A 2680153J02 Shield
 L 2 2411030B08 4.5 turns (brown)
 L 2A 2680153J02 Shield
 L 3 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L 4 2411030B07 3.5 turns (brn)
 L 4A 2680153J02 Shield
 L 5 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L 51 2402694M01 17.75 turns (orange)
 L 51A 2680153J01 Shield
 L 52 2482835G03 2.6uH (red-blue-gold)
 L 52A 2680153J01 Shield
 L 53 2482835G03 2.6uH (red-blue-gold)
 L 53A 2680153J01 Shield
 L 54 2480000E01 Quad detector, with capacitor
 L 54A 1402619B01 Insulator
 L 55 2402130M09 22uH (red)
 L101 2411030B08 4.5 turns (brown)
 L102 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L152 2482723H37 6.2uH (blue)
 L201 2480148M02 Coil
 L202 2411030A05 5.5 turns (blue)
 L203 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L204 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L205 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L206 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L207 2411030B15 10.5 turns (white)
 L207A 2680153J02 Shield
 L208 2411030B08 4.5 turns (brown)
 L208A 2680153J02 Shield
 L209 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L210 2480148M02 Coil
 L211 2411030A05 5.5 turns (blue)
 L212-
 L215 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L216 2411030B06 2.5 turns
 L216A 2680153J02 Shield
 L217 2482723H40 0.29uH (yellow)
 L218 2411030B10 5.5 turns (red)
 L218A 2680153J02 Shield

TRANSISTOR:

Q 1 4802081B37 M1B37
 Q 2 4805128M66 M8M66
 Q 51 4811043C12 J310
 Q 52 4811043C03 M9571
 Q 53 4880214G02 MBT3904
 Q 54 4802081B30 M1B30
 Q 55 4880214G02 MBT3904
 Q 80-
 Q 83 4880214G02 M14G02 (RSSI)
 Q101 4802081B31 M1B31
 Q102 4800869987 M9987
 Q103 4800869987 M9987
 Q104 4802081B31 M1B31
 Q105 4802081B30 M1B30
 Q107 4811043C19 M9658
 Q201 4805128M66 M8M66

Q202 4802081B31 M1B31
 Q203 4811043C19 M9658
 Q204 4802081B37 M1B37
 Q205 4805128M66 M8M66
 Q206 4802081B31 M1B31
 Q207 4811043C19 M9658
 Q208 4811043C19 M9658
 Q209 4802081B30 M1B30
 Q251 4802081B30 M1B30

RESISTOR, fixed: 5% 0.125W Chip
 unless otherwise stated

R 1 0611077A72 820
 R 2 0611077A88 3.9k
 R 3 0611077A44 56
 R 4 0611077A54 150
 R 5 0611077A40 39
 R 6 0611077A54 150
 R 7 0611077A68 560
 R 8 0611077B19 68k
 R 51 0611077A82 2.2k
 R 53 0611077A54 150
 R 54 0611077A66 470
 R 55 0611077A78 1.5k
 R 56 0611077B45 820k
 R 57 0611077B31 220k
 R 58 0611077B11 33k
 R 59 1805500L08 22k variable
 R 60 0611077B15 47k
 R 61 0611077B21 82k
 R 62 0611077A64 390
 R 63 0611077A92 5.6k
 R 64 0611077B01 12k
 R 65 0611077A94 6.8k
 R 66 0611077A90 4.7k
 R 67 0611077A90 4.7k
 R 68 0611077B21 82k
 R 69 0611077B23 100k
 R 70 0611077B23 100k
 R 71 0611077B19 68k
 R 72 0611077B17 56k
 R 73 0683600K11 Thermistor
 R 73 1402580M01 Insulator NTC
 R 74 0611077A96 8.2k
 R 75 0611077A86 3.3k
 R 80 0611077A92 5.6 (RSSI)
 R 81 0611077B31 220k (RSSI)
 R 82 0611077A72 2.2 (RSSI)
 R 83 0611077A54 150 (RSSI)
 R 84 0611077B31 220k (RSSI)
 R 85 0611077A72 2.2 (RSSI)
 R 86 0611077A30 15 (RSSI)
 R 87 0611077A52 120 (RSSI)
 R 88 0602310M01 Thermistor (RSSI)
 R 89 0611077A72 820 (RSSI)
 R 90 1805500L08 22k 20% 100V (RSSI)
 R 91 0611077B31 220k (RSSI)
 R 92 0611077A72 2.2 (RSSI)
 R 93 0611077A30 15 (RSSI)
 R 94 0611077B31 220k (RSSI)
 R 95 0611077A96 8.2 (RSSI)
 R 96 0611077B23 100k (RSSI)
 R 97 0611077B35 330k (RSSI)
 R 98 0611077A36 27 5% (RSSI)
 R101 0602369M27 150 0.6W
 R102 0611077A58 220
 R103 0611077A98 10k
 R104 0611077A50 100
 R105 0611077A98 10k
 R106 0611077A26 10
 R107 0611077B03 15k
 R108 0611077A50 100
 R109 0611077A54 150
 R110 0611077A64 390
 R111 0611077A54 150
 R112 0611077A74 1.0k
 R113 0611077A92 5.6k
 R116 0611077A74 1.0k
 R117 0611077A91 5.1k
 R118 0611077B01 12k

Symbol	Part Number	Description	Value
R119	0611077A01	0	
R120	0611077A58	220	
R121	0611077A44	56	
R122	0611077A84	2.7k	
R123	0611077A50	100	
R124	0611077A74	1k	
R125	0611077A78	1.5k	
R126	0611077A88	3.9k	
R127	0611077A72	820	
R163	1805500L08	22k variable 20%	
R164	0611077B07	22k	
R201	0611077A44	56	
R202	0611077A50	100	
R203	0611077A98	10k	
R204	0611077A46	68	
R205	0611077A86	3.3k	
R206	0611077B03	15k	
R207	0611077A98	10k	
R208	0611077B05	18k	
R209	0611077A98	10k	
R210	0611077A82	2.2k	
R211	0611077A60	270	
R212	0611077A68	560	
R213	0611077A26	10	
R214	0611077A46	68	
R215	0611077A60	270	
R216	0611077A46	68	
R217	0611077A26	10	
R219	0611077A60	270	
R220	0611077A32	18	
R221	0611077A60	270	
R222	0611077B23	100k	
R223	0611077A98	10k	
R224	0611077A98	10k	
R225	0611077A44	56	
R226	0611077A50	100	
R227	0611077A98	10k	
R228	0611077A46	68	
R229	0611077A90	4.7k	
R230	0611077A82	2.2k	
R231	0611077A60	270	
R232	0611077A68	560	
R233	0611077A46	68	
R234	0611077A60	270	
R235	0611077A46	68	
R238	0611077A60	270	
R239	0611077A32	18	
R240	0611077A60	270	
R241	0611077A74	1k	
R242	0611077A40	39	
R243	0611077A40	39	
R244	0611077B31	220k	
R251	0611077A60	270k	
R252	0611077A26	10	
R301	0611077B03	15k	
R302	1805500L08	22k variable	
R303	0611077A60	270	
R304	0611077A26	10	
R305	1805500L08	22k variable	
R306	0611077A98	10k	
R307	0611077A82	2.2k	
R308	0611077A90	4.7k	
R309	0611077A90	4.7k	
R310	0611077A90	4.7k	
NON-REFERENCED ITEMS:			
	0102718B26	RSSI Assembly	
	2680182H01	RF shield	
	2680153J01	Coil shield, 3 used	
	2680153J02	Coil shield, 7 used	
	8402027N02	PC Board	
GLN6617B LCD Control Head Display Board for Control Heads G1230A & G1231A			
U 51	5105479G05	Nucleus	
U101	5184704M75	Divider	
U102	5183977M45	Prescaler	
INTEGRATED CIRCUIT:			
VR101	4882256C15	5.1V 5%	
ZENER DIODE:			
CRYSTAL:			
Y 51	9180082J02	Filter (matched pair, Y51A/B)	
Y 52	4802019N01	20.945MHz Replace with part as	
or	4802019N02	21.855MHz originally supplied	
	U1001	5197020C01	uP/LED Driver M20C01
	Y1001	4805705G02	Resonator 400kHz
		4280283J01	Retainer LED

GLN6619C

LCD Control Head Interconnect Board
for Control Heads G1230A & G1231A

Symbol	Part Number	Description	Value
C1001	2311048B11	Capacitor	10uF 20% 35V
C1002	2311048B13	Capacitor	10uF 20% 16V
C1007	2113740B49	Capacitor	100pF 5% 50V
C1009	2111078A21	Capacitor	0.01uF 10% 50V
C1010	2111078A33	Capacitor	0.1uF +80-20% 50V
C1011	2113740B49	Capacitor	100pF 5% 50V
C1012	2113740B49	Capacitor	100pF 5% 50V
C1013	2113740B57	Capacitor	220pF 5% 50V
C1018	2113740B49	Capacitor	100pF 5% 50V
C1019	2311048B06	Capacitor	2.2uF 20% 50V
J1001	0980023J01	Receptacle	Microphone
J1002	0980027J01	Receptacle	10 way
J1701	0905604C06	Socket	Speaker
J1702	0905604C06	Socket	Speaker
P1005	2880024J01	Connector	D 15 Pos
Q1001	4802081B50	Transistor	M1B50
Q1002	4880214G02	Transistor	M4G02
Q1003	4880214G02	Transistor	M4G02
Q1004	4802081B50	Transistor	M1B50
Q1006	4880214G01	Transistor	M4G01
Q1008	4880214G02	Transistor	M4G02
Q1013	4880214G02	Transistor	M4G02
R1001	0611077A48	Resistor	82 5% 0.125W
R1002	0611077A48	Resistor	82 5% 0.125W
R1005	0611077B15	Resistor	47k 5% 0.125W
R1008	0611077A98	Resistor	10k 5% 0.125W
R1010	0611077A68	Resistor	560 5% 0.125W
R1011	0611077A54	Resistor	150 5% 0.125W
R1023	1880065K01	Resistor	22k variable
R1024	0611077A26	Resistor	10 5% 0.125W
R1026	0611077B03	Resistor	15k 5% 0.125W
R1027	0611077B03	Resistor	15k 5% 0.125W
R1036	0611077A98	Resistor	10k 5% 0.125W
R1038	0611077A72	Resistor	820 5% 0.125W
R1039	0611077A74	Resistor	1k 5% 0.125W
R1040	0611077A30	Resistor	15 5% 0.125W
U1002	5180068C02	Volt Regulator	M8C02
VR1001-			
VR1003	4884805A25	Diode	Zener 27V
		0384723C02	Screw M3x6 2 used
		0580200K01	Rivet Nylon
		1480188K01	Insulator

GLN6623A

LCD Control Head Hardware
for Control Heads G1230A & G1231A

Symbol	Part Number	Description	Value
(1)	0380029J01	Screw Mntg	2 used
(2)	0402145B05	Washer Distance	
(3)	3680248H01	Knob	Volume Control
(4)	1580022J01	Cover	Microphone Connector
(5)	1502314M02	Housing	Front
(6)	3080039J01	Cord	Cable
(7)	3280034J01	Gasket	Potentiometer
(10)	3880220H--	Key	
(11)	6180287J01	Lightpipe	(1 x 4)
(12)	6180288J01	Lightpipe	(1 x 8)
(13)	6180286J01	Lightpipe	(3 x 4)
(14)	7580217H01	Elastomeric Pad	L-Shape
(15)	7580218H01	Elastomeric Pad	(3 x 4)
(16)	0702402Y01	Bracket	LCD
(17)	7280045K01	Display	LCD
(18)	6102059N03	Lightpipe	LCD
(19)	4880014J02	LED	Yellow
		4880014J01	LED Red
		4880014J03	LED Green
(20)	4280283J01	Retainer	LED

(21)	0380030J01	Screw M3x10	8 used
(22)	0384723C02	Screw M3x6	4 used
(23)	2780233J01	Frame	Internal Chassis
(25)	3280032J01	Gasket	Housing
(26)	1580031J01	Back Cover	Housing
(27)	1580037J01	Back Cover	(Remote Mount)
(28)	3280120J01	Grommet	Speaker
(29)	0300136756	Screw Tpng	4 used
(30)	0780035J01	Trunnion	Remote Mount
(31)	0380036J01	Screw Trunnion	2 used
(32)	3880284J02	Button	Plug
(33)	3280119J02	Gasket	
(34)	2880019J03	Connection	Elastomeric

GLN6870A
Handset

Symbol	Part Number	Description	Value
C501	2184719A07	Capacitor	0.01uF +80-20% 25V
C502	2184719A07	Capacitor	0.01uF +80-20% 25V
C503	2302057B04	Capacitor	15uF 20% 20V
C504	2182372C01	Capacitor	0.1uF 20% 25V
C505	2302057B02	Capacitor	1uF 20% 35V
C506	2182372C01	Capacitor	0.1uF 20% 25V
C507	2184713A86	Capacitor	240pF 5% N750
D501	4884805A24	Diode	Zener 10V
DP501	5802380B01	Cartridge	Handset
E501	5802380B01	Cartridge	Handset (as DP501)
L501	7684780A01	Ferrite Bead	on lead Q501
P601	1580274H01	Housing	Connector, and:
P601	2880262H01	Assy	Plug & Cable, and:
P601	2980273H01	Term Crimp	7 used
Q501	4802081B11	Transistor	M1B11
R501	0684764A19	Resistor	330 5% 0.25W
R502	1802099B01	Resistor	2k var 20% 0.1W
R503	0684764A33	Resistor	4.7k 5% 0.25W
R504	0684764A31	Resistor	3.3k 5% 0.25W
R505	0684764A16	Resistor	180 5% 0.25W
S501	4008250B34	PTT Switch	incl. Bracket
S502	4008081B01	Hookswitch	
S503	4008483B44	Spkr Switch	Not a standard item
TB501	2908250B33	Terminal Bd	12 Screw Contacts
TB502	0102378B01	P/O Support	Handset
	0102377B01	Handset	Funk 75
	0384728C01	Screw Tpng	B4.2x13, 2 used
	0384728C04	Screw Tpng	B.4x25, 2 used
	0384869D01	Screw Plas	4-20x8.5, 2 used
	0402389B01	Washer Spring	Handset, 4 used
	0508089B01	Lug Spade	9 used
	3002037B01	Cable Multicond	5.2 m
	3608483B45	Knob for S503	Not a standard item
	4280271H01	Strain Relief	for P601
	4282143C01	Clamp	Cable
	4284859A02	Strain Relief	
	8402225B01	PC Board	

GLN7059A/B
Command Board

Symbol	Part Number	Description
		CAPACITOR:
C401	2113741B45	0.001uF X7R (chip)
C402	0811051A07	0.01uF Polyester
C403	2313749C40	10uF
C404	2113741B45	0.001uF X7R (chip)
C405	2311048B19	47uF
C406	0811051A15	0.22uF Polyester
C407	2384538G29	47uF Tantal
C408	2113741B57	0.0033uF X7R (chip)
C409	2311048B17	33uF
C410	2302308M01	1000uF Alu
C416	2113740B73	1000pF NPO (chip)

C451	2113741B57	0.0033uF X7R (chip)	C811	0811051A13	0.1uF Polyester
C452	2113740B49	100pF NPO (chip)	C812	2113741B45	0.001uF X7R (chip)
C453	2113740B49	100pF NPO (chip)	C813	2113741B45	0.001uF X7R (chip)
C454	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	C815	0811051A04	0.0033uF Polyester
C455	0811051A15	0.22uF Polyester	C901	2113741B45	0.001uF X7R (chip)
C456	2311048B17	33uF	C902	2311048B05	1uF
C457	2113740B49	100pF NPO (chip)	C903	0811051A13	0.1uF Polyester
C458	2113741B69	0.1uF X7R (chip)	C904	2113740B73	1000pF NPO (chip)
C459	2113740B78	1800pF NPO (chip)			DIODE:
C460	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	D401	4883461E40	Zener 5.1V
C461	2113741B39	5.6nF (chip) (GLN7059B only)	D402	4883654H01	Silicon
C501	0811051A13	0.1uF Polyester	D403	4883654H01	Silicon
C502	0811051A13	0.1uF Polyester	D404	4802225M01	Silicon
C503	2113740B49	100pF NPO (chip)	D405	4883654H01	Silicon
C504	2311048B13	10uF	D406	4883654H01	Silicon
C505	2113740B49	100pF NPO (chip)	D407	4883654H01	Silicon matched Volt
C506	2113740B49	100pF NPO (chip)	D451	4883654H01	Silicon
C507	2311048B13	10uF	D501	4883654H01	Silicon matched Volt
C508	0811051A15	0.22uF Polyester	D502	4883654H01	Silicon matched Volt
C509	2311048B13	10uF	D551	4883654H01	Silicon
C510	2113740B49	100pF NPO (chip)	D601	4883654H01	Silicon
C511	2113740B49	100pF NPO (chip)	D651	4884805A24	Zener 10.0V
C512	2113740B61	330pF NPO (chip)	D652	4884805A24	Zener 10.0V
C513	2113740B49	100pF NPO (chip)	D653-		
C514	2302308M01	1000uF Alu	D656	4884805A25	Zener 27.0V
C551	2311048B13	10uF	D657	4884805A24	Zener 10.0V
C552	2113740B47	82pF NPO (chip)	D702	4883654H01	Silicon
C553-			D703	4882178A06	Germanium
C555	0811051A13	0.1uF Polyester	D801	4883654H01	Silicon
C556	0811051A11	0.047uF Polyester	D802	4883654H01	Silicon
C557	0811051A09	0.022uF Polyester	D901	4883654H01	Silicon
C558	2113741B29	0.0022uF X7R (chip)			CONNECTOR:
C559	2113740B49	100pF NPO (chip)	J004	0980060K01	D Sub. 15 pin
C560	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	J004	1480067K01	Insulator
C561	0811051A12	0.068uF Polyester	J005	0980059K01	Sub. 9 pin
C562	2311048B13	10uF	JU701	0602369M84	Jumper
C601	2311048B19	47uF	JU703	0602369M84	Jumper
C602	2113740B49	100pF NPO (chip)	JU711	not used	
C603	0811051A10	0.033uF Polyester	JU721	0611077A01	Jumper (chip)
C605	0811051A06	0.0068uF Polyester	JU724	0611077A01	Jumper (chip)
C606	2311048B13	10uF	JU803	0602369M84	Jumper
C608	0811051A10	0.033uF Polyester	L401	2483961B02	Choke, RF W/S1v Grn
C609	0811051A01	0.001uF Polyester	L601	2402130M61	Choke 10 MH
C610	0811051A03	0.0022uF Polyester	L602	2483961B02	Choke, RF W/S1v Grn
C611	2113740B47	82pF NPO (chip)	L701	2402130M09	Choke
C701	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	L702	2483961B02	Choke, F W/S1v Grn
C702	2113740B25	10pF NPO (chip)	P006	2880260H01	Plug 6 Pos
C703	2113740B25	10pF NPO (chip)			TRANSISTOR:
C704	2311048B19	47uF	Q402	4802081B30	GP NPN MLB30
C705	2311048B05	1uF	Q403	4802081B44	GP NPN MLB44
C706	2113740B49	100pF NPO (chip)	Q404	4802081B31	GP NPN MLB31
C707	2311048B13	10uF	Q405	4880214G02	SOT NPN (GLN7059B only)
C708	2113740B49	100pF NPO (chip)	Q438	4802081B49	47k NPN (GLN7059B only)
C712-			Q452	4802081B30	GP NPN MLB30
C714	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q501	4802081B31	GP NPN MLB31
C715	2113741B69	0.1uF X7R (chip)	Q502	4802081B31	GP NPN MLB31
C716	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q503	4802081B30	GP NPN MLB30
C717	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q504	4802081B30	GP NPN MLB30
C718	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q505	4802081B31	GP NPN MLB31
C719	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q508	4802081B31	GP NPN MLB31
C720	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q551	4802081B31	GP NPN MLB31
C721	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q601	4802081B31	GP NPN MLB31
C722	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q701	4880214G02	SOT GP PNP
C723	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q704	4880214G02	SOT GP PNP
C724	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q705	4880214G02	SOT GP PNP
C725	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q706	4880214G02	SOT GP PNP
C726	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q707	4802081B30	GP NPN MLB30
C727	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q708-		
C728	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q711	4880214G01	SOT GP PNP
C729	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	Q712	4880214G02	SOT GP PNP
C730	2113740B49	100pF NPO (chip)	Q713	4802081B31	GP NPN MLB31
C731	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	Q714	4800869680	NPN M9680
C732	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q715	4880214G02	SOT GP PNP
C733	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q717	4802081B30	GP NPN MLB30
C734	2113741B45	0.001uF X7R (chip)	Q718	4802081B30	GP NPN MLB30
C804	2113740B73	1000pF NPO (chip)	Q719	4802081B44	GP NPN MLB44
C805	2113740B61	330pF NPO (chip)	Q722	4802081B30	GP NPN MLB30
C807	0811051A04	0.0033uF Polyester	Q724	4880214G02	SOT GP PNP
C809	0811051A04	0.0033uF Polyester	Q731	4880214G02	SOT GP PNP
C810	2113740B61	330pF NPO (chip)			

R815	0611077H18	200k 1% (chip)	0384728C01	Screw B4.2x13	2 used
R821	0611077B23	100k (chip)	0480093E01	Washer	Flat
R823	0611077B17	56k (chip)	1484360C01	Insulator	Switch
R825	0611077B17	56k (chip)	1580137D03	Housing	Rear
R826	0611077B19	68k (chip)	4680086E05	Hangup Stud	Microphone
R827	0611077B15	47k (chip)	4880281G01	Weight	Microphone
R828	0611077B23	100k (chip)	(1) 1580137D05	Housing	Front (GMN6122A)
R829	0611077A98	10k (chip)	(1) 1502553N01	Housing	Front (GMN6140A)
R830	0611077B15	47k (chip)	(2) 3880144D03	Button	PTT
R831	0611077A98	10k (chip)	(3) 3080039J01	Cord	Cable
R833	0611077B23	100k (chip)	(4) 0580151D01	Grommet	Switch
R834	0611077B11	33k (chip)	(5) 4080252E03	Contact	Monitor Switch
R835	1805500L08	22k Pot1	(6) 4080252E04	Button	Monitor Switch
R836	0611077A98	10k (chip)	(7) 3280253E01	Plate Gasket	Monitor Switch
R837	0611077A76	1.2k (chip)	(8) 3280058H03	Gasket	Housing
R838	0611077B23	100k (chip)	(10) 0102712B71	Assy	Rear Housing
R839	0611077B17	56k (chip)	(11) 0380076E04	Screw Metric	3 used
R901	0611077A98	10k (chip)	(12) 4180096E02	Plunger	Spring
R902	0611077A98	10k (chip)	(13) 4580113D02	Actuator	Plunger
R903	0611077B31	220k (chip)	(14) 3580089D01	Felt	Baffle
R904	0611077B09	27k (chip)	(15) 0580148D01	Grommet	Cartridge
R905	0611077B23	100k (chip)	(16) 3910184A10	Plug	Contact
R906	0611077B15	47k (chip)			
R907	0611077B13	39k (chip)			
R908	0611077B09	27k (chip)			
R950	0611077A98	10k (chip)			
R951	0611077A98	10k (chip)			
R952	0611077B07	22k (chip)			
R953	0611077B15	47k (chip)			
R954	0611077A98	10k (chip)			
R955	0611077B15	47k (chip)			
U401	5184621K65	DUAL OP-AMP			
U402	5102080B59	5V reg. w. reset			
U551	5183222M03	QUAD OP-AMP			
U601	5183222M03	QUAD OP-AMP			
U701	0902242M03	Socket			
U701	5102080B69	MCU			
U702	0902210M08	Socket, 2EA 14 PLO			
U704	5184320A32	TRANS ARRAY 7			
U705	5184704M04	CMOS SHIFT REG. MC14094			
U706	5102080B65	CMOS			
U708	5102080B75	HCMOS DUAL			
U801	5183222M03	QUAD OP-AMP			
Y701	4802081B60	XTAL 7.9776MHz			
Y701	7505295B01	PAD, Crystal base			
	GLN7015A	Firmware in GLN7059A			
	GLN7015B	Firmware in GLN7059B			
	8402068N01	PCB in GLN7059A			
	8402068N02	PCB in GLN7059B			

GMN6123A/GMN6141A
Base Microphone, Carrier Squelch

Symbol	Part Number	Description	Value
C1	0884700C06	Capacitor	0.033uF 10% 250V
C2	2182187B44	Capacitor	1000pF 10% 100V
C3	2302057B04	Capacitor	15uF 20% 25V
C4	0884700C06	Capacitor	0.033uF 10% 250V
C5	2182187B44	Capacitor	1000pF 20% 25V
C6	2184717A02	Capacitor	470pF 20% 500V
MK1	5082825M02	Cartridge	Microphone
Q1	4802081B10	Transistor	M1B10
Q2	4802081B10	Transistor	M1B10
R1	1802099B02	Resistor	25k var 20% 0.1W
R2	0684764A25	Resistor	1k 5% 0.25W
R3	0684764A53	Resistor	220k 5% 0.25W
R4	0684764A37	Resistor	10k 5% 0.25W
R5	0684764A35	Resistor	6.8k 5% 0.25W
R6	0684764A31	Resistor	3.3k 5% 0.25W
R7	0684764A54	Resistor	270k 5% 0.25W
R8	0684764A13	Resistor	100 5% 0.25W
S1	4002026B01	Switch	Momentary
S2	4002026B01	Switch	Momentary
	0210101A57	Spring Nut	2 used
	0300138809	Screw 4-40x5/16	4 used
	0300140047	Screw 4-20x5/8	4 used
	0302274B01	Screw M3x6	3 used
	0411058B10	Washer	Teflon
	1582976M04	Front Cover	Shadow Bronze (GMN6123A)
	1582976M06	Front Cover	Shadow Bronze (GMN6141A)
	1582978M04	Rear Cover	Shadow Bronze
	1584191E01	Housing	Microphone
	1584191E02	Housing	Microphone
	3002037B01	Cable	Multiconductor
	3782633B13	Grommet	
	3884184E08	Release Button	
	3884192E06	Release Button	
	4282143C05	Clamp	Cable
	4283725E01	Clamp	Retainer
	4784193E01	Button Mntg	Pivot Shaft
	4784194E01	Shaft	Extension
	6482977M01	Base Plate	
	7584722E01	Pad	Base Plate

GMN6122A/GMN6140A
Mobile Microphone

Symbol	Part Number	Description	Value
C1301	2184713A94	Capacitor	27pF 5% N470
C1302	2111039B13	Capacitor	1000pF 10% Y5P 50V
C1303	2184713A62	Capacitor	220pF 5% N750
C1304	2311048B13	Capacitor	10uF 20% 16V
C1305	0811051A17	Capacitor	0.47uF 5% 63V
C1306	2184713A62	Capacitor	220pF 5% N750
C1307	2111039B13	Capacitor	1000pF 10% Y5P 50V
C1308	0811051A14	Capacitor	0.15uF 5% 63V
CR1301	4880007E02	Diode	Zener 12V 5% 0.4W
MK1301	5080258E04	Cartridge	Microphone
Q1301	4802081B30	Transistor	M1B30
Q1302	4802081B30	Transistor	M1B30
R1301	1880087E05	Resistor	2k variable
R1302	0684764A24	Resistor	820 5% 0.25W
R1303	0684764A25	Resistor	1k 5% 0.25W
R1304	0684764A37	Resistor	10k 5% 0.25W
R1305	0684764A49	Resistor	100k 5% 0.25W
R1306	0684764A04	Resistor	18 5% 0.25W
S1301	4080065E02	Switch	PTT
S1302	4080252E01	Switch	and:
S1302	4080252E02	Switch	
	0100851094	Bracket	Microphone Mounting

GRN6114A
Trunnion, Dash Mount

Symbol	Part Number	Description	Value
	0300136756	Screw Tpng	4 used
	0380270H02	Screw T-Knob	2 used
	0780213H01	Bracket	Trunnion

GRN6118A

Base Speaker Tray

Symbol	Part Number	Description	Value
(1)	3580009K01	Cloth	Grill
(2)	5080085D01	Speaker	
(3)	7510606A06	Foot, Rubber	4 used
(4)	0300136581	Screw Tpng	5 used
(5)	1782177B53	Resistor	2 10% 5W
(6)	1580155J01	Housing	Speaker
(7)	0102712B64	Cable	Accessory
(8)	3880000K01	Clip Fastener	5 used
(9)	4282018H18	Retainer	Cable
(10)	1580154J02	Cover	Speaker Housing
	1580274H01	Cover Conn	P/O 0102712B64
	2880262H01	Plug	P/O 0102712B64
	2980262H01	Terminal (2)	P/O 0102712B64
	3002424M01	Cable	P/O 0102712B64

GSN6035B

Speaker

Symbol	Part Number	Description	Value
	0102712B67	Cable	Speaker
	0300132436	Screw	4 used
	0300136756	Screw Tpng	3 used
	0384244C03	Wingscrew Blk	2 used
	0780200E01	Bracket	Trunnion
	1384151C05	Grill	Speaker
	1580089K01	Cover	Rear
	1580274H01	Cover Conn	P/O 0102712B67
	2880262H01	Plug	P/O 0102712B67
	2980273H02	Terminal	P/O 0102712B67
	3280193K01	Gasket	Spkr Mounting
	3580194K01	Cloth	Grill
	4282018H05	Retainer	Cable
	5084561B03	Speaker 5"	2 Ohm

URHEBER-RECHTSSCHUTZ

Die in diesem Handbuch beschriebenen Erzeugnisse der Firma Motorola können in Halbleiter- oder anderen Speichern Rechnerprogramme enthalten, die dann unter Urheber-Rechtsschutz stehen. Die entsprechenden Gesetze der Bundesrepublik Deutschland, der USA, und anderer Länder sichern die alleinigen und ausschließlichen Rechte der Firma Motorola an solchen Programmen, insbesondere das alleinige Recht, diese Programme zu vervielfältigen oder anderweitig zu reproduzieren. Die Vervielfältigung oder anderweitige Reproduktion dieser Programme oder Teile derselben ohne die ausdrückliche, schriftliche Einwilligung der Firma Motorola ist daher untersagt und kann strafrechtlich verfolgt werden.

Darüber hinaus schließt der Erwerb von Erzeugnissen der Firma Motorola in keiner Weise und unter keinen Umständen eine Lizenz oder Teilhaberschaft an den Urheberrechten, Patenten oder Patentanmeldungen der Firma Motorola ein. Erlaubt ist ausschließlich der zweckentsprechende Gebrauch der Geräte, wie er sich aus dem gesetzlichen Nutzungsrecht, folgend aus dem Erwerb solcher Geräte, ergibt.

COMPUTER SOFTWARE COPYRIGHTS


The Motorola products, described in this instruction manual, may include copyrighted Motorola computer programs stored in semiconductor memories or other mediums. Laws in the United States and other countries preserve for Motorola certain exclusive rights for copyrighted computer programs, including the exclusive right to copy or reproduce in any form the copyrighted computer program. Accordingly, any copyrighted Motorola computer programs contained in the Motorola products described in this publication may not be copied or reproduced in any manner without the express written permission of Motorola.

Furthermore, the purchase of Motorola products shall not be deemed to grant either directly or by implication, estoppel, or otherwise, any license under the copyrights, patents or patent applications of Motorola except for the normal non-exclusive, royalty-free license to use that arises by operation of law in the sale of a product.

DROITS D'AUTEUR SUR LE LOGICIEL

Les produits Motorola, décrits dans cette publication, sont susceptibles de comprendre, dans des mémoires à semi-conducteurs ou d'autres supports, des programmes d'ordinateur faisant l'objet de droits d'auteur (copyrights) de Motorola. La réglementation en vigueur aux Etats-Unis d'Amérique et dans d'autres pays garantit à Motorola certains droits exclusifs pour les programmes d'ordinateur ainsi protégés, en particulier le droit exclusif de les copier ou reproduire sous quelque forme que ce soit. Par conséquent, tout programme d'ordinateur protégé de Motorola, contenu dans un produit de la marque Motorola décrit dans cette publication, ne pourra être copié ou reproduit d'une quelconque façon sans la permission expresse de Motorola.

De plus, l'achat de produits Motorola n'implique pas l'octroi direct ou indirect d'une licence sur les droits d'auteur, les brevets ou les demandes de brevets de Motorola, sauf pour la licence d'utilisation normale non-exclusive et gratuite qui résulte de la vente d'un produit.

Motorola, , and MC micro are registered trademarks of Motorola, Inc.

Motorola GmbH, Geschäftsbereich Funkgeräte
Engineering Publications
© 1990 Motorola GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 1, D-6204 Taunusstein 5 (Neuhof)
Mailing address: Postfach 1462, D-6204 Taunusstein 4
Telephone: 0 61 28 / 7 00

August 1991 issue