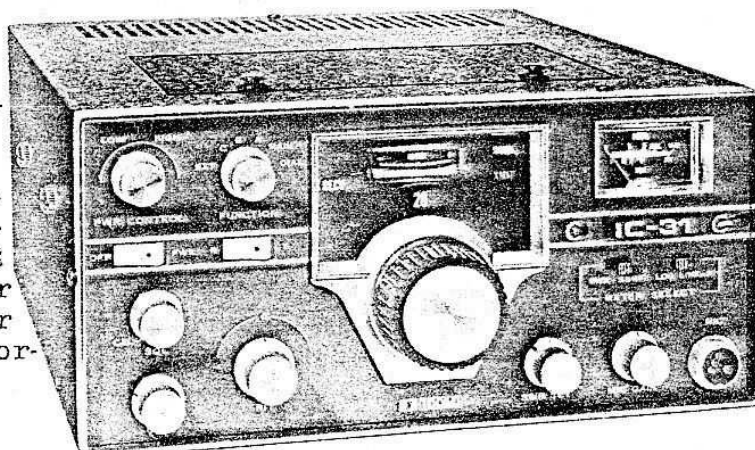




# IC-31

## 430MHz FM TRANSCEIVER

Die erste Heimstation für 70cm und 26 Kanälen für FM-Betrieb. Eine perfekte Modulation und eine regelbare Ausgangsleistung bis 10W zeichnen dieses Gerät aus. Die Originalbestückung für die Europaversion: 10 Relaiskanäle R-70 ... R-86 mit Tonruf 1160/1595/1750Hz umschaltbar. Eingebautes Netzteil für stationären 220V-Betrieb oder 13,5V-Batterie-Mobil- oder portabel-Betrieb.



Die technischen Daten:

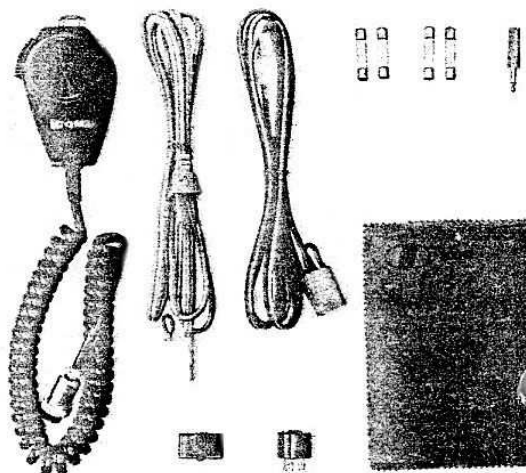
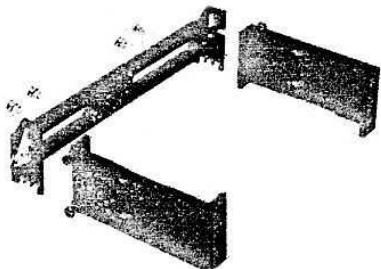
Frequenz-Bereich:	431.0 - 439.0 MHz
Frequenzstabilität:	$1 \times 10^{-5}$ (=0,001 %)
Modulationstyp:	F 3
Kanal-Aufteilung:	26 Kanäle: 22 Selektor, 1 Haupt-, 3 Vorzug-
Betriebstemperatur-Bereich:	-10°C bis +60°C
Antennen-Impedanz:	50 Ohm unsymmetrisch
Stromversorgung:	AC: 100V/117V/200V/220V/240V DC: 13,0-14,5V
Stromverbrauch:	bei 13,5 V DC Standby mit eingesch. Squelch: 350mA Standby mit aufgedr. Volume: 450mA Sendebetrieb mit max 10W out: 2700mA Sendebetrieb mit min.0,5W out: 1300mA
Abmessungen:	230mm breit, 111mm hoch, 260mm tief
Gewicht mit Netzteil:	7,200 kg
Bestückung:	38 Transistoren                      4 IC's 5 FET                                      36 Dioden
Senderteil:	Die Ausgangsleistung ist stufenlos von 0,5W bis 10W output regelbar. Es wird die variable reaktanz-Modulation angewendet und das Signal in 24 Stufen mit Grundfrequenzen vor 17-18MHz aufbereitet. Die Oberwellendämpfung ist besser als -60dB und die Frequenzgenauigkeit besser als $\pm 12$ kHz.
Empfängerteil:	Doppelsuperhet mit 1.ZF auf 10,69MHz und 2.ZF auf 455kHz und einer Empfindlichkeit von -4dB bei 20dB (0dB = $1 \mu V$ ). Die Nebenwellenunterdrückung ist besser als -60dB, die Bandbreite $\pm 12$ kHz bei -6dB und die Selektivität $\pm 23$ kHz bei -60dB. Squelch-Empfindlichkeit -8dB, wobei 0 dB= $1 \mu V$ . Mike ist 500 Ohm dyn. und eingebauter NF-Verstärker gibt 1,5W bei eingeb. 8-Ohm- und 2,5W bei externem Lautsprecher

Wir gratulieren Ihnen zum Kaufe dieses ausgezeichneten 70cm-Heimgerätes aus dem Hause ICOM-Japan. Bestimmt werden Sie schöne Stunden damit erleben.

Im Lieferumfang eingeschlossen sind:

- 1 dynamisches 500-Ohm Mikrophon
- 1 Aufhängehaken für Mikrophon
- 1 Anschlusskabel DC, schwarz/rot
- 1 Anschlusskabel für AC, braun
- 2 Sicherungen 5 Amp.
- 2 Sicherungen 2 Amp.
- 1 Lautsprecher-Stecker
- 1 9-poliger ACC-Stecker
- 1 Reinigungstuch für Station

auf Bestellung ist eine praktische Autohalterung lieferbar:

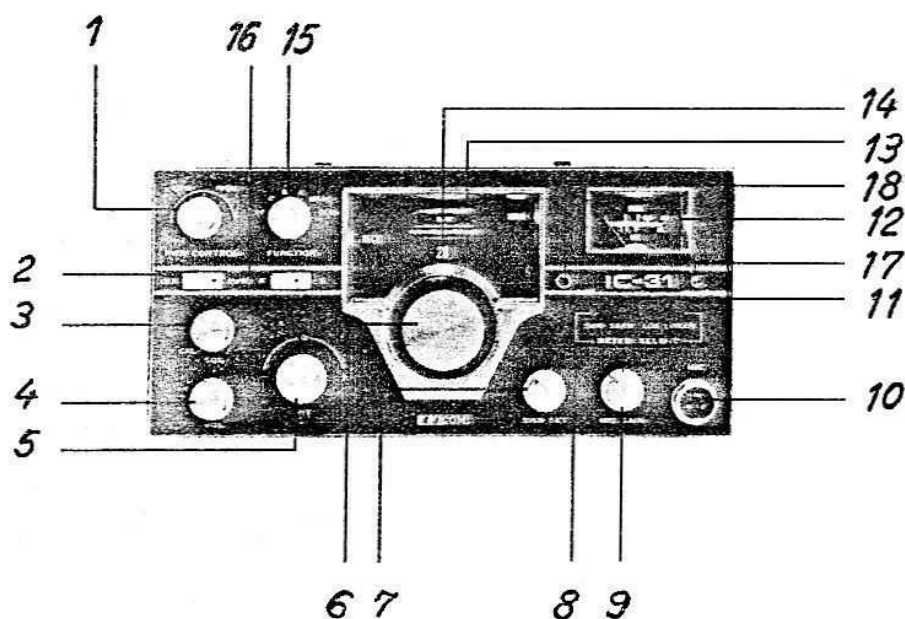


Einleitende Beschreibung des Gerätes:

Die vorliegende Heimstation IC-31 ist von der JARL als 70cm-Heim-Anlage empfohlen und hat sich auch bis heute bestens bewährt.

Total sind 26 Kanäle möglich, wobei 22 auf dem Kanalwähler bestimmt sind und 3 auf die Vorzugskanäle A, B und C sowie 1 Kanal als "Hauptkanal" für den täglichen Bedarf oder als Standby-Kanal. Eine übersichtliche und komfortable Bedienung zeichnet die Station aus. Ebenso ist besonderes Augenmerk auf die Belegung der Schaltung mit Industrie-Transistoren und -IC's gerichtet worden. Das 2-Weg Netzteil erlaubt den Einsatz mit Wechselstrom als auch mit Gleichstrom 13,5 V. Beim AC-Einsatz ist darauf zu achten, dass die Netzspannung mit der am Spannungskarussell des Gerätes eingestellten übereinstimmt, ansonsten Ihre neu gekaufte Station unweigerlich defekt geht!! Für ein optimales QSO kann die Ausgangsleistung von 0,5-10W stufenlos geregelt werden. Ein Zentral-Messinstrument zeigt die Bedingungen der Abstimmung Ihrer Kanäle und des Kalibrators sowie des Diskriminators. Der vorhandene RIT-Regler ermöglicht manche Station zu arbeiten, welche nicht genau auf der Quarzfrequenz liegt. Die Sendefrequenz Ihrer Station wird mit dem RIT-Regler nicht verstellt. Das S-Meter ist umschaltbar für die logarithmische Signalanzeige oder die lineare SWR-Anzeige. Der NF-Verstärker ist in IC ausgelegt und regelbar in Tone und Volumen. Der Tonregler befindet sich unterhalb des abnehmbaren Deckels. Ein zuverlässiger und stabilisierter IC-Verstärker mit guter IDC-Charakteristik bestimmt mit dem "Mike-gain"-Regler die Modulation Ihrer Emission. Die HF-Eingangsstufe ist mit einem Dualgate Mos-FET und einem Hohlraumresonator ausgeführt und verspricht die besten Eigenschaften. Die Leistungsendstufe ist mit einer APC-Schaltung geschützt, welche bei schlechtem SWR die Stufe entsprechend regelt und den Endtransistor deshalb schützt.

Bedienungselemente Gerätefrontseite:



- 1) PWR Control  
für stufenloses Einstellen der Sendeleistung von 0,5-10W, wobei der Anschlag in Gegenuhrzeigerrichtung die Minimal- und in Uhrzeigerichtung die Maximal-Stellung ist.
- 2) PWR-OFF  
Ein/Aus-Schalter für Netz- oder Batteriebetrieb. In EIN-Stellung leuchten die Anzeige-Instrumente, doch sollte nicht vor genauem durchlesen der Bedienungsanleitung dieser Schalter eingeschaltet werden!
- 3) SQL / CAL  
In Schaltstellung links, gegenuhrzeigersinn eingerastet wird der eingebaute Calibrator in Funktion gesetzt. Durch drehen im Uhrzeigersinn kann der Arbeitspunkt des Squelch eingestellt werden. Die CAL-stellung wird im weiteren für die Abstimmung der Kanäle (Quarze) und zur Selbstkontrolle der Modulation durch Monitor-Verstärker eingesetzt.
- 4) VOL  
Lautstärkereglер für eingebauter NF-Verstärker und Lautsprecher.
- 5) RIT  
Drehknopf für das Verstellen der Empfangsfrequenz um  $\pm 8\text{kHz}$  für die eventuell nötige Korrektur der Diskriminator-Null-Anzeige am Zentral-anzeige-Instrument. Die Sendefrequenz wird dabei nicht verstellt!!
- 6) SELECTOR  
Kanalwahlschalter für 22 Kanäle, wobei in Stellung "." keine Funktion vorgesehen ist. Der Kanalwahlschalter ist nur in Betrieb, wenn der Funktions-Schalter in Stellung "DIAL" steht.
- 7) SWR SET  
Mit diesem Potentiometer ist das S-Meter in Stellung "LINEAR" und "S&RF" zu eichen und zwar so, dass der Zeiger bei Sendebetrieb auf "SET" der Skala zu stehen kommt.

- 8) LOG - LINEAR  
Umschalter des S-Meters für logarithmische Anzeige der Empfangssignale und der relativen Ausgangsleistung und linearen Anzeige für SWR-Messungen.
- 9) MIC GAIN  
Eingangsspannungsregler für Mikrofon-Vorverstärker zur Bestimmung und Einstellung des Modulationsgrades (Hub).
- 10) MIC  
3-poliger Mikrofon-Stecker für Buchse mit Ueberwurfmutter zu 500-Ohm Mikrofon (Zubehör 1 Seite -2-).
- 11) SWR - S&RF  
Umschalter für Betriebsstellung des S-Meters für SWR-Messung
- 12) S-Meter  
mit logarithmischer und Linearer Skala für SWR, S und RF-Messung.
- 13) Zentral-Meter  
Messinstrument für Diskriminator-Null-Abgleich der Empfangsfrequenz oder Eichung mit eingebautem Calibrator (Pos. 3 Seite -3-).
- 14) Channel-Indicator  
Anzeige des gewählten Kanals, wobei der Funktionsschalter (Pos. 15) in Stellung "DIAL" sein muss. Es sind 22 Kanäle wählbar.
- 15) FUNCTION  
Funktionsschalter für die Quarz-Kanäle, wobei folgendes gilt:  
EXT = Schaltung für externer VFO über ACC-Buchse  
C / B / A = Festkanäle z.B. für Clubfrequenzen  
MAIN = Hauptkanal oder Standby-Kanal, je nach Wunsch  
DIAL = Schaltung für Betrieb und Einsatz des Wählers
- 16) R - T  
RX-TX-Umschalter sollte generell auf RX stehen, da auf TX-Stellung die PTT-Taste ausser Betrieb gesetzt wird und der Sender daher dauernd auf SEND steht, was bei Vergessen zu grossen Unannehmlichkeiten und Störungen der Relais führen kann!
- 17) CALL  
Umschalter für den Tonruf auf 1160Hz / 1595 Hz und 1750Hz
- 18) Taste für den Tonruf. Der Rufton wird so lange gesendet wie die Taste gedrückt wird. Sie kann behelfsmässig auch als "Morsetaste" eingesetzt werden.

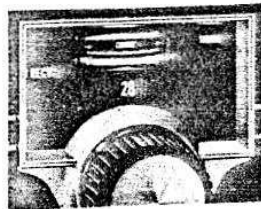
## Kontroll-Lampen:

## FUNCTION

orange Kontrolle für  
Betrieb in Stellung  
Ext / A/B/C/ MAIN

## RECV

blaue Lampe leuchtet  
bei Empfangsstellung  
mit oder ohne Signal



## DIAL

gelbe Anzeige des  
gewählten Kanals

## SIGNAL

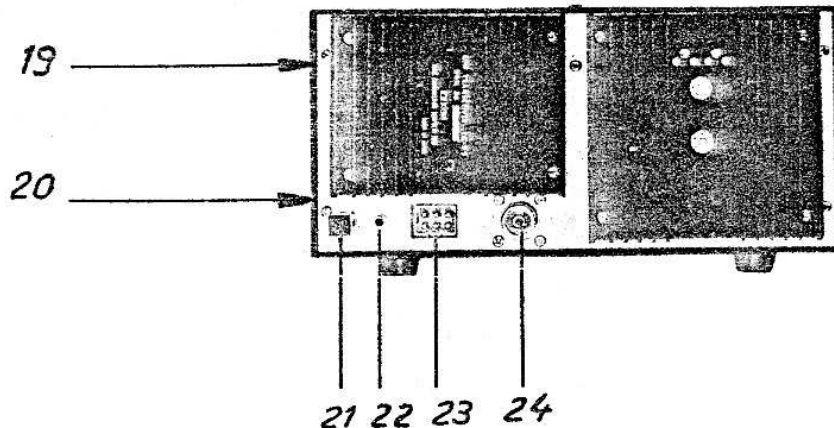
grüne Lampe leuchtet  
bei geöffnetem Squelch  
oder Empfangssignal

## XMIT

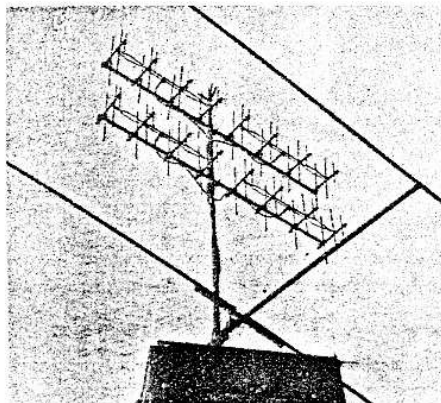
rote Lampe für Kontrolle  
der Sende-Stellung und  
Betrieb der PA bei Last



Bedienungselemente Geräterückseite:



- 19) FUSE  
an der rechten Geräteseite oben (von Rückwand aus gesehen links), befindet sich der Spannungswähler für AC-Betrieb. Die Umschaltung erfolgt nach Entfernen der Netzsicherung. Dabei ist zu beachten, dass entsprechend der gewählten Netzspannung, die Ihrem Netz übereinstimmt, auch der Wert der Sicherung angepasst werden muss.
- 20) REMOTE CONTROL  
an der rechten Gehäuseseite vorne unten (von hinten betrachtet links) befindet sich der ACC-Stecker. PIN-Belegung entsprechend folgendem Belegungsplan für Diskriminator-Null-Ausgang, VFO, Mike und Tastung.
- 21) Erdbuchse für Betriebserde
- 22) Anschluss für externer Lautsprecher mit Zubehörstecker für 4-80hm-Lautsprecher und 2,5 W.
- 23) Speisekabel-Anschluss  
Der Kombistecker der DC und AC-Kabel verhindert ein irrtümlisches verwechseln der Stromarten: das schwarz/rote Kabel ohne Klemmen ist für Gleichstrom bestimmt, wobei der schwarze Draht für MINUS und der rote Draht für PLUS bestimmt ist. Das braune Wechselstromkabel ist mit dem zulässigen Europastecker bestückt
- 24) Antennen-Anschluss für Koaxialkabel mit Stecker PL-259 und an Antenne mit Impedanz 50 Ohm!



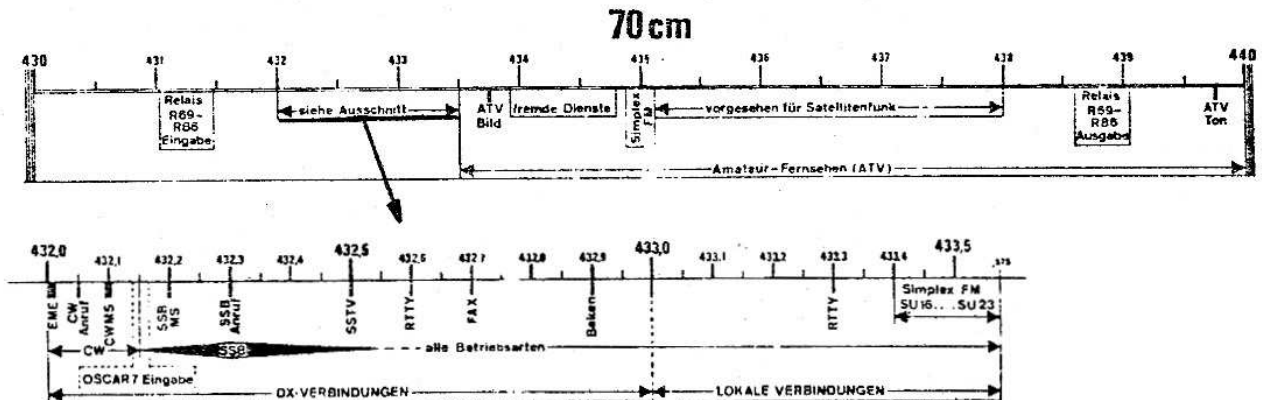
Betriebsanleitung:

1. Suchen Sie sich einen guten Platz für die Station, bei welchem man alle Knöpfe gut und übersichtlich bedienen kann. Meiden Sie den Kontakt des Gerätes mit Wasser, Sonnenschein-Bestrahlung, Hitze und Staub. Achten Sie darauf, dass alle Leitungen möglichst zugänglich sind.
2. Montieren Sie die Antenne und schliessen Sie die Betriebserde an das Gerät an. Nun können Sie die Antenne mit dem Koaxialkabel an das Gerät anschliessen. Achten Sie darauf, dass der Netzschalter "Pos.2" auf OFF steht.
3. Schliessen Sie nun das Netzkabel an und beachten Sie vorgängig, ob beim Spannungskarrusel die Netzspannung mit der angezeigten und gewählten Spannung übereinstimmt. Wenn der Netzschalter auf ON steht schliesse NIE etwas an das Gerät an! Ohne Antennen-Belastung könnten die Endtransistoren Schaden nehmen.
4. Bei Batterie-Betrieb ist darauf zu achten, dass bei dieser Station MINUS = GROUND, so dass bei einigen Fahrzeugen bezüglich Polarität Schwierigkeiten auftreten können! Rot = PLUS an Batterie!
5. Bei kurzem, mehrmaligem Ein- und Aus-Schalten tritt die APC in Aktion und schaltet die Stromzuführung aus. Es ist dann ca. 15-30 Sekunden zu warten bis die Automatik sich selbst wieder auslöst.
6. Stellen Sie nun die nachstehenden Knöpfe in folgende Position:
  - a) Power: OFF
  - b) R/T-Switch: auf "R"
  - c) FUNCTION: auf DIAL oder nach Bedarf
  - d) SQL/CAL: Squelch im Uhrzeigersinn auf Anschlag
  - e) VOL: leiseste Position; Anschlag Gegenuhrzeiger
  - f) RIT: Raste in Mittelstellung
  - g) S-Meter: Schiebeschalter auf "S&RF" und "LOG"
  - h) berühre keine weiteren Schalter oder Regler für Empfang.
7. Nun wird der Netzschalter eingeschaltet "POWER ON". Die beiden Anzeigeinstrumente leuchten auf, die RECV-Leuchtet, wenn ein bestückter Kanal im "DIAL-Fenster" gewählt wurde; leuchtet diese Kontrolle nicht, wo ist der Kanalwähler (Pos. 6) so lange zu drehen, bis die Anzeige erfolgt. Die grüne SIGNAL-Pilot-Lampe leuchtet.
8. VOLUME-Regler (Pos. 4) langsam im Uhrzeigersinn aufdrehen, bis gut hörbares Signal ertönt
9. Bei Signal-Empfang zeigt das S-Meter die rel. Feldstärke an.
10. Nun kann das Rauschen mit dem Spuelch limitiert werden, indem der Regler Pos. 3 langsam in Gegenuhrzeigersinn gedreht wird bis das Rauschen begrenzt ist. Die grüne Pilotlampe "SIGNAL" leuchtet dabei nicht mehr und schaltet erst wieder ein, wenn ein brauchbares HF-Signal empfangen wird.
11. Der RIT-Regler wird dann eingesetzt, wenn das empfangene Signal nicht auf der richtigen Frequenz steht, was im Zentral-Meter abgelesen werden kann. Dieser Regler ist nun soweit zu korrigieren (+8kHz), bis im Zenter-Meter die Diskriminator-Null-Stellung erreicht ist. (Zeiger steht auf "0").
12. Der Sendebetrieb sollte erst dann aufgenommen werden, wenn die Handgriffe für Empfang bereits vertraut sind.

13. Für Sendebetrieb sind die Stellungen der Regler und Knöpfe wie folgt:
  - a) Power-Control: linker Anschlag LOW
  - b) SWR SET: Uhrzeigersinn rechts-Anschlag
  - c) MIC GAIN: ca. 2/3 des Weges im Uhrzeigersinn offen
  - d) XMIT-Kontrolle: Um sicher zu sein, dass ein Signal ausgesendet werden kann, muss ein Quarz gewählt sein
14. Emission erfolgt nur wenn "XMIT-Pilot-Lampe" leuchtet und diese wiederum leuchtet nur, wenn ein bestückter Kanal gewählt wurde. Dies ist entsprechend mit dem Selectro Pos. 6 so auszuführen.
15. Das S-Meter zeigt die rel. Ausgangsleistung an - nun kann ein QSO gefahren werden.
16. Wenn die Gegenstation Ihr Signal kaum oder schwach aufnehmen kann, ist der POWER-Control-Regler sorgfältig im Uhrzeigersinn aufzudrehen. Dabei soll auch für Sie gelten:
  - "minimal necessary power is the optimal power"
  - "die kleinste Leistung ist die optimalste Leistung"
17. Ebenso ist der "MICE-GAIN" auf grund des Rapportes Der Gegenstation entsprechend anzupassen, wobei bei Relais-Betrieb der Hubregler stets voll aufgedreht sein soll.
18. Für eine SWR-Messung drehe man das "SWR-SET"-Poti Pos. 7 soweit zurück, bis der Zeiger des S-Meters auf "SET" der unteren Skala kommt. Dann ist der Schalter Pos. 11 auf "SWR" zu schieben ebenso Schalter Pos.8, der auf LOG steht und das Stehwellenverhältnis ist direkt abzulesen. Beachten Sie dabei, dass Werte bis 1,5 akzeptabel sind, andernfalls ein Coupler (Match-Box) aus dem reichhaltigen VOVOX-HAM-Programm vorzuschalten wäre. Nach erfolgter SWR-Messung ist der Schalter wieder auf S&RF zu schieben.

Kanalerweiterung:

Bei der Kanal-Erweiterung ist unbedingt der geltende 70cm-Bandplan zu beachten: 70 cm Bandplan nach Unterlagen und Angaben der IARU Region I und des DARC; Stand vom 1. Januar 1976 (unverbindlich)



MHz
432-000-432-010
432-050
432-100
432-200
432-300
432-500
432-600
432-700
432-900

Allocation
E-M-E
CW calling
CW random ms
SSB random ms
SSB calling
SSTV calling
RTTY calling
FAX calling
Regional beacons centre

433 000-433-225
433-25
433-300
433-400-433-575
433-75
433-60-434-825
430-25

Repeater input—RU0 to RU9 (25kHz)
TV sound (6MHz system)
RTTY
Simplex channels—SU16 to SU23 (25kHz)
TV sound (5-5MHz system)
Repeater output
TV vision (Vestigial side-band system)

Kanal	Eingang	Frequenz	Ausgang
R 70	431.050		438.650 MHz
R 72	431.100		438.700 MHz
R 74	431.150		438.750 MHz
R 76	431.200		438.800 MHz
R 78	431.250		438.850 MHz
R 80	431.300		438.900 MHz
R 82	431.350		438.950 MHz
R 84	431.400		439.000 MHz
R 86	431.450		439.050 MHz

Im Lieferumfang eingeschlossen sind 10 Quarzpaare für die in der Region 1 abgesprochenen und fixierten Relais-Kanäle. Eine weitere Bestückung mit Simplex- oder anderen Frequenzen ist jedoch jederzeit möglich.

Die Reihenfolge der Quarzsockel ist wie folgt:

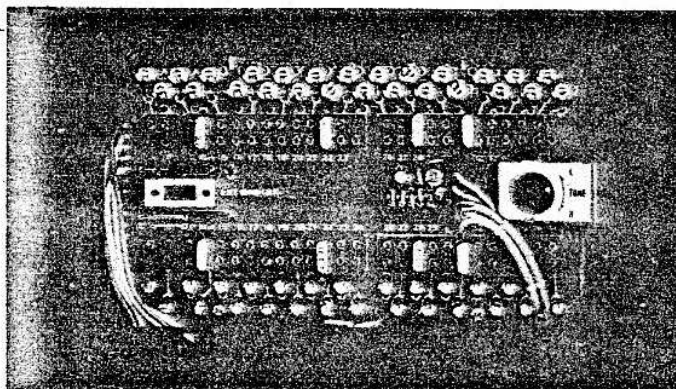
obere Reihe: Empfangs Quarze  
untere Reihe: Sendequarze

Funktions-Schalter:

Quarzpaare: A / B / C  
MAIN

Kanalwähler:

Quarzpaare: 15 = Pos. 1  
16 = Pos. 2  
usw.....  
32 = Pos.22



Die Quarzfrequenz errechnet sich wie folgt:

$$\text{TX} = \frac{\text{Sendefrequenz}}{24} \quad \text{MHz}$$

$$\text{RX} = \frac{\text{Empfangsfrequenz} - 10,69 \text{ MHz}}{18} \quad \text{MHz}$$

HC-25/U

Lastkapazität  $C_L = 20\text{pF}$

Genauigkeit:  $2 \cdot 10^{-5}$  od. besser

Abgleich der Quarze:

A) benötigtes Werkzeug und Geräte:

1. Frequenzzähler für bis 450MHz
2. Abgleichwerkzeug
3. HF-Generator

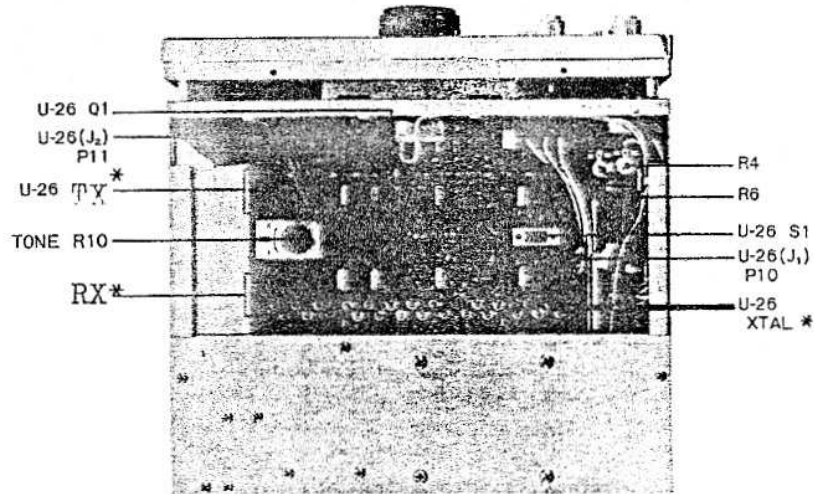
B) Vorgang:

1. Öffne den Deckel und bestimme die Sockel-Nummer bezüglich der DIAL-Anzeige und den gewünschten Kanal, stecke den Quarz R und T in die oben bezeichneten Sockel.
2. Ist ein RF-Generator vorhanden, soll RIT-Regler in Mittelstellung gebracht werden und mit dem HF-Generator das benötigte Signal eingestellt werden.
3. Die Abstimmung des Empfangs Quarzes erfolgt nun so, bis das Zenter-Meter die Diskriminator-Null-Stellung anzeigt.
4. Nun kann der Squelch-Schalter in CAL-Position gebracht werden, um den TX-Quarz zu eichen.
5. Die TX-Frequenz kann auch mit dem Zähler und einer Konstantenne gemessen werden, wobei die Mess-Spitze an den Koax-Ausgang angeschlossen wird.
6. Wenn die Empfangsfrequenz mit dem Counter abgestimmt werden soll, muss das Bodenblech abgeschraubt werden und der Stecker  $J_2/P_2$  wird entfernt (Platine in Gerätemitte Stecker hinten links: Cinch).
7. Der abgenommene Stecker wird nun mit dem Zähler verbunden und es kann die Empfangsfrequenz  $\cdot 10,69\text{MHz}$  abgelesen werden und entsprechend eingestellt werden.
8. Nach erfolgter Messung ist nicht zu vergessen den Cinch-Stecker wieder einzustecken.
9. Unter Zuhilfenahme des eingebauten CAL kann ebenfalls abgestimmt und geeicht werden.

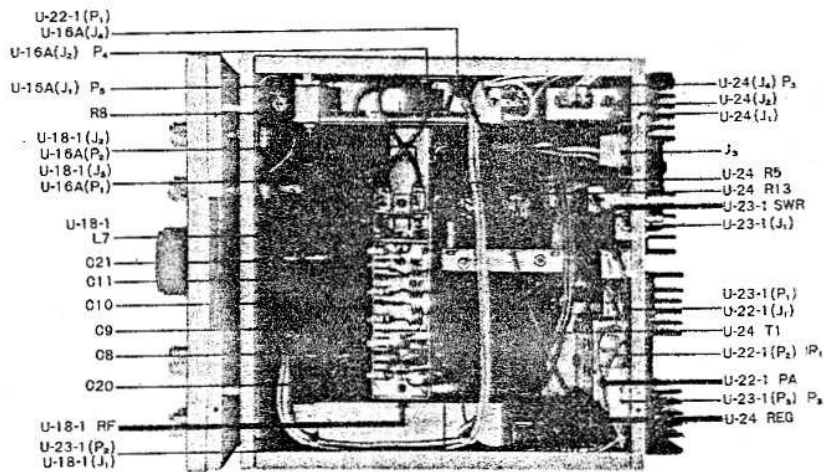


Lageplan:

Aufsicht in das Gerät nach entfernen des Gehäuses

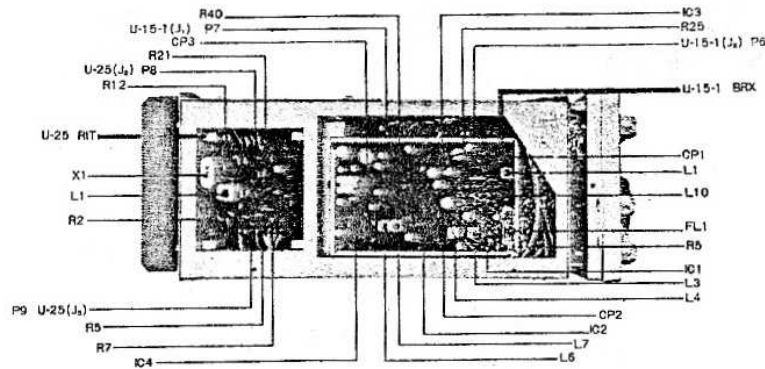


Ansicht nach entfernen der Bodenplatte

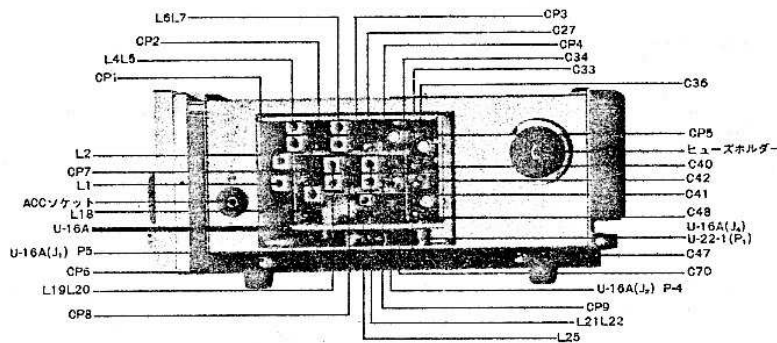


Bezeichnungen: U = Nummerierung der Platinen entsprechend dem Schema  
 J und P = Steckerbezeichnungen gemäss Schaltplan

Ansicht linke Geräteseite

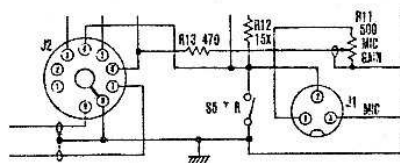


Ansicht rechte Geräteseite



Stiftbezeichnung des ACC-Steckers:

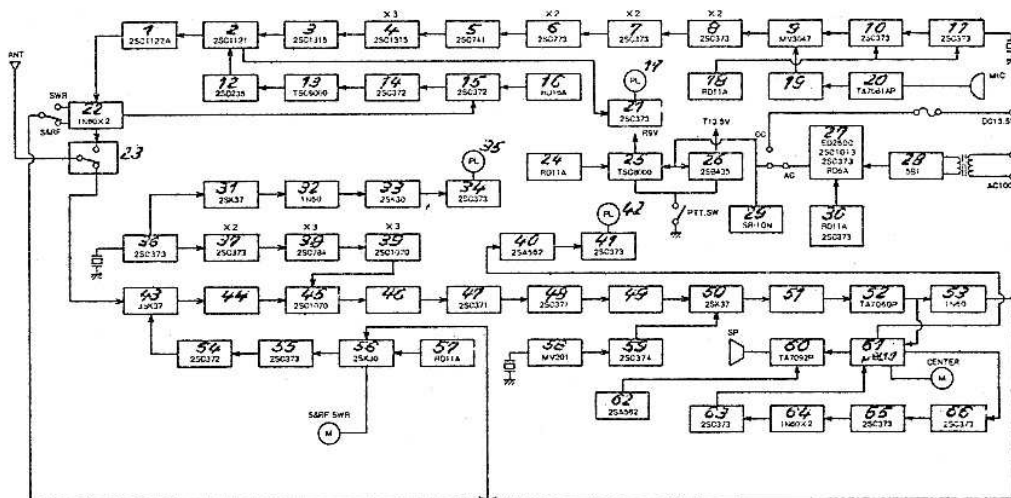
- Pin 1: ~~Leer~~ (Signalsteuer spannung)
- Pin 2: leer
- Pin 3: 13,5 V +
- Pin 4: PTT-Steuerleitung
- Pin 5: NF-Diodenausgang, hochohmig
- Pin 6: NF-Mikrophon-Eingang, niederohmig
- Pin 7: Externer VFO-Anschluss für RX-Frequenzen
- Pin 8: Masse/Ground
- Pin 9: Externer VFO-Anschluss für TX-Frequenzen



Das Prinzipschema:

## Blockdiagramm

- 1) Leistungsendstufe mit PA-Transistor 2SC1122A
- 2) Treiberstufe mit 2SC1121
- 3) Treiberstufe mit 2SC1315
- 4) Vervielfacherstufe, 3-fach mit 2SC1315
- 5) Treiberstufe mit 2SC741
- 6) Frequenzverdoppler mit 2SC773
- 7) Frequenzverdoppler mit 2SC373
- 8) Frequenzverdoppler mit 2SC373
- 9) Phasenmodulator
- 10) Ansteuerung mit 2SC373
- 11) Quarzoscillator für Sendebetrieb mit 2SC373
- 12) DC-Verstärker für Leistungsendstufe und Treiberstufe
- 13) DC-Verstärker mit TSC-9000
- 14) DC-Vorstufe mit 2SC372
- 15) APC-Schaltung (automatic power control)
- 16) Ueberspannungs-Erfassungsschaltung für APC-Circuit
- 17) Anzeigelampe für TX-Betrieb
- 18) Spannungsregulator für Quarz-Oscillator
- 19) Tiefpass-Filter
- 20) NF-Mikrophon-Verstärker mit IC TA7061AP
- 21) Ansteuerung für Pilotlampe "XMIT"

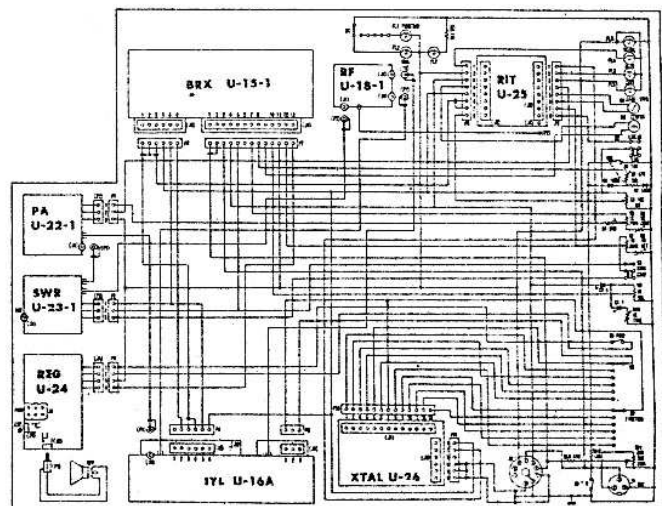


- 22) SWR / S&RF - Schalter mit 2 Dioden kN60
- 23) Antennen-Umschaltrelais Senden/Empfang
- 24) Spannungsregulator
- 25) DC-Steuerung für Empfängerteil mit 9V DC
- 26) DC-Steuerung für Senderteil mit 13,5 V DC
- 27) Stabilisations-Einheit mit ED260G als Längstransistor
- 28) Wechselspannungsgleichrichter 581
- 29) Betriebsstrom-Begrenzer
- 30) Gesamtstrombegrenzer und Regler-Einheit

- 31) Oscillator-Verstärker mit 2SK37
- 32) Begrenzer mit Diode 1N60
- 33) DC-Verstärker mit 2SK30
- 34) Ansteuerungsverstärker für Pilotlampe "RECV"
- 35) Kontroll-Lampe "REVC"
- 36) Quarzoscillator für Empfangsquarze
- 37) Frequenzverdoppler mit 2SC373
- 38) Vervielfacherstufe mit 2SC784 dreifach
- 39) Frequenzverdreifacherstufe mit 2SC1070
- 40) DV-Verstärker für Pos. 41
- 41) Treiberstufe für Pilotlampe "Signal"
- 42) Kontroll-Lampe "SIGNAL"
- 43) HF-Eingangs-Dual-Gate-Mosfet-Stufe mit 3SK37
- 44) Bandpass-Filter
- 45) Erste Misch-Stufe mit 2SC1070
- 46) Bandpass-Filter
- 47) 1. ZF-Verstärker, Stufe 1 mit 2SC371
- 48) 1. ZF-Verstärker, Stufe 2 mit 2SC371
- 49) Bandpass-Filter
- 50) 2. ZF-Verstärker, Stufe 1 mit 2SK37
- 51) Bandpass-Filter
- 52) 2. ZF-Verstärker-Stufe 2 mit TA7060P
- 53) FM-Detektor mit Diode 1N60
- 54) AGC-Verstärker zur Regelung von Pos. 43
- 55) DC-Verstärker mit 2SC373
- 56) Messinstrumenten-Verstärker für S&RF/SWR-Meter
- 57) Spannungs-Stabilisator für Messeinheit
- 58) RIT-Regleinheit mit 10,235MHz-Quarz
- 59) 2. Oscillatorstufe für Eingang in 2. ZF-Verstärker
- 60) NF-Leistungsendstufe mit IC TA7092P
- 61) NF-Begrenzer und Verstärker-IC  $\mu$ PC17C
- 62) Unterdrückungs-Schaltung für NF bei Sendebetrieb
- 63) DC-Verstärker der Störbegrenzer-Stufe
- 64) Störunterdrückungs-Schaltung
- 65) Geräusch-Verstärker mit 2SC373
- 66) Geräusch-Verstärker mit 2SC373

Zum Schaltplan möchte erwähnt sein, dass der Einfachheit halber die einzelnen Platinen mit Nummern bezeichnet wurden, welche auch mit den Lageplänen übereinstimmen und im nebenstehenden Verdrahtungsplan aufgezeichnet sind.

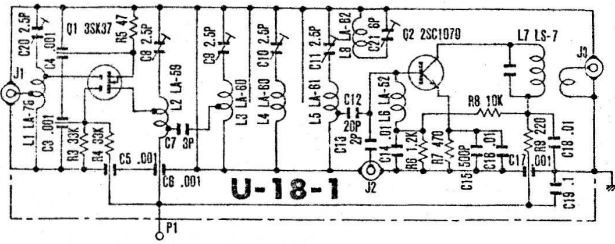
Das Gesamtschema gibt über die Schaltung genauen Aufschluss.



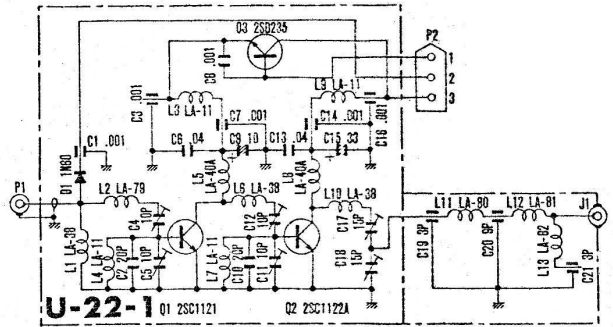


Das Schaltschema:

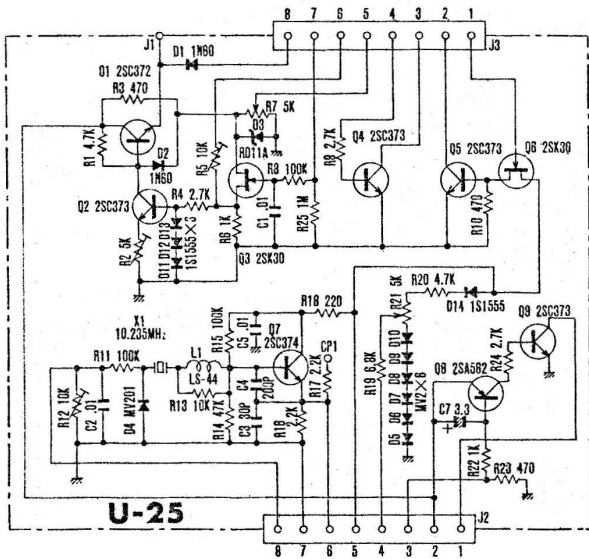
U-18-1 HF-Eingangsstufe



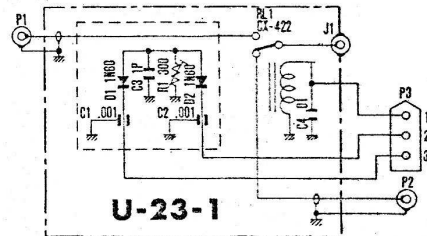
U-22-1 Leistungs-Endstufe



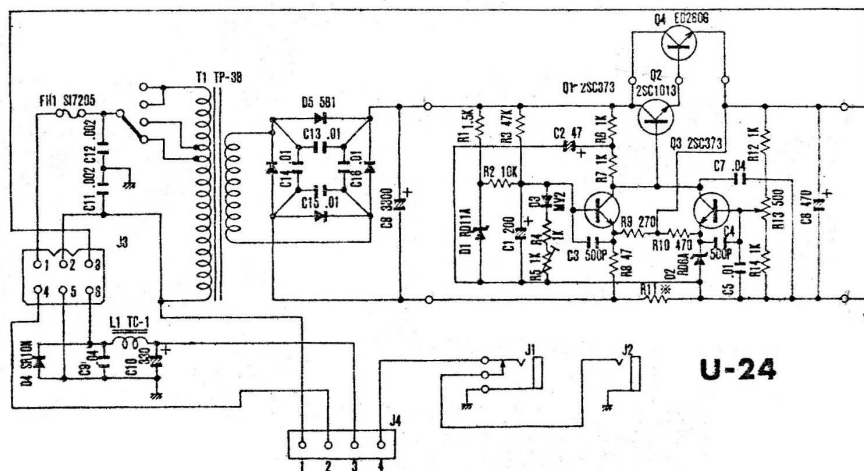
U-25 RIT-Schaltung



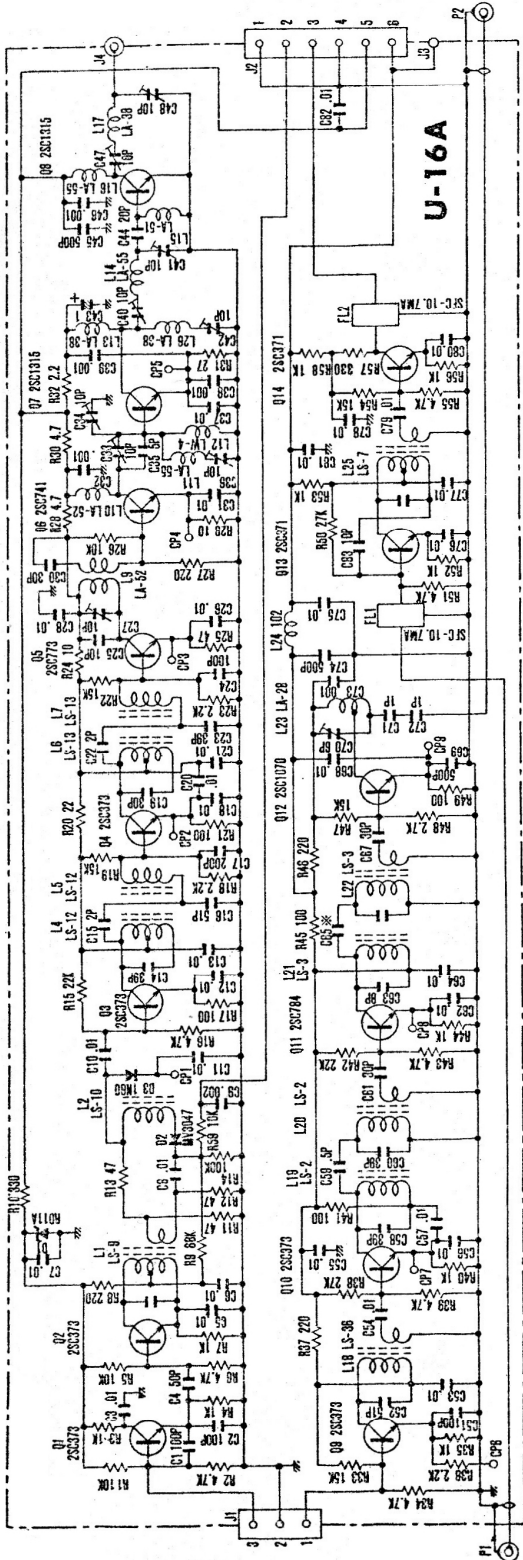
U-23-1 SWR-Ankopplungseinheit



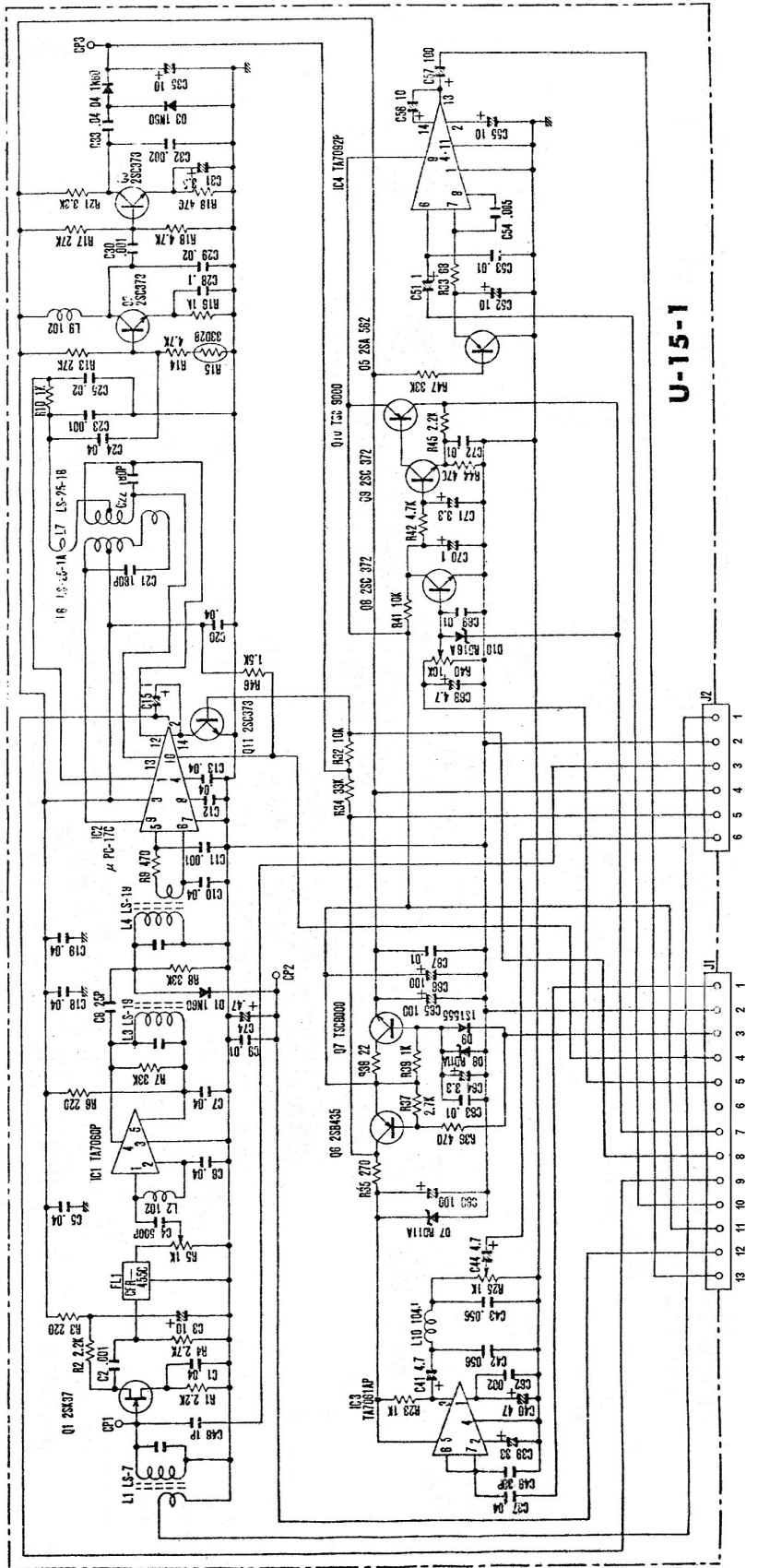
U-24 Netzteil



U-16A ZF-Empfangs-Schaltung

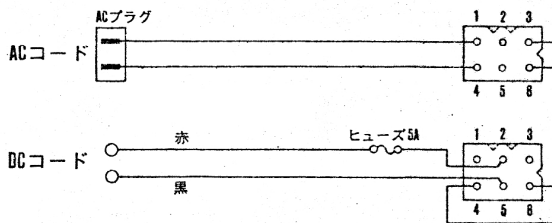
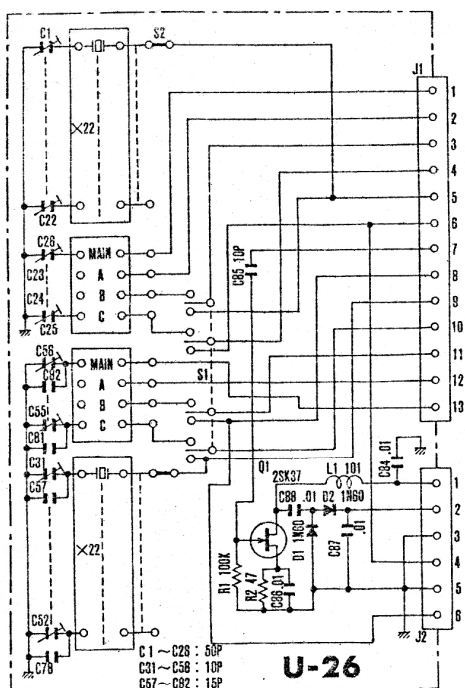


U-15-1 NF-Verstärker und Aufsprech-Schaltung



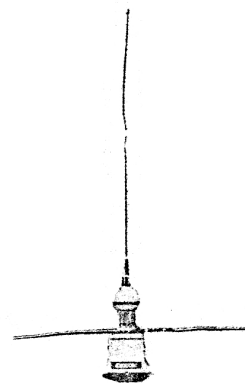
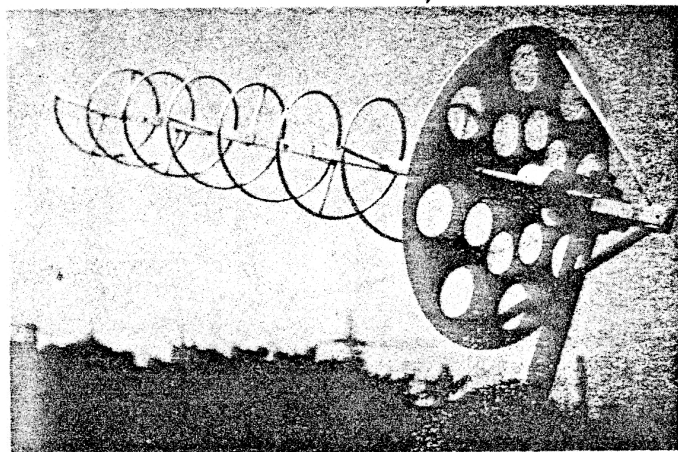
U-26 Quarz-Umschaltung

Speisekabel-Steckerschaltung



Noch etwas zu den Antennen:

Bekanntlich ist der beste Transceiver so gut wie die angeschlossene Antenne oder noch besser gesagt: die Antenne ist die beste und billigste Endstufe für den Amateur. Eine einfache GP bringt sicher nie die Resultate wie eine zirkumpolarisierte Antenne.



Achten Sie bei den Ableitungen darauf, dass diese möglichst kurz und geradlinig sind. Beachten Sie auch das reichhaltige Antennen-Programm Ihres Generalvertreters für ICOM-Geräte. Als Beispiel sei die oben abgebildete Helical-Antenne mit 9,5dB Gewinn erwähnt (Modell: CXU-10/70cm).

**WICHTIG:** Alle Kopierechte dieses Manuals, auch auszugsweise, sind ausdrücklich vorbehalten!!

Niederhasli, September 1976  
 VOVOX-Elektro-Akustik R. + L. Volpi  
 Eierbachstr. 2 & Langackerweg 5  
 8155 Niederhasli 01/850 36 06 TX 56021

Verdrahtungsplan Gesamtschema

