



SOMMERKAMP®

SPRECHFUNK

**27 MHz - Sendeempfänger
2 Watt AM
12 Kanäle (4 - 15)**



SOMMERKAMP ELECTRONIC SAS

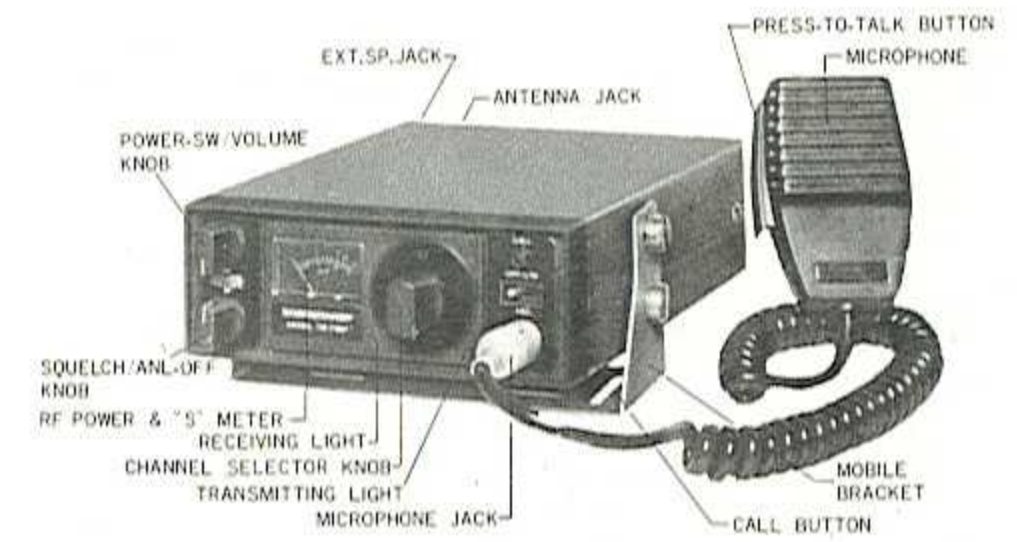
CH - 6903 LUGANO, BOX 176
TELEFON (0041) 91 - 68 85 43
TELEX: (0045) 79314

Modell TS 712 Mobilstation

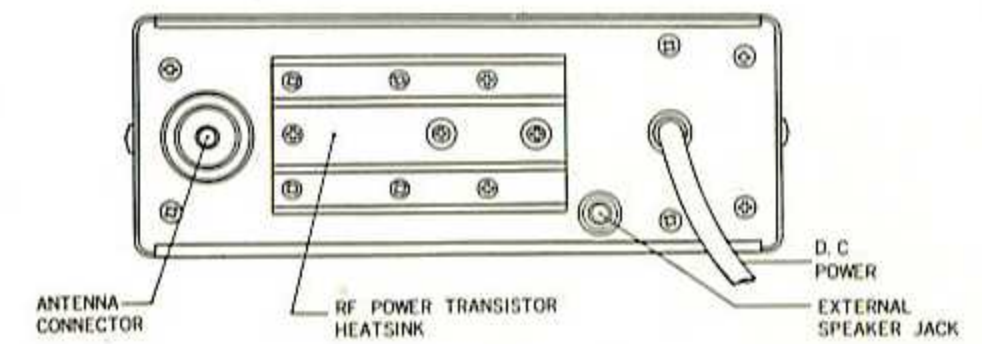
Gerätehandbuch

Copyright by www.sommerkamp-sprechfunk.de

SITZ DER BEDIENELEMENTE TS 712



FUNKTIONSELEMENTE AUF DER RÜCKSEITE DES TS 712



ÜBERSETZUNG DER BEZEICHNUNGEN:

EXT. SP. JACK	Buchse für Aussenlautsprecher
POWER-SW/VOLUME KNOB	Hauptschalter Ein-Aus und Lautst.
SQUELCH/ANL-OFF KNOB	Rauschsperrschalter Ein-Aus und Krachtöter
ANTENNA JACK	Antennen Buchse
PRESS-TO-TALK BUTTON	Sprechtaste (Senden-Empfang)
MICROPHONE	Mikrofon
MOBILE BRACKET	Montagewinkel für Mobileinbau
CALL BUTTON	Rufknopf
MICROPHONE JACK	Mikrofonbuchse
TRANSMITTING LIGHT	Anzeigelämpchen bei Senden
RECEIVING LIGHT	Anzeigelämpchen bei Empfang
CHANNEL SELECTOR KNOB	Kanal-Wahlknopf
RF-POWER & "S"- meter	Relative HF-Ausgangsleistungsanzeige und Feldstärkemesser
AC POWER CONNECTOR	Anschluss für Wechselspannung
DC POWER	Anschluss für Gleichspannung
RF POWER TRANSISTOR HEATSINK	Kühlrippen der Leistungsstufe

PACKLISTE FÜR TS 712

1 Sendeempfänger TS 712	1 Montagewinkel für Mobileinbau
4 Schrauben für Montagewinkel	1 Mikrofonaufhängewinkel
1 Mikrofon	

ALLGEMEINES

Beide Gerätetypen können im Dauereinsatz verwendet werden. Funkverkehr ist auf 12 verschiedenen Kanälen möglich. Zur Wahl stehen Betrieb mit Mikrofon und eingebautem Lautsprecher oder Kopfhörer, Lautsprecher/Mikrofon, ansteckbarem Telefonhörer mit automatischer sprachgesteuerter Sende/Empfangsumschaltung.

Das Selektiv- Rufsystem PARROT 76 mit automatischem Beantworter kann über eine DIN-Buchse eingespeist werden.

Der Gerätetyp TS 712 P kann als Feststation vom 110/220 Volt Wechselstromnetz, das Modell TS 712 dagegen nur aus einer 12 Volt Gleichstromquelle betrieben werden.

Bei beiden Geräten wird eine Schaltung verwendet, mit welcher Funkbetrieb auf 12 verschiedenen Kanälen im Frequenzband von 26.5 bis 29.7 MHz durch Einsetzen entsprechender Steuerquarze und evtl. Nachtrimmen der Schwingkreise möglich ist. Man verwendet sog. Standard 27 MHz CB- Quarze bei denen die Steuerquarze für den Empfänger um den Betrag der 455 KHz- Zwischenfrequenz von der Sendefrequenz abweichen. Dadurch können selbst ältere Steuerquarze aus anderen Geräten wieder verwendet werden. Es werden keine Synthese- oder ZF- Quarze benutzt.

BESCHREIBUNG DES EMPFANGSTEILS:

Der Empfänger ist für die Aufnahme amplitudenmodulierter AM/A3- Signale im 27 MHz - Band (11m C.B.) ausgelegt. Eine glückliche Wahl rauscharmer FET's, die Schaltung als Einfachsuper mit mechanischen keramischen und L/C-Filtern, der vollautomatische Krachtöter sowie die Wiedergabe durch einen Qualitätslautsprecher garantieren einen aussergewöhnlich guten Empfang mit diesem schönen Gerät.

Die obengenannte, dem neuesten Stand der Technik entsprechende Schaltung mit ihrer ausgezeichneten Empfindlichkeit, Unterdrückung unerwünschter Nebenprodukte und Krachtötung findet man sonst nur noch in Geräten für militärische- und Raumfahrtzwecke. Zener- Dioden mit besonders steiler Kennlinie werden nicht nur im Oszillator- oder ZF- Teil verwendet, sondern auch in der Eingangsschaltung des Empfängers um sicher zu sein, dass unerwünschte Signale unterdrückt und eine hohe Empfindlichkeit des Gerätes gewahrt bleiben. Ein Krachtöter in sog. "series- gate"- Schaltung z.B. begrenzt alle Zündfunkenamplituden automatisch und verlässlich derart, dass auch noch schwache Nutzsignale gehört werden, die sonst von der ANL- Schaltdiode aufgrund ihres Schwellenwertes abgeschnitten würden. Die erstaunlich hohe squelch- Empfindlichkeit wird durch den Einsatz eines besonderen squelch- Gleichrichters mit anhängendem Schaltkreis erzielt. Der transformatorlose, dadurch sehr gute Wiedergabe (hi-fi) garantierende NF- Verstärker ist kräftig genug, jede denkbare Last zwischen 8 Ohm und unendlich also z.B. den eingebauten Lautsprecher oder die Mikrofon/Lautsprecher Kombination sowie auch eine Telefonhörer - Kombination mit obigen Impedanzen auszusteuern.

ANZEIGEINSTRUMENT

Das Anzeigeeinstrument übt verschiedene Funktionen aus :

Bei Empfang wird die Feldstärke des einfallenden Signals angezeigt.

Im Sendebetrieb kommt die relative HF- Leistung zur Anzeige.

BESCHREIBUNG DES SENDERS UND MODULATORS

Sender und Modulator der Modelle TS 712 P und TS 712 vertragen ebenfalls einen Dauerbetrieb. Es werden amplitudenmodulierte AM/A3-Signale im 27 MHz- Band (11m C.B.) erzeugt. 12 verschiedene Kanäle sind voll bestückt. (Kanäle 4-15). Selbstverständlich kommt Quarzsteuerung des Oszillators zur Anwendung. Der Ausgang des Oszillators geht zur Verstärkung an eine sehr wirksame Kollektor-modulierte Treiberstufe welche in Klasse C arbeitet. Danach folgt die Leistungs- endstufe welche wiederum über Serien- und pi- Filter an die Antennen- buchse geschaltet ist.

Im Eingang des Modulators wird ein Filter verwendet, danach folgen integrierte Schaltkreise für die Vor- und Endverstärkung verbunden mit dem Modulationsver- stärker. Dadurch sind bei niedrigstem Klirrfaktor bis zu 100% Modulation möglich. Der Eingang der Modulatorstufe ist für dynamische Mikrofone und Impedanzen von 500 Ohm bis 10 K Ohm oder eine 8 Ohm Lautsprecher/Mikrofon- kombination mit einem 1 K Ohm Serienwiderstand ausgelegt.

SENDE- UND EMPFANGSUMSCHALTUNG:

Die Sende- und Empfangsumschaltung besorgt ein einpoliger Einkontakt- Schalter eingebaut im Mikrofon. Weiterhin ist eine Kombination von NpN und PnP- Transistoren für die Umschaltung auf elektronischem Wege verantwortlich. Auf der DIN- Anschlussbuchse befinden sich besondere Kontakte für die evtl. Fern- bedienung des Gerätes.

WECHSELSTROMNETZTEIL:

(Nur im Modell TS 712 P enthalten)

Im Wechselstromnetzteil, welches bereits im Gerät eingebaut ist, befinden sich ausser dem überdimensionierten Netztransformator noch der aus 4 Dioden zusammengesetzte Brückengleichrichter sowie ein für Dauerbetrieb geeigneter Spannungs- Stabilisator für 13.5 Volt Gleichspannung welche Sender und Empfänger gleichzeitig speisen können.

Modell TS 712 P

AUFBAU ALS FUNKZENTRALE UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES:

Karton vorsichtig öffnen, Gerät auspacken und auf äusserliche Schäden untersuchen Die drei Drähte der Netzleitung werden wie folgt mit einem Netzstecker verbunden:

1. Blau an einen Wechselstropol
2. Braun an den anderen Wechselstropol
3. Gelb/grün an die Masseleitung (geerdet)

Verbinden Sie die vorgesehene Antenne unter Zwischenschaltung einer sog. Stehwellen- Messbrücke mit der Antennenbuchse.

Das Mikrofon wird in die Mikrofonbuchse gesteckt.

Stecken Sie den Netzstecker in die 220 Volt/ 50 Hz Steckdose. Vergewissern Sie sich, dass das Blech der Geräterückseite nirgendwo anliegt und lassen Sie mindestens 10 cm Abstand zwischen diesem Blech und irgendwelchen nahestehenden Objekten. Denken Sie daran, dass die Sender- Endstufen- Transistoren eine Be- triebstemperatur von + 100° C erreichen können und dass nicht nur + 14 Volt Gleichspannung, sondern auch Hochfrequenz auf dem Blech liegen.

Schalten Sie den Sendeempfänger ein . ("On")

Die Leuchte des S-meters und die Kanal- Anzeigelampe zeigen Betrieb an. Drehen Sie die Rauschsperr (SQUELCH) auf Minimum (ANL OFF). Drehen Sie den Lautstärkeregler (VOLUME) auf Maximum bis ein Rauschen im Lautsprecher zu hören ist.

Der Kanalwählknopf wird jetzt auf Kanal 1 gestellt. Während Sie auf den Sende- schalter des Mikrofons drücken, prüfen Sie in nur wenigen Sekunden das Steh- wellenverhältnis Ihrer Antenne. Dieses Stehwellenverhältnis, auch SWR genannt, darf nicht höher als etwa 1:2.0 sein. In weniger als 3 Sekunden sollte man festgestellt haben, ob das SWR diesen Wert übersteigt. Ist das SWR höher als 1:2.0 und bleibt die Mikrofонтaste länger als die vorgeschriebene Zeit gedrückt, können die Transistoren der Sender- Endstufe zerstört werden.

Es wird empfohlen, sich über Antennenarten und deren Installation zu informieren. Ist das SWR kleiner als 1:2.0, kann Funkbetrieb durchgeführt werden. Bei einer Anzeige von mehr als diesen Wert muss der Fehler zunächst gesucht und beseitigt oder eine andere Antenne versucht werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Nadel des eingebauten Anzeigegerätes während des Sendens in der Nähe der roten Marke steht.

Sprechen Sie ins Mikrofon. Die Nadel des Messgerätes muss sich dabei leicht bewegen. Lassen Sie den Sprechknopf am Mikrofon wieder los und wählen Sie einen Kanal, beginnend bei Kanal 1,2 usw. bis Sie eine sendende Station empfangen. Warten Sie, bis diese Station ihre Sendung beendet hat. Dann drehen Sie die Rauschsperr (SQUELCH) langsam in Richtung Maximum bis das Rauschen im Laut- sprecher verschwunden ist. Sollte die vorher gehörte Station erneut zu senden

beginnen, werden Sie diese sofort hören können. Das Rauschen im Empfänger ist aber verschwunden, sobald diese Station nicht mehr sendet.

Modell TS 712

EINBAU ALS MOBILSTATION:

Montagewinkel und Kleinmaterial sind im Lieferumfang enthalten. Sie erlauben den Einbau des Gerätes ins Fahrzeug. Ein Mikrofon- Aufhänger mit Schrauben usw. werden ebenfalls mitgeliefert. Bevor das Gerät an die Verkabelung geschaltet wird, sollte es ausgeschaltet werden. Das rote Kabel sollte direkt an den Zündschalter des Fahrzeuges oder an die + Leitung zur Autobatterie gelegt werden. Das schwarze Kabel sollte so kurz als nur möglich an das Fahrzeug- Chassis gelegt werden, um möglichst wenig Störimpulse aufzunehmen. Der Sendeempfänger ist für den Einbau in Fahrzeuge, bei denen die -(minus)- Seite am Chassis liegt, vorgesehen.

FUNKBETRIEB:

Der Sendeempfänger ist funkbereit, wenn seine Antenne richtig verbunden ist. Mögliche zu überbrückende Distanzen hängen sehr von der Hindernisfreiheit des den Sender umgebenden Geländes ab. 30 oder 40 Km Reichweite können nur dort erzielt werden, wo keine Hindernisse vorhanden sind. Aufgrung hoher Gebäude z.B. sind Funkreichweiten oft auf 5' bis 6 Km begrenzt.

- 1) Schalten Sie das Gerät auf ein ("ON"). Das Kanalwahllicht leuchtet sofort auf. Drehen Sie den Lautstärkeregelknopf nach rechts, um das Hintergrundgeräusch zu erhöhen. Beachten Sie bitte, dass der Lautstärkeregel nur die Empfangslautstärke erhöht, nicht aber die Sendestärke.
- 2) Jetzt den squelch- Knopf (Rauschsperr) so weit nach rechts drehen, bis das gehörte Geräusch vollkommen verschwunden ist. Nicht zu weit nach rechts drehen, weil sonst auch die Empfindlichkeit des Empfängers verringert wird und sehr schwache Stationen dann nicht mehr wiedergegeben werden.
- 3) Der squelch- Knopf wird nach links gedreht um den automatischen Krachtöter abzuschalten (ANL-OFF)
- 4) Mit dem Kanalwählnopf den gewünschten Kanal einstellen.
- 5) Zum Senden wird der Sendeknopf am Mikrofon gedrückt und mit normaler Stimme in dieses hineingesprochen. Loslassen des Schaltknopfes schaltet das Gerät automatisch wieder auf Empfang.

ANZEIGEINSTRUMENT:

Das Instrument zeigt beim Empfang die relative Feldstärke des einfallenden Signals an. Beim Senden ist es als Kontrolle der relativen Sendeleistung im Betrieb. Hier sollte die Nadel normalerweise in der roten Zone stehen.

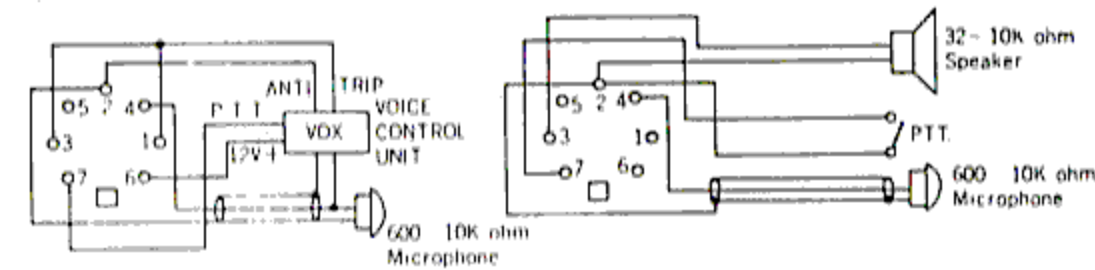
DIE 7- POLIGE ZUSATZBUCHSE

Auf der 7- poligen DIN- Standard Steckbuchse sind folgende Schaltpositionen herausgeführt:

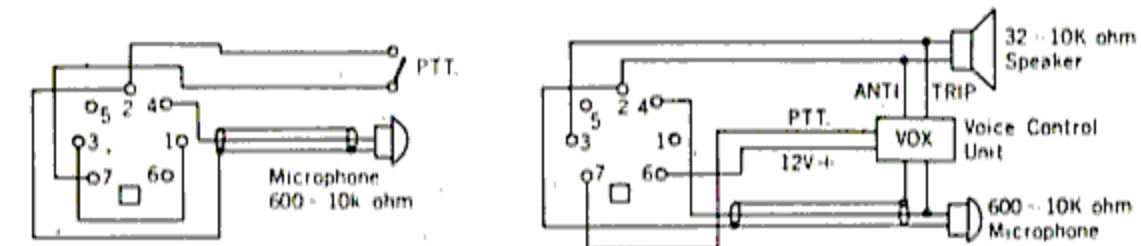
1. Eingebauter Lautsprecher (Z 8 Ohm)
2. Masse- führende Leitung
3. NF- Ausgang (Z von 8 Ohm bis 10 K Ohm)
4. Mikrofon- Eingang (Z von 600 Ohm bis 10 K Ohm)
5. Nicht verbunden
6. + 12 Volt- Leitung für VOX- Teil usw.
7. Sende/Empfangsschalter

Das Gerät muss immer mit eingestecktem Mikrofon betrieben werden, es sei denn die nachfolgend bildlich dargestellten Kombinationen sind im Betrieb :

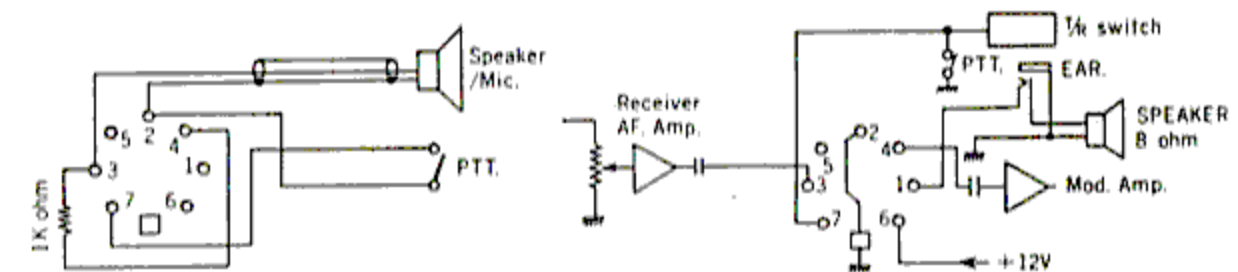
1. Mikrofon mit VOX
2. Kopfhörer oder Telefonhörer mit PTT-Schaltung



3. Betrieb mit Aussen-4. Kopfhörer oder Telefonhörer mit VOX
mikrofon

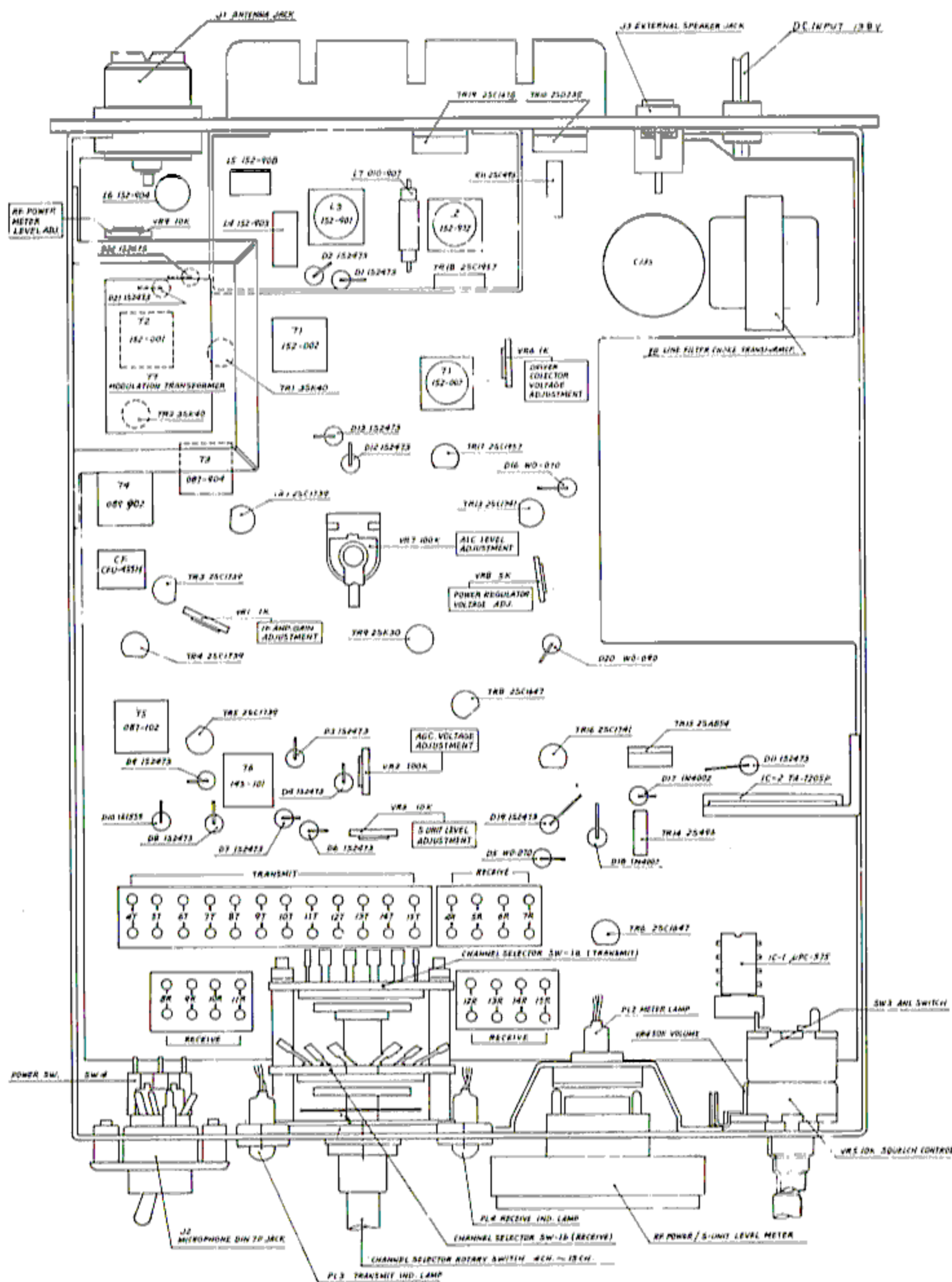


5. Aussen Mikrof./Lautspr. mit PTT
6. Schaltung



TS 712 P Chassiseinbauteile

MAIN PARTS LAYOUT



TS 712 +

TS712 P Einzelteil - Liste

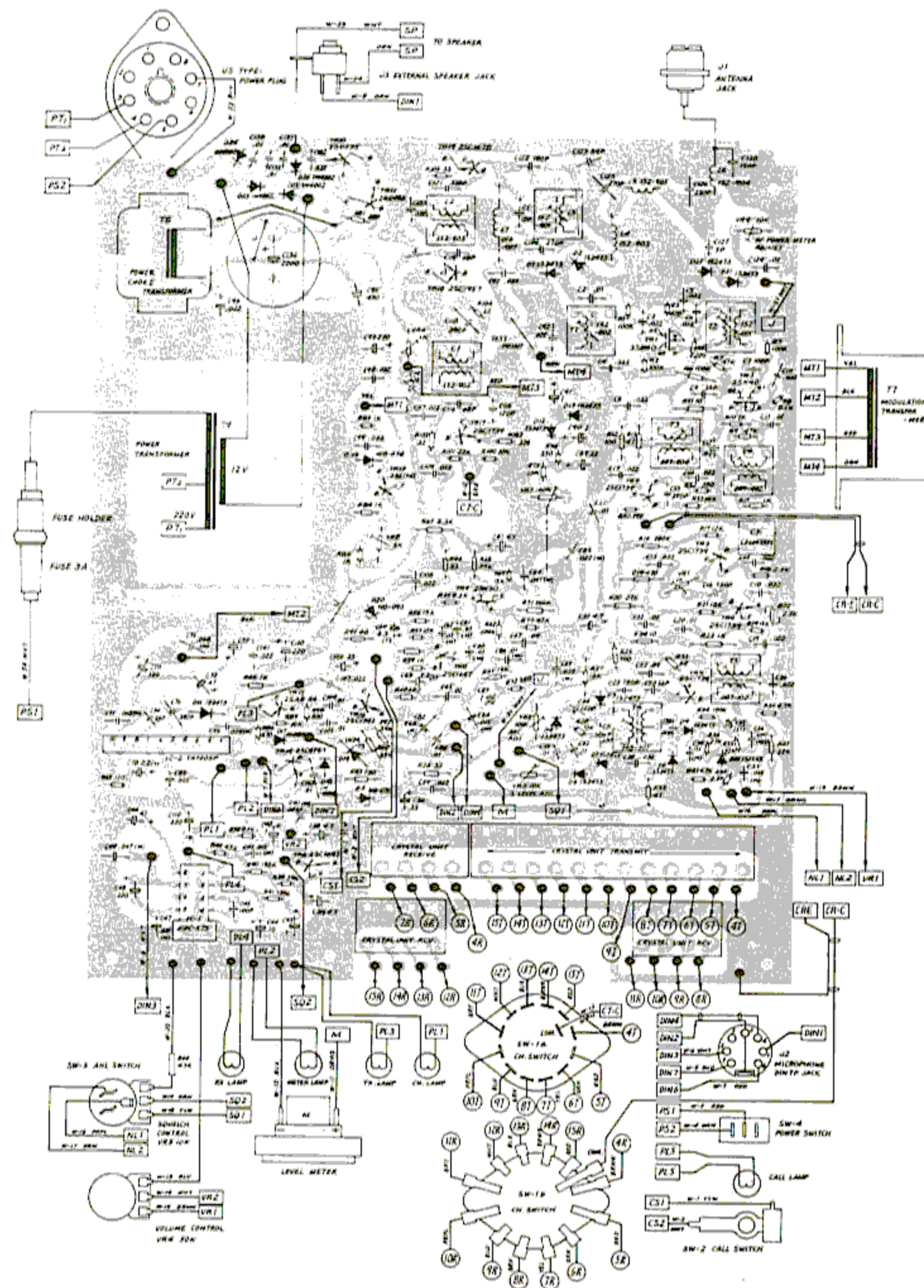
Abkürzung	Benennung	Einzelteil-Nr.
MP 201 B	Frontplattenrahmen	48 30 14- SB
MP 202 B	Chassisrahmen	50 20 35
MP 351 B	Rückplatte	49 42 57-B
MP 105	Gehäusedeckel (Oberteil)	48 30 16
MP 124	Gehäusedeckel (Unterteil)	50 20 34
MP 107	Montagewinkel	48 40 85
MP 303	Frontplatte (links)	49 41 87-L
MP 350	Frontplatte (rechts)	49 42 58
MP 401	Firmenschild	50 43 36
MP 402	Rückplatte	50 43 27
MP 110	Montagewinkel f. Anzeige-Instr.	48 40 64
MP 403	Wärmeableitblech für IC	50 43 29
MP 353	Wärmeableitblech f. 2 SC 1237 A	49 42 51
MP 354	Wärmeableitblech	49 42 52
MP 211	Ref. Blech f. Instr. Lampe	48 40 63
MP 212	Projektionsfl. f. Kanal- Anz.	48 41 07
MP 214	Montagewinkel f. Kanal- Anz. Lampe	48 41 08
MP 111	Ruf- Schalter m. Kontakten	48 40 86
MP 112	Feder f. Rufschalter	48 40 87
MP 117	Kanal- Wahlknopf	48 41 16
MP 17	Knopf, Lautst./squelch	47 40 11
MP 118	Madenschraube f. Kanal-Wahlknopf	48 40 73
MP 120	Schraube f. Montagewinkel	48 40 98
MP 404	Kanal- Anzeigescheibe	50 43 25
MP 405	Wärmeabl. Blech f. 2 SC 1957	50 43 28
MP 19	Rufknopf	48 40 56
MP 406	Montagewinkel f. Lautsprecher	50 43 35

Übersetzung der Bezeichnungen im Blockschaltbild

RF AMP	HF-Verstärker
MIXER	Mischstufe
CERAMIC FILTER	Keramisches Filter
IF AMP	ZF- Verstärker
DETECTOR	NF- Gleichrichtung
SQUELCH	Rauschsperr
ANL	Automatischer Krachtöter
SQU AMP	Verstärker für Rauschsperr
OSC 26 MHz	26 MHz Oszillator
STABILIZER	Konstanthaltstufe
VOL CONT	Lautstärkeregl
AF AMP	NF- Verstärker
SPEAKER	Lautsprecher
RX + B	Hochspannungsversorgung Empfänger
S/RF POWER LEVEL METER	S-meter und Sendeleistungsanzeige
TRANSMITTER POWER SW	Transistoren der elektronischen S/E- Umschaltg.
RECEIVER POWER SW	
TX/RX POWER SW	Steuertransistor der elektr. S/E-Umschaltg.
MOD AMP	Modulationsverstärker
ANL	Automatischer Krachtöter
FINAL RF AMP COLLECTOR	Prüfpunkt an welchem der Kollektorstrom des Endverstärkers gemessen wird.
CURRENT TEST POINT	
ALC DET	Begrenzergleichrichter
DRIVE AMP	Treiber- Verstärker im Sender
RF PA AMP	Sender- HF- Verstärker
CALL OSC	Ruftonoszillazor
CALL SWITCH	Ruftonknopf

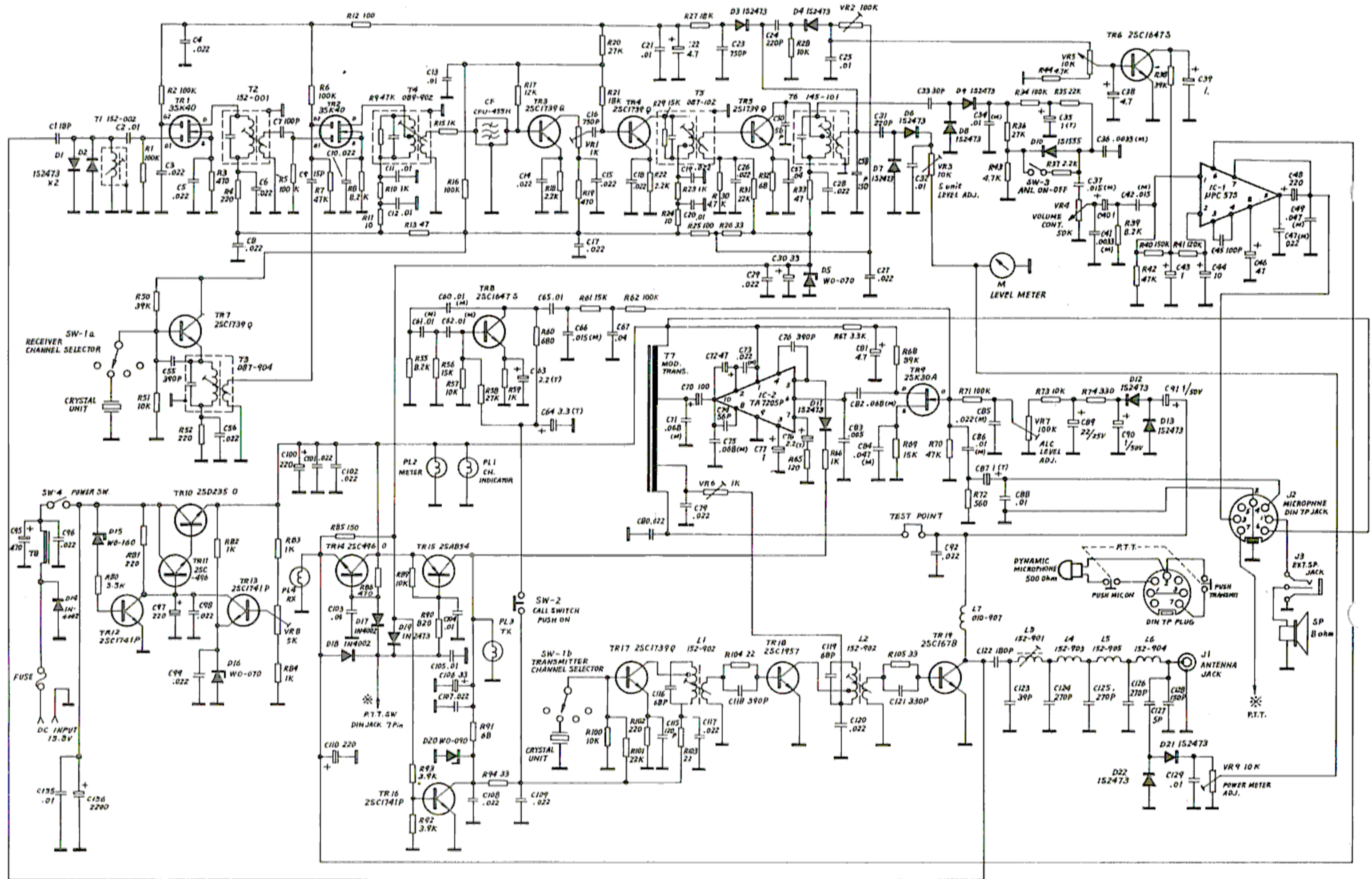
TS 712 P Montage der Einzelteile auf der Leiterplatte

PRINTED CIRCUIT BOARD PARTS LAYOUT



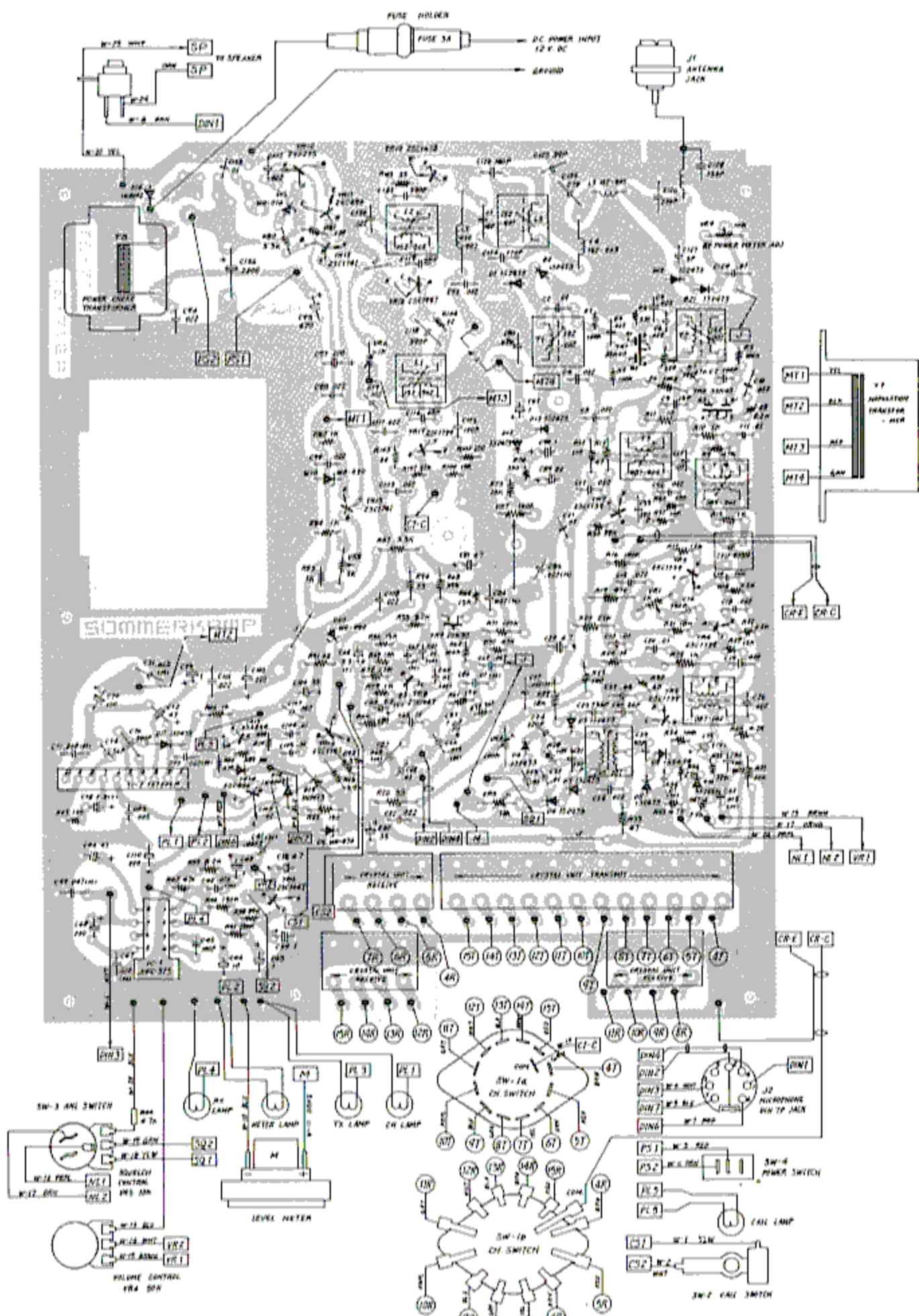
TS 712 Gesamtschaltbild

SCHEMATIC DIAGRAM



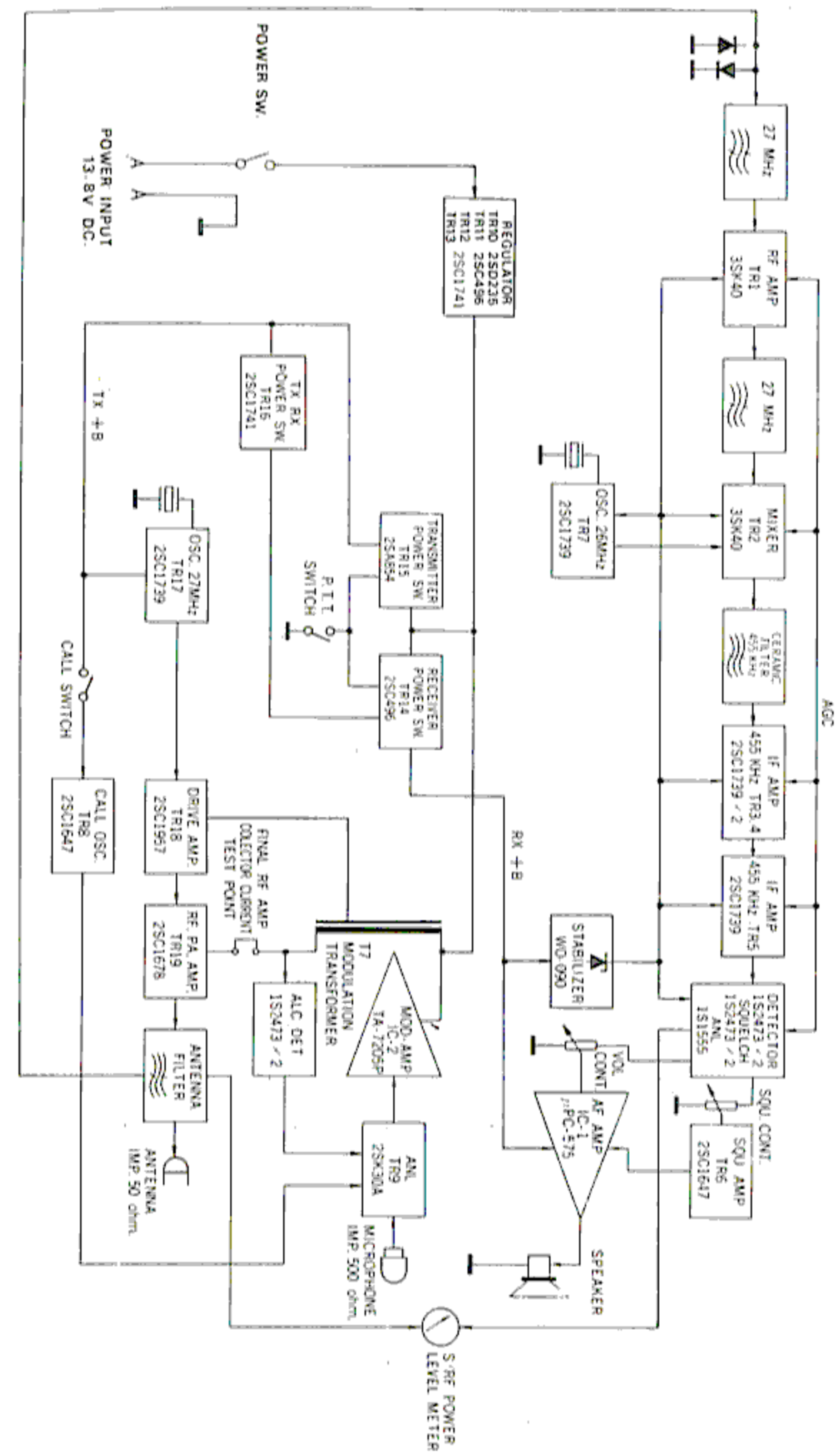
TS 712 Montage der Einzelteile auf der Leiterplatte

PRINTED CIRCUIT BOARD PARTS LAYOUT



TS 712 P Blockschaltbild

BLOCK DIAGRAM



Technische Daten TS 712 P und TS 712

Anzahl der verwendeten Halbleiter : 2 IC, 3 FET, 15 Transistoren,
22 Silicon Dioden (Im TS 712
nur 18 Steck.), 3 Zener Dioden.

Senderschaltung : Quarzgesteuert,
Kollektormodulation AM

Frequenzbereich : 12 Kanäle im 27 MHz- Band

Gesamteingangsleistung : 2 Watt (0.5 Watt HF)

Bandbreite : 8 KHz (maximal)

Antennen- Impedanz : 50 bis 52 Ohm

Empfängerschaltung : Einfachsuper, Quarzgesteuert

Empfänger- Empfindlichkeit : Besser als 1 uV bei 500 mW
Ausgangsleistung und 10 dB S/N-
Verhältnis

Zwischenfrequenz : 455 KHz

Empfängertrennschärfe : 30 dB Abfall bei 10 KHz

Rauschsperr- Empfindlichkeit : 1 uV

NF- Ausgangsleistung : 2 Watt bei 10 % Klirrfaktor
(TS 712 0.5 Watt)

Spannungsquelle : 110/220 Volt Wechselstrom
(TS 712 11 bis 16 Volt Gleichstr.
mit Minus an Masse.

Sicherung : 3 A

Mikrofon : Dynamisch, Impedanz 500 Ohm
mit PTT-Schalter

Lautsprecher : Dynamisch mit 8 Ohm Spule

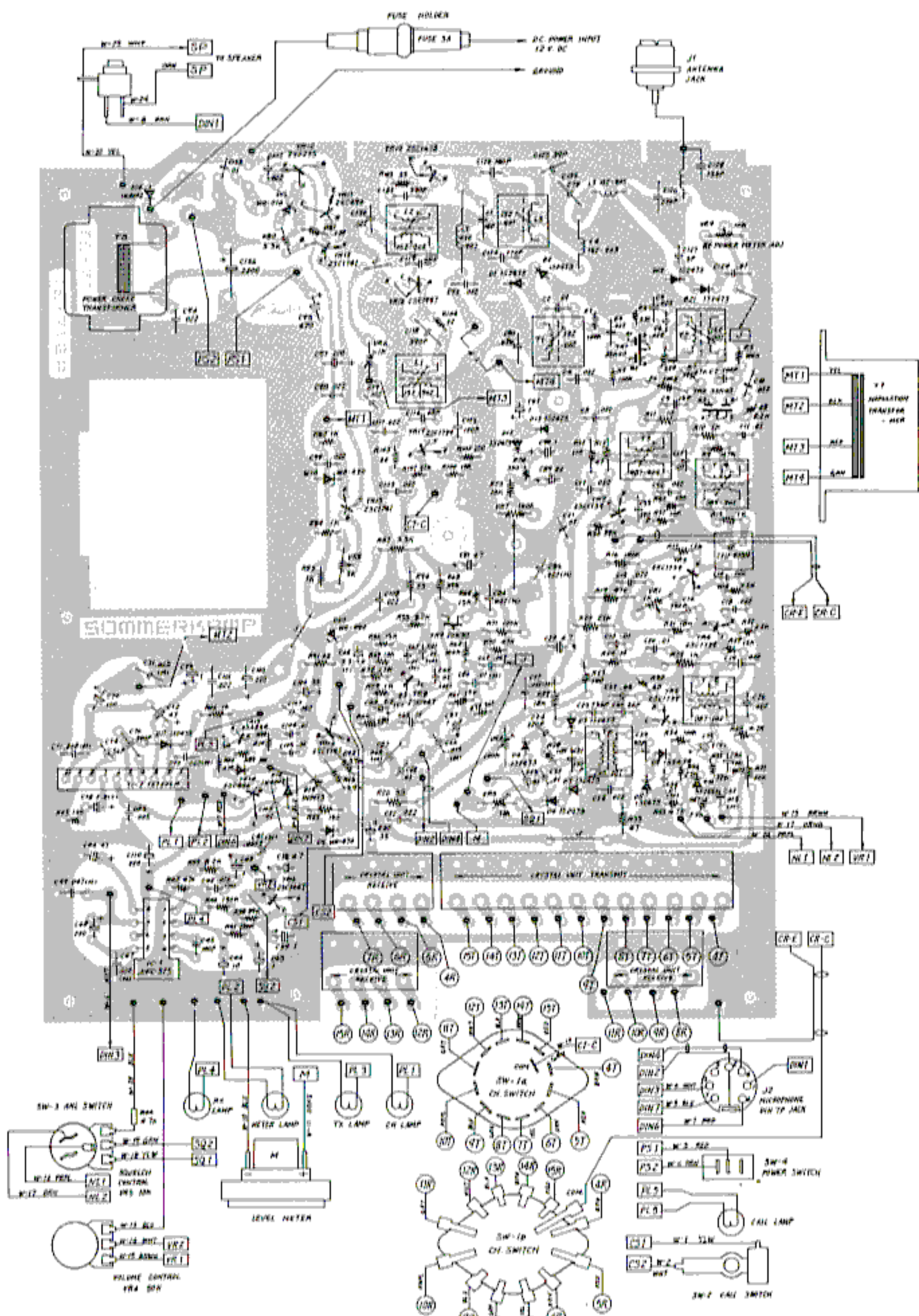
Abmessungen : 156 x 58 x 205 mm

Gewicht : 2.3 Kg (TS 712 1.7 Kg)

Kleinteile : Montagewinkel, Schrauben, Muttern,
Mikrofonhalter. (TS 712 P mit
Netzanschlusskabel)

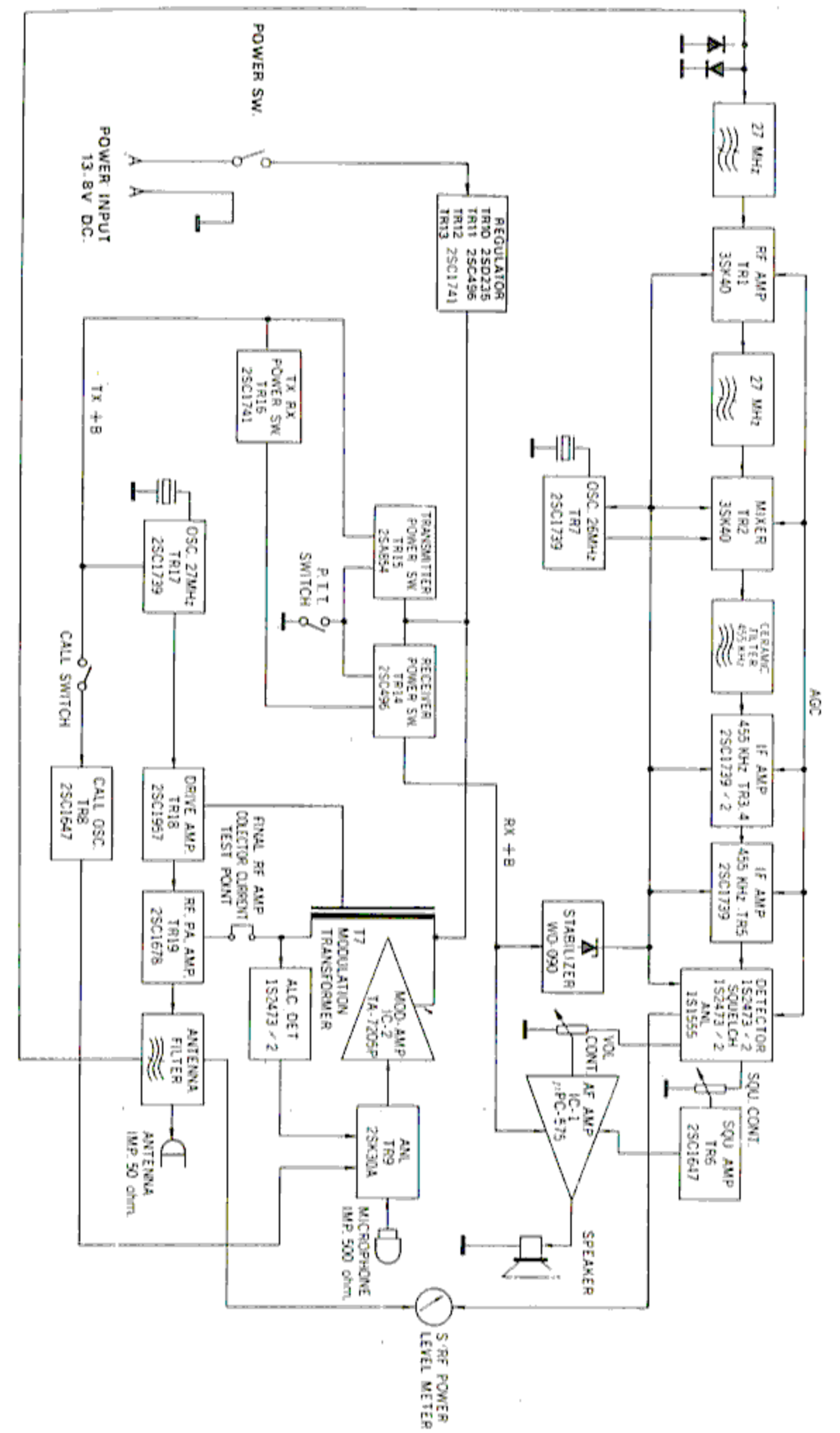
TS 712 Montage der Einzelteile auf der Leiterplatte

PRINTED CIRCUIT BOARD PARTS LAYOUT



TS 712 P Blockschaltbild

BLOCK DIAGRAM



Technische Daten TS 712 P und TS 712

Anzahl der verwendeten Halbleiter : 2 IC, 3 FET, 15 Transistoren,
22 Silicon Dioden (Im TS 712
nur 18 Steck.), 3 Zener Dioden.

Senderschaltung : Quarzgesteuert,
Kollektormodulation AM

Frequenzbereich : 12 Kanäle im 27 MHz- Band

Gesamteingangsleistung : 2 Watt (0.5 Watt HF)

Bandbreite : 8 KHz (maximal)

Antennen- Impedanz : 50 bis 52 Ohm

Empfängerschaltung : Einfachsuper, Quarzgesteuert

Empfänger- Empfindlichkeit : Besser als 1 uV bei 500 mW
Ausgangsleistung und 10 dB S/N-
Verhältnis

Zwischenfrequenz : 455 KHz

Empfängertrennschärfe : 30 dB Abfall bei 10 KHz

Rauschsperr- Empfindlichkeit : 1 uV

NF- Ausgangsleistung : 2 Watt bei 10 % Klirrfaktor
(TS 712 0.5 Watt)

Spannungsquelle : 110/220 Volt Wechselstrom
(TS 712 11 bis 16 Volt Gleichstr.
mit Minus an Masse.

Sicherung : 3 A

Mikrofon : Dynamisch, Impedanz 500 Ohm
mit PTT-Schalter

Lautsprecher : Dynamisch mit 8 Ohm Spule

Abmessungen : 156 x 58 x 205 mm

Gewicht : 2.3 Kg (TS 712 1.7 Kg)

Kleinteile : Montagewinkel, Schrauben, Muttern,
Mikrofonhalter. (TS 712 P mit
Netzanschlusskabel)