



Allgemeine Information General Information Information générale

No
1/CR 1750

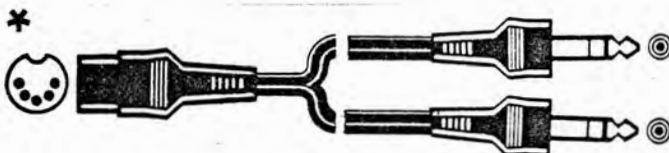
Datum-Date-Date	Zeichen-Ref.-N/réf.	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil
16.11.79	KDT/A-fe		CR 1750

Unsere neuen Receiver CR 1750 verfügen neben den rückseitigen Anschlüssen "Band/Tape" in DIN- und Cynch-Anschlußführung zusätzlich an der Frontseite über zwei 6 mm-Koaxial-Anschlüsse "OUTPUT/INPUT".

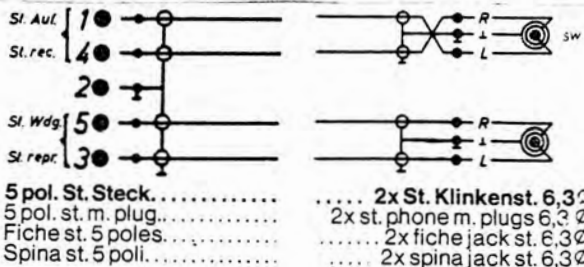
Für den Frontanschluß eines Tonband- bzw. Cassettengerätes wird ein vieradriges Tonkabel mit DIN- und Koaxialstecker benötigt.

Ein derartiges Kabel führen wir nicht in unserem Zubehörprogramm!

Im Bedarfsfalle kann das Spezial-Tonkabel der Firma Bekhiet mit der Best.-Nr. 51-7510 über den Fachhandel bezogen werden.



51-7510 1,20m



Datum-Date-Date	Zeichen-Ref.-N/réf.	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil
16.01.80	KDT/P-fe		CR 1750

In der Bedienungs-Anleitung und dem Gesamtkatalog 1/80 ist bei der Beschreibung des Receivers ein Fehler unterlaufen. Eine direkte Band-zu-Band-Überspielung ist ohne einen Eingriff in dem Gerät durchzuführen nicht möglich. Es ergibt sich bei dem nicht modifizierten Receiver CR 1750 folgende Anschlußmöglichkeit und Bedienung von Bandgeräten:

Die Cynch- (RCA-) und DIN-Bandanschlußbuchsen (Input) für Tape 1 auf der Rückseite des Gerätes sind parallel geschaltet und liegen in Serie mit der 1/4 inch-Koaxialbuchse Tape 1 Input auf der Frontseite des Gerätes. Wird ein Koaxialstecker in den Tape 1-Input auf der Frontseite gesteckt, dann sind die rückseitigen Tape 1-Eingänge unterbrochen.

Die Anschlußbuchsen Output für Tape 1, Tape 2 (Geräterückseite) und Tape 1 1/4 inch-Koaxialbuchse auf der Frontseite sind parallel geschaltet.

Befindet sich der Monitorschalter in Mittelstellung "Source", dann wird die angewählte Programmquelle FM, AM, Phono oder AUX über den Receiver am Lautsprecher Ausgang hörbar. Eine gleichzeitige Bandaufnahme an Tape 1 und Tape 2 ist möglich. Bei Bandaufnahmen mit einem Gerät, welches Hinterbandkontrolle ermöglicht, kann der Monitorausgang des Bandgerätes mit einem "Input" von Tape 1 oder Tape 2 verbunden werden. Entsprechend der Schalterstellung, also Tape 1 oder Tape 2 des Monitorschalters, wird das Signal der eingespeisten Hinterbandkontrolle über den Receiver hörbar. Eine wechselseitige Band-zu-Band-Überspielung ist in dieser Weise jedoch nicht realisierbar.

Durch folgende Änderung ist eine direkte Band-zu-Band-Überspielung möglich:

Die Leitungen (linker Kanal = grün, rechter Kanal = gelb), welche vom Mittelkontakt des Monitorschalters (Source) auf der Reglerplatte an die Tapeausgänge geführt werden, sind von den Lötstiften auf der Reglerplatte zu lösen und an die Widerstände R 201 bzw. R 201' zu löten (siehe Schaltbild). Die beiden Leitungen stellen die direkte Verbindung zwischen der Koaxialbuchse Tape 1 Output auf der Frontseite und der Reglerplatte her.

Die Funktion des Receivers ändert sich in folgenden Punkten:

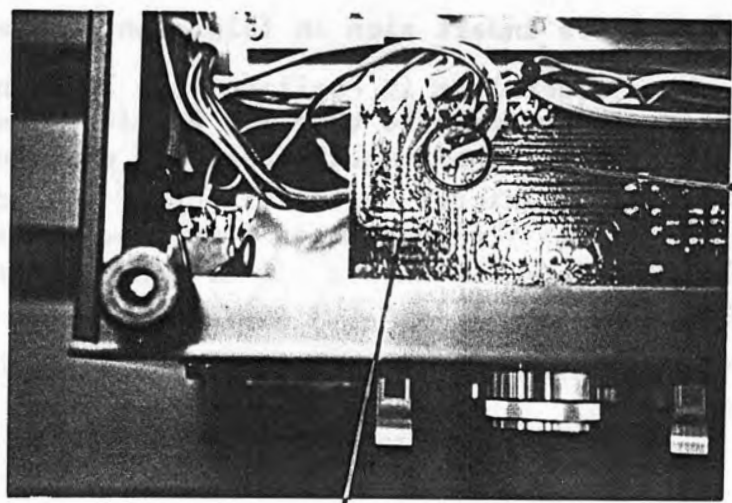
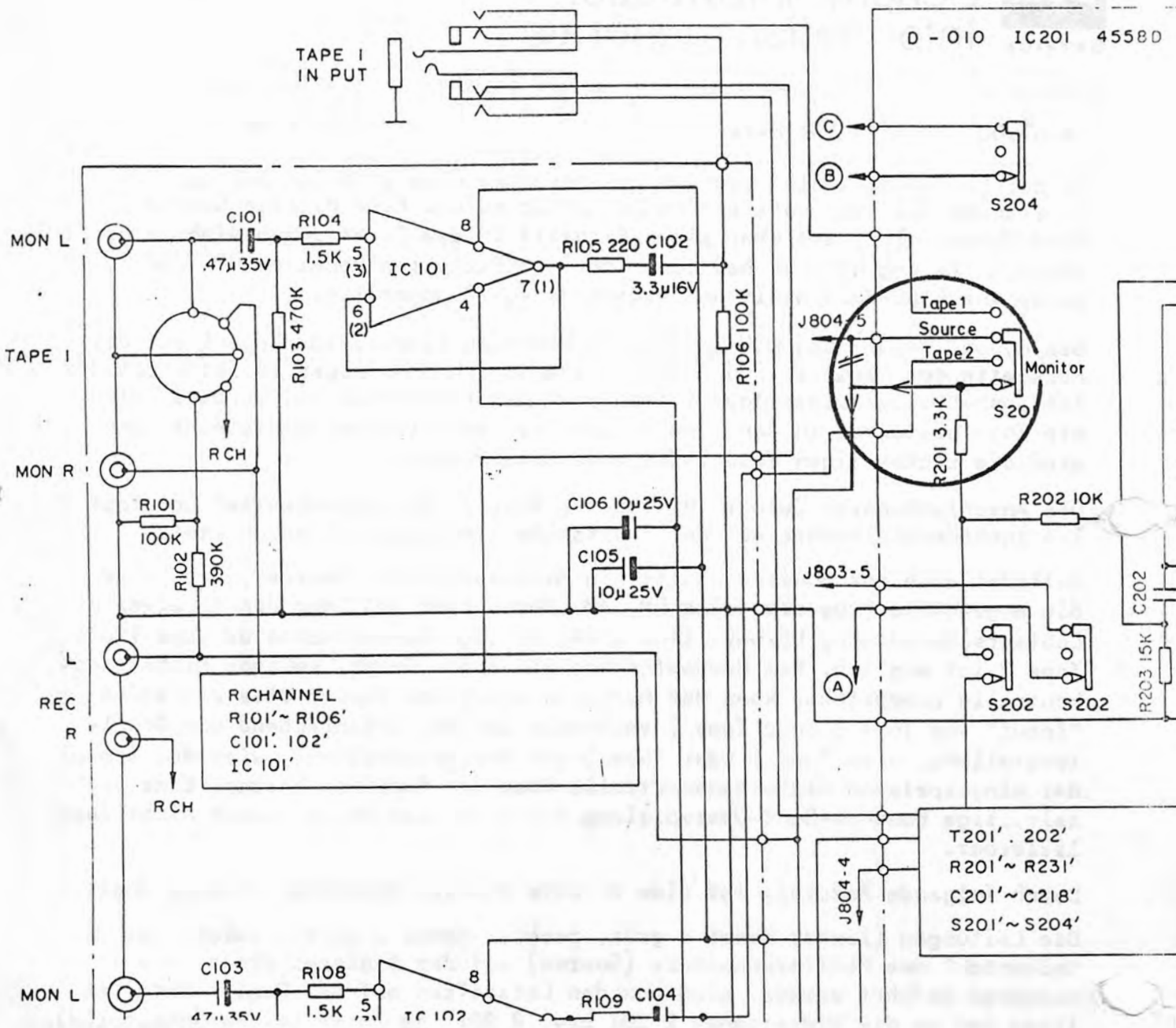
Befindet sich der Monitorschalter in Position Tape 1, dann wird die an Tape 1 angeschlossene Programmquelle über den Receiver wiedergegeben und kann gleichzeitig von allen Tape-Outputbuchsen auf ein Bandgerät aufgenommen werden. Dieses ist in gleicher Weise für Tape 2 möglich, wenn der Monitorschalter auf Tape 2 steht. Alle anderen Funktionen bleiben - wie bereits beschrieben - erhalten, jedoch kann ein echter Monitorbetrieb, also das Mithören einer Hinterbandkontrolle, nicht mehr möglich gemacht werden.

Hinweis: Der Text in der Anlage sollte jedem modifizierten Receiver beigefügt werden.

Anlage

b. w.

Dual Gebrüder Steidinger 7742 St.Georgen/Schwarzwald



grün, green, vert
gelb, yellow, jaune

Monitor

Datum-Date-Date	Zeichen-Ref.-N/réf.	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil
23.06.82	KD/N	20 000	CR 1780

Beim Einbau der Tastenplatte kompl. (263 940) ist darauf zu achten, daß diese Platte je nach Geräte-Ausführung geändert werden muß.

Bei Geräten ab Geräte-Nr. 20 000 (neue Synthesizer-Platte) ist folgende Änderung durchzuführen:

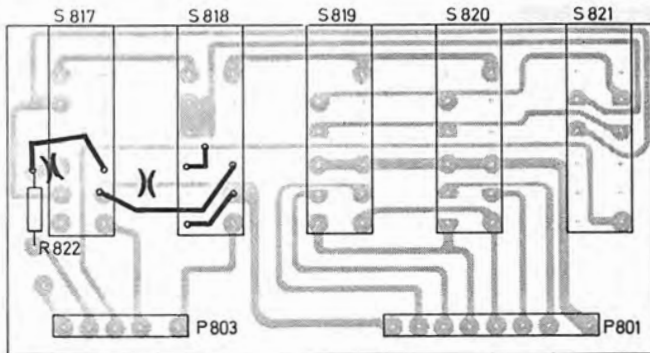
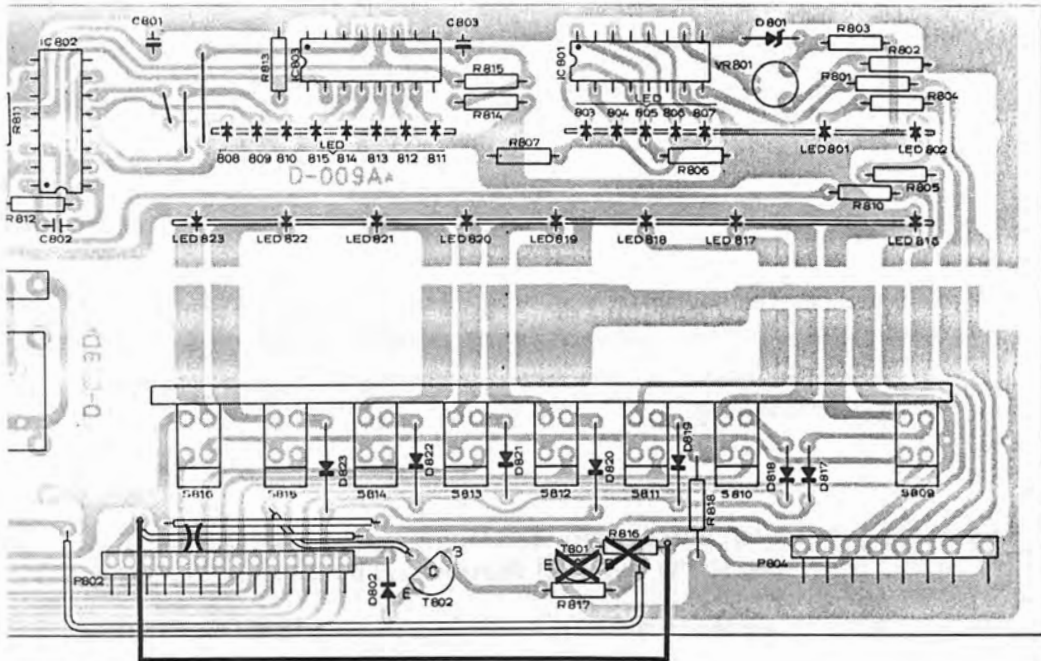
Assembling the switch board compl. (263 940) special attention has to be paid depending to the layout of the unit and modified accordingly.




Units up serial nr. 20 000 (new synthesizer-board) have to be modified as below.

En cas de mettre en place la plaque de touches (ref. 263 940) il faut se tenir en garde que la plaque doive être modifiée selon type de l'appareil.

Modèles avec no. de l'appareil des 20 000 (plaque synthesizer nouvelle) sont a modifier de la manière suivante.

bitte wenden
turn page
tourner s.v.p.



-  = entfällt, remove, échapper
-  = auftrennen, cut open, séparer
-  = Drahtbrücke, jumper, passarelle mobile de fil

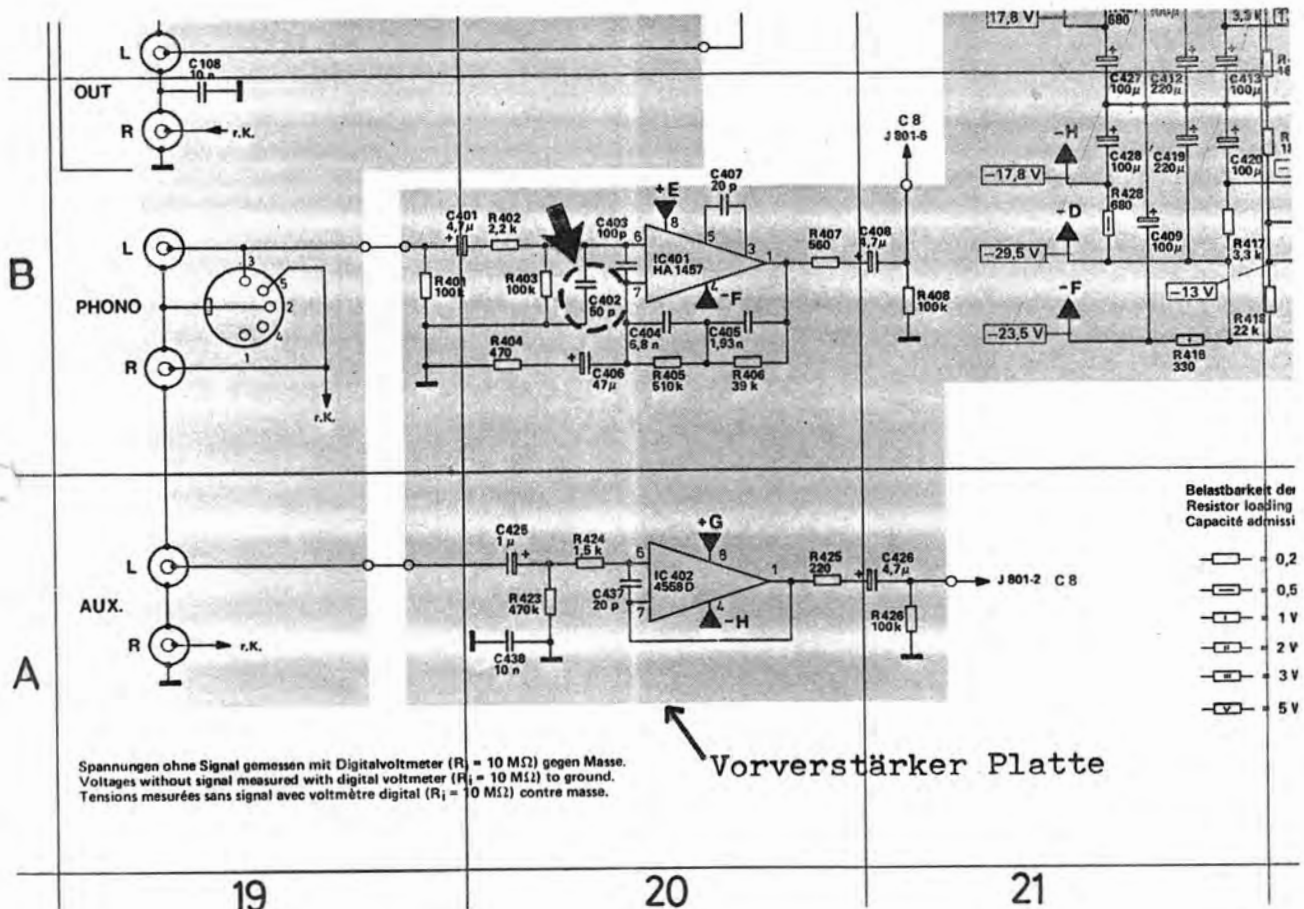
Datum-Date-Date 12.08.81	Zeichen-Ref.-N/réf. KDT/P	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil CR 1780
-----------------------------	------------------------------	--	---------------------------------

Erscheinung: Starke Knackgeräusche im Phonobetrieb, wenn die elektronische Stummschaltung eines angeschlossenen Plattenspielers aktiv ist.

17-8-81

Ursache: Fehlbestückung im Entzerrervorverstärker.

Abhilfe: Kondensatoren C 402 und C 402' von 5pF in 50pF ändern.



B-3-81



Allgemeine Information
General Information
Information générale

No

3/CR 1780

Datum-Date-Date 5.3.1981	Zeichen-Ref.-N/réf. KDT / P	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Modell-Appareil CR 1780
-----------------------------	--------------------------------	--	----------------------------------

Bei den Kapazitätsdioden VD 501 – VD 503 (ISV 90) Art.-Nr. 263 138 für die Senderabstimmung im AM-Bereich gab es Lieferschwierigkeiten.

Es wurden als Ersatz die Kapazitätsdioden KV 1225 Art.-Nr. 264 545 bei folgenden Geräte-Nr. eingesetzt:

MB 21 807 bis einschließlich 22 250 und
24 030 bis einschließlich 24 306
MS ab 22 624

Im Reparaturfall ist zu beachten, daß

- 1) alle drei Kapazitätsdioden gewechselt werden
(sind selektiert)
- 2) der vorherige Diodentyp wieder eingesetzt wird (ISV 90 und KV 1225 sind nicht direkt kompatibel)

Bei einem Austausch des einen Diodentyps gegen den anderen sind folgende Änderungen in der Spannungsversorgung erforderlich:

Kapazitätsdiode	ISV 90	KV 1225
R 433	2,2 K/1 W	1 K/1 W
C 433	100 μ /25 V	100 μ /35 V
D 406	26 V, Z-Diode	Hz 18-3

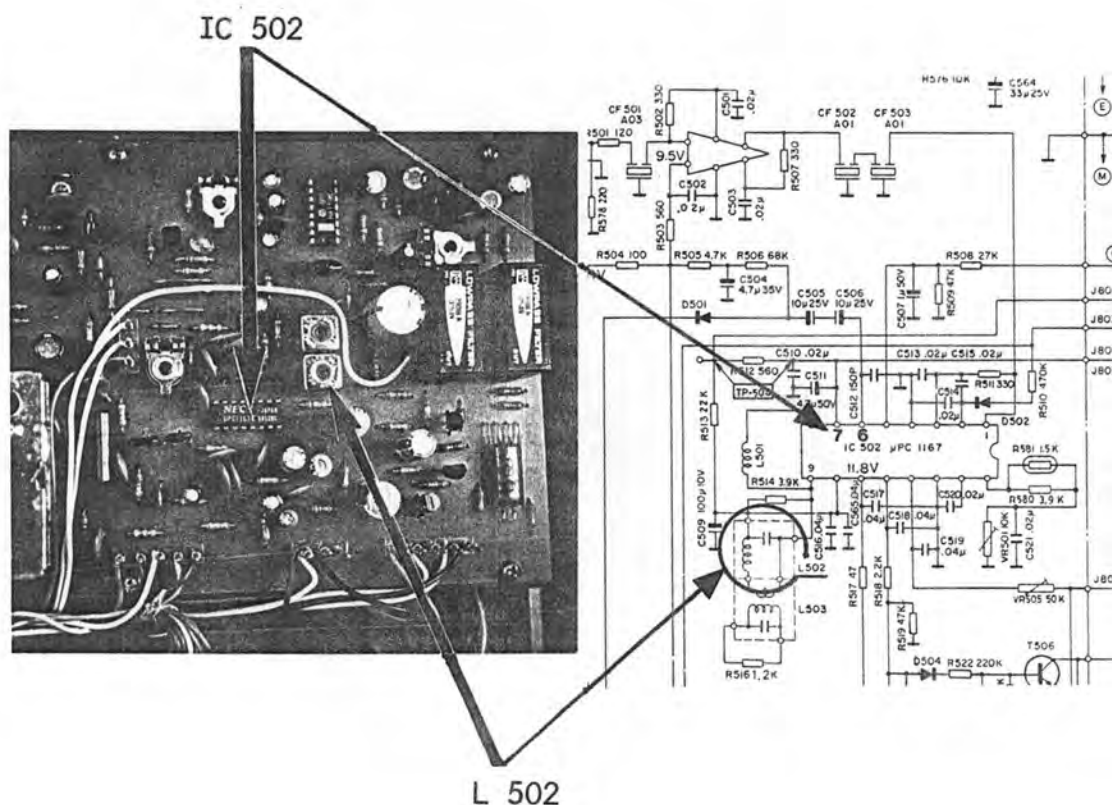
Abgleich des AM-Teils durchführen!

Datum-Date-Date 31.1.80	Zeichen-Ref.-N/réf. KDT/P-h	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil CR 1780
----------------------------	--------------------------------	--	---------------------------------

Erscheinung: Stereo schaltet nach ca. 30 Minuten Betrieb des Receivers aus und flackert im Rhythmus der Tiefenfrequenzen des NF-Signals.

Ursache: Das Ratio-Filter ist nicht exakt abgeglichen.

Abhilfe: Ratio-Abgleich korrigieren. DC-Voltmeter zwischen Pin 6 (NF-Ausgang) und Pin 7 (AFC-Spg.) an IC 502 (μ PC 1167) anschließen. Mit der Spule L 502 des Ratio-Filters auf Spannungs-Null einstellen.



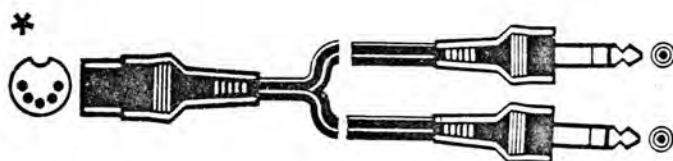
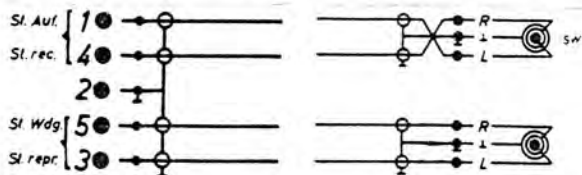
Datum-Date-Date 16.11.79	Zeichen-Ref.-N/réf. KDT/A-fe	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil CR 1780
------------------------------------	--	--	--

Unsere neuen Receiver CR 1780 verfügen neben den rückseitigen Anschlüssen "Band/Tape" in DIN- und Cynch-Ausführung zusätzlich an der Frontseite über zwei 6 mm-Koaxial-Anschlüsse "OUTPUT/INPUT".

Für den Frontanschluß eines Tonband- bzw. Cassettengerätes wird ein vieradriges Tonkabel mit DIN- und Koaxialstecker benötigt.

Ein derartiges Kabel führen wir nicht in unserem Zubehörprogramm!

Im Bedarfsfalle kann das Spezial-Tonkabel der Firma Bekhiet mit der Best.-Nr. 51-7510 über den Fachhandel bezogen werden.


51-7510 1,20m


5 pol. St. Steck. 2x St. Klinkenst. 6,3
5 pol. st. m. plug. 2x st. phone m. plugs 6,3
Fiche st. 5 poles. 2x fiche jack st. 6,3
Spina st. 5 poli. 2x spina jack st. 6,3

Der Receiver DUAL CR 1750 ist geändert,
und ermöglicht eine direkte Band-zu-Band
Überspielung. Die Bedienung bzw. die Funktion
des Receivers ändert sich in folgenden Punkten:

Befindet sich der Monitorschalter in Position
Tape 1, dann wird die an Tape 1 angeschlossene
Programmquelle über den Receiver wiedergegeben
und kann gleichzeitig von allen Tape-output-
Buchsen auf ein Bandgerät aufgenommen werden.

Dieses ist in gleicher Weise für Tape 2
möglich, wenn der Monitorschalter in Position
Tape 2 steht. Alle anderen Funktionen bleiben
entsprechend der Bedienungs-Anleitung erhalten,
jedoch kann ein echter Monitorbetrieb, also
das Mithören einer Hinterbandkontrolle nicht
mehr möglich gemacht werden.

KDT/P-h

10.1.80

Datum-Date-Date	Zeichen-Ref.-N/réf.	Geräte Nr.-Serial number- No. de l'appareil	Gerät-Model-Appareil
05.05.80	KDT/P-fe		CR 1750 CR 1780 bis Ger. Nr. 20000

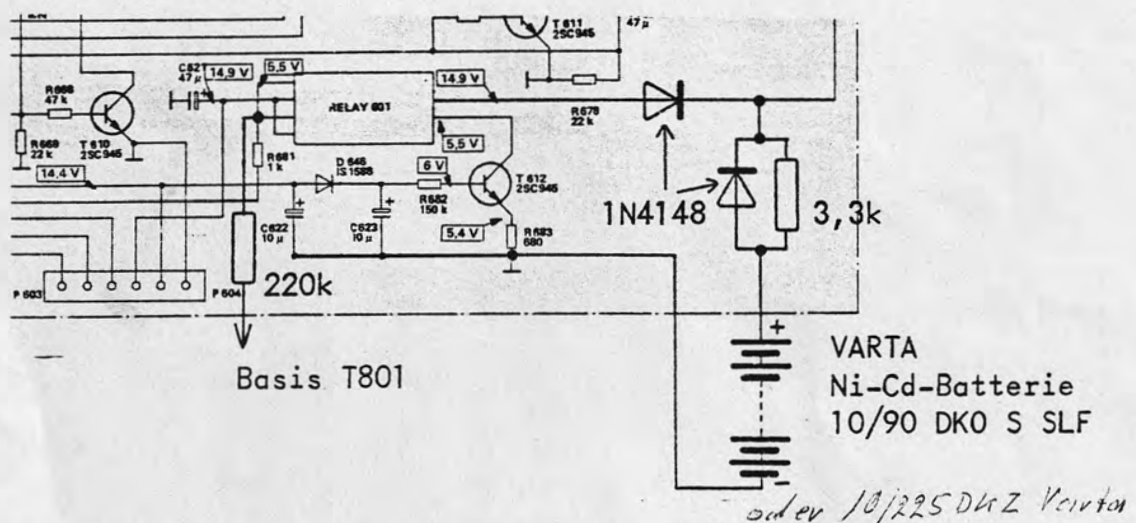
Bei Ausfall der Netzspannung geht der Inhalt des Festsenderspeichers und die Uhrzeit des Receivers verloren. Eine Speicherung dieser Information im vorgenannten Störfall wurde im Gerätekonzept nicht berücksichtigt.

Durch den zusätzlichen Einbau einer Ersatzstromquelle

z. B. VARTA Ni-Cd-Batterie 10/90 DKO S SLF,

welche sich für eine Dauerladung eignet, kann ein Netzspannungsausfall von ca. 10 Stunden überbrückt werden.

Synthesizer-Platte

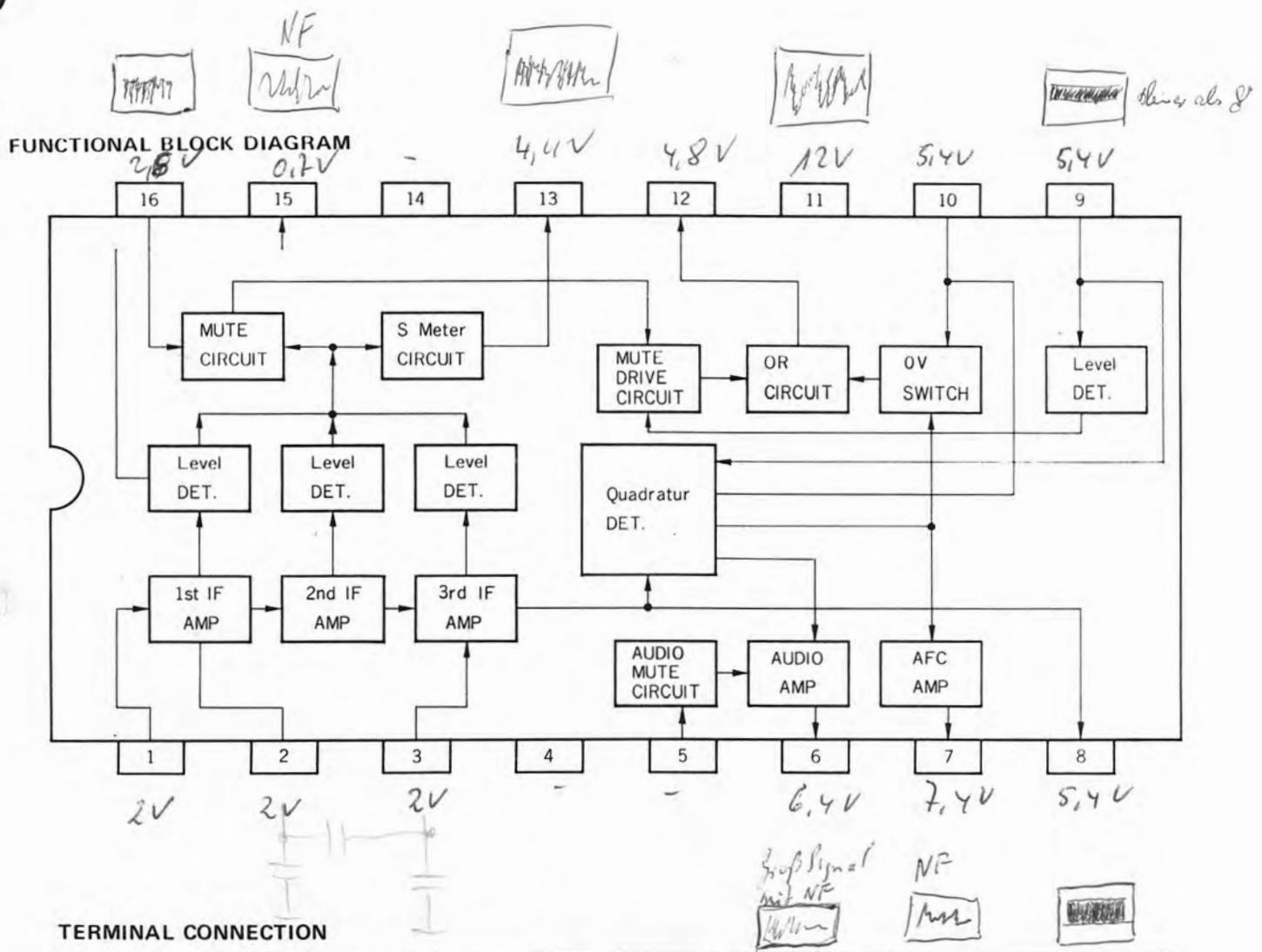


Der Akku wird über einen 3,3 kOhm-Widerstand im Pufferbetrieb geschaltet. Bei Netzspannungsausfall übernimmt der Akku über die Diode die Stromversorgung der Synthesizer-Platte.

Für ein einwandfreies Funktionieren des Gerätes in Verbindung mit der Zusatzschaltung wird eine weitere Diode in die Stromversorgung eingesetzt und ein Widerstand 220 k mit der Basis von T 801 auf der LED-Platte verbunden.

Zur mechanischen Befestigung des Akkus werden vier Löcher in die Abschirmung der Synthesizer-Platte gebohrt, durch welche dieser mit zwei Kabelbinder befestigt wird.

Achtung: Hier handelt es sich um eine zusätzliche Schaltungsmaßnahme; Anspruch auf einen kostenlosen Einbau besteht nicht!



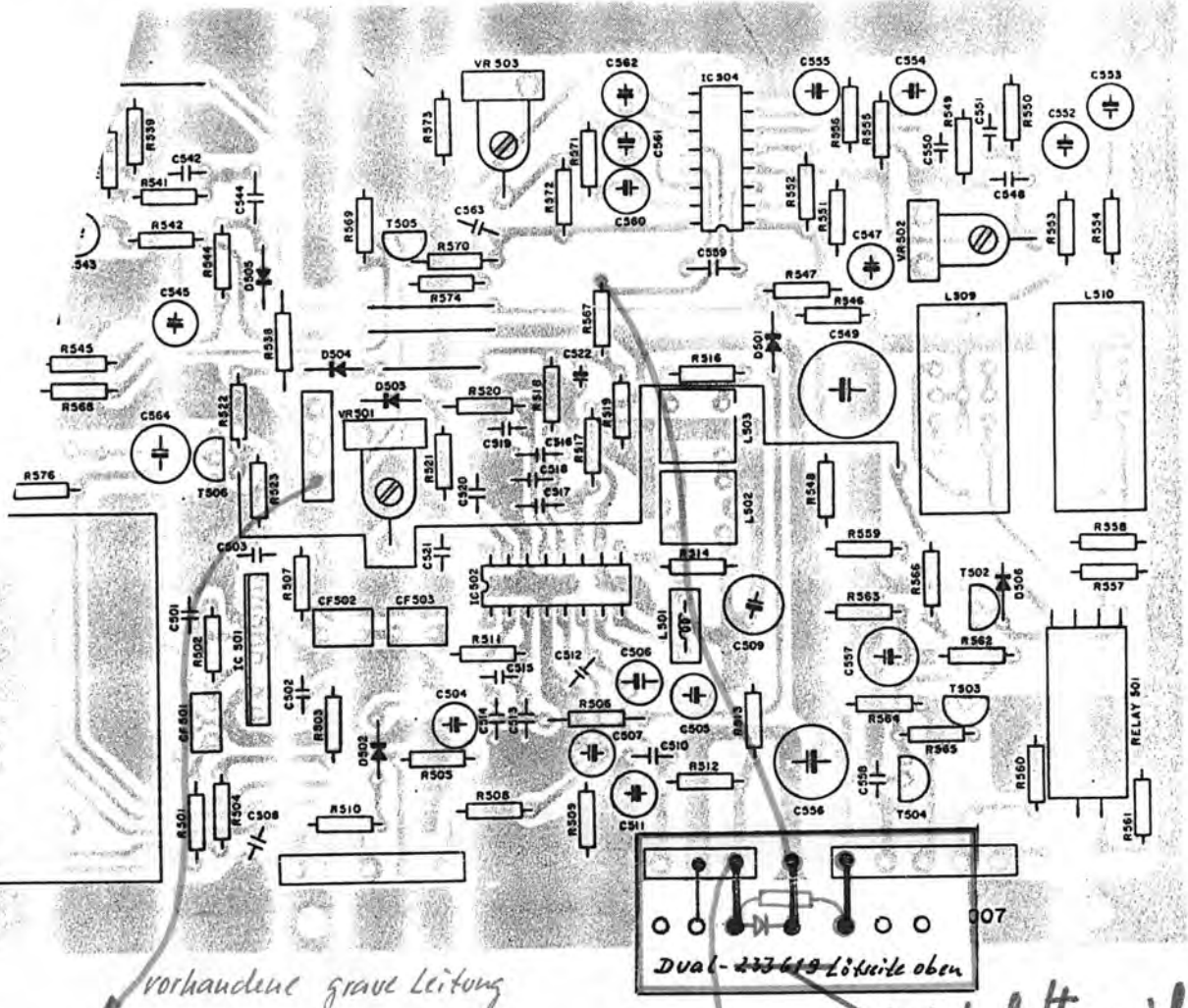
TERMINAL CONNECTION

TERM. NO.	CONNECTION	TERM. NO.	CONNECTION
1	IF INPUT	9	DETECTOR INPUT
2	INPUT BYPASS	10	REFERENCE BIAS
3	INPUT BYPASS	11	VCC
4	GND	12	MUTE DRIVE OUTPUT
5	MUTE CONTROL	13	SIGNAL METER OUTPUT
6	AUDIO OUTPUT	14	GND
7	AFC OUTPUT	15	AGC OUTPUT
8	IF OUTPUT	16	MUTING SENSITIVITY ADJUSTMENT

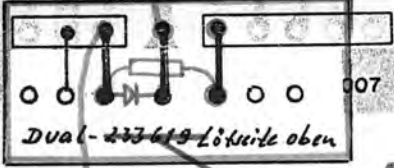
Fa. Braun Herr Beck

CR 1780

Betr. Stereo- Monoumschaltung (Decoder)

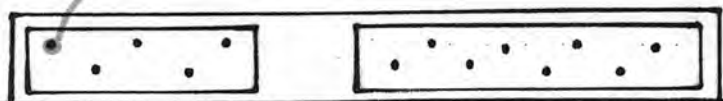


vorhandene grave Leitung

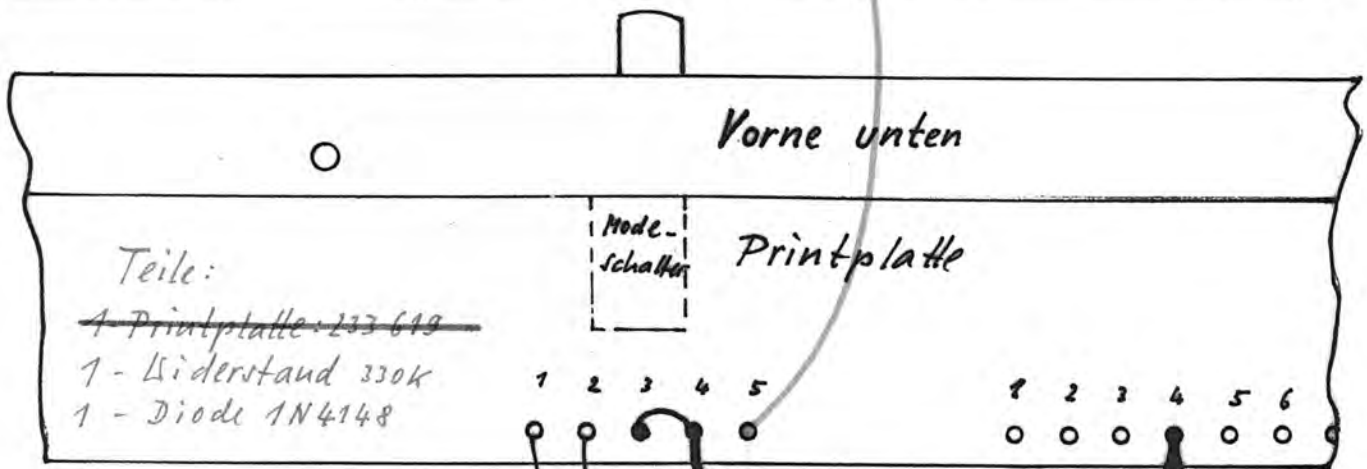


Printplatte nicht
lieferbar

PL



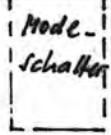
Printplatte ober, vorn



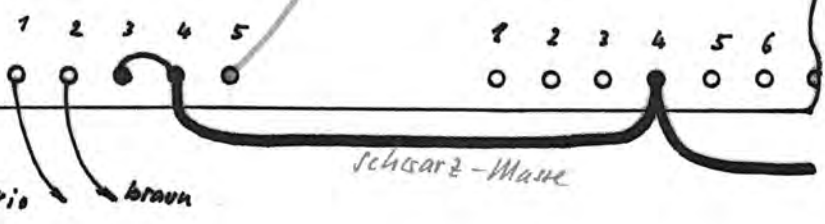
Vorne unten

Teile:

- ~~1 Printplatte 233 619~~
- 1 - Widerstand 330k
- 1 - Diode 1N4148



Printplatte



vio braun

schwarz-Masse

Änderung rot eingezeichnet!

Dual CR 1780—CR 1750 Funktionsbeschreibung

Inhalt in [. . .] entfällt bei CR 1750

FM-Teil

Das FM-Signal gelangt über den 60/75-Ohm- oder den 240/300-Ohm-Antenneneingang auf den Symmetrieübertrager L 901 in das UKW-Teil. Das Signal gelangt dann über die Antennenspule LA an den MOS-FET-HF-Transistor T 01 wo es verstärkt wird und über ein dreistufiges Bandpaßfilter zum FET-Mischtransistor T 02. Das mit dem Transistor T 03 erzeugte Oszillator-Signal wird einerseits über die Entkopplungsstufe T 04 auf den Vorteiler IC 601 Pin 3 gegeben und andererseits über die Entkopplungsstufe T 05 der Mischstufe zugeführt. Das ZF-Signal gelangt vom ZF-Filter IFT 1 über das hochselektive Keramikfilter CF 501 an einen zweistufigen Differential-ZF-Verstärker im IC 501 Pin 4. Über ein Bandfilter, bestehend aus den Keramik-Filtern CF 502 und CF 503, geht der Signalweg zum IC 502 Pin 1 der einen dreistufigen Begrenzer-Verstärker und Phasendemodulator beinhaltet und die Pegelspannungen zur Feldstärkeanzeige, Nulldurchgangs-anzeige und für die Muting-Schaltung erzeugt.

Für maximale Diskriminator-Linearität sorgen die Bandpaßfilter L 502 und L 503. Der Muting- und Bereichsempfindlichkeits-Pegel ist mit dem VR 501 justierbar. Mit dem VR 505 wird der Schwellwert eingestellt, bei dem die letzte LED der Feldstärkeanzeige bei optimalem Antennensignal aufleuchtet. L 502 dient zur Optimierung des S-Kurven-Mittelpunktes. Linearität bei geringsten Verzerrungen wird mit L 503 eingestellt.

T 506 dient zur Pegelerzeugung für das "scan stop"-Signal (Sendersuchlauf) unter Ausnutzung des Muting-Ausganges des IC 502 Pin 12.

Der NF-Ausgang von IC 502 Pin 6 wird durch D 501 geschaltet und gelangt an Pin 2 des IC 504, einem PLL-Stereo-Decoder, dessen Leerlauf Frequenz mit VR 503 justierbar ist. Die optimale Stereokanaltrennung wird mit VR 502 eingestellt. An den Ausgängen des Stereo-Decoders (Pin 7 li, Pin 6 re) befinden sich die Deemphasisglieder. Die NF-Signale gelangen über ein Tiefpaßfilter, bestehend aus L 509 und L 510 (Pilottonunterdrückung) zum Relais 501. Das Relais sorgt für die Stummschaltung bei folgenden Funktionen: schwache, verrauschte Sender, Stationswahl vom Speicher, Sendersuchlauf und Bereichsumschaltung zwischen AM und FM. Die Muting-Schaltung, bestehend aus T 503 und T 504, steuert das Relais 501.

AM-Teil

Das einfallende Signal gelangt über eine Anpassungsspule hoher Impedanz in die Ferritstabantenne. Es wird IC 503 Pin 2 zugeleitet, der einen HF-Verstärker, ZF-Verstärker, Gleichrichter, automatische Verstärkungsregelung, sowie die Spannungserzeugung zur Anzeige der Feldstärke beinhaltet. Nachdem das Signal von Pin 4 durch das Bandpaßfilter L 505 gegangen ist, kommt es wieder zurück an IC 503 Pin 7 zur Mischung und Verstärkung und dann nach Durchlaufen des 450 kHz-Bandfilters, bestehend aus L 507 und dem Keramikfilter CF 504 abermals zurück an IC 503 Pin 8 zur ZF-Verstärkung.

Nach einem weiteren ZF-Kreis (L 508) erfolgt die Gleichrichtung im IC 503. Das NF-Signal gelangt von Pin 12 auf die Diode D 505, durch welche das Signal auf Pin 2 des IC 504 geschaltet wird. Das AM-Oszillatorsignal, welches vom IC 503 über die Spule L 506 erzeugt wird, gelangt nach einer Impedanzwandlung durch T 501 auf den Vorteiler IC 601 Pin 11.

Digitale Synthesizer-Einheit

Das von Transistor T 04 an Pin 3 (IC 601) anliegende Signal des FM-Oszillators wird im IC 601 heruntergeteilt und verstärkt, während das Signal des AM-Oszillators nur verstärkt wird. Das Ausgangssignal von Pin 9 gelangt an IC 602 Pin 15, einem digitalen Frequenz-Synthesizer.

Die 6,4 MHz Quarzfrequenz wird durch IC 603 in 400 kHz, 100 kHz und 3,125 kHz geteilt. Das 400 kHz Signal von Pin 3 wird durch T 607 verstärkt und gelangt an IC 605 Pin 18 als Arbeitsfrequenz zur Datenverarbeitung. Die Frequenz 100 kHz von Pin 5 wird IC 602 an Pin 8 als Bezugsfrequenz zugeführt. Das 3,125 kHz Signal an Pin 11 wird durch T 608 verstärkt und dem IC 604 an Pin 10 zugeleitet, der es zu einem 1 Hz-Impuls teilt und von Pin 1 dem IC 608 an Pin 1 zuleitet.

Unter Berücksichtigung der Bezugsfrequenz und der durch IC 601 aufbereiteten Oszillatorausgangsfrequenz, wird mit Hilfe des programmierbaren Zählers und des Phasenvergleichers im IC 602, die von IC 605 registrierte Abstimmfrequenz funktionsmäßig verglichen. Das Ausgangssignal an Pin 22 (IC 602) durchläuft ein Tiefpaßfilter (T 605 und T 606) und bildet die Regelspannung des VCO, so daß die Oszillatorausgangsfrequenz der eingestellten Abstimmfrequenz entspricht. Durch diese Arbeitsweise wird die Abstimmfrequenz eingerastet, d.h. festgehalten.

IC 605 ist ein Mikroprozessor der die Verarbeitung von Ein- und Ausgabedaten durchführt, die durch Tastenbetätigung aufgerufen werden, z.B. manuelle und automatische Abstimmung, Stations-speicheranwahl, Speicherung und Anzeige, Einstellung der Uhrzeit, AM/FM Bandumschaltung und die Festlegung des unteren und oberen Endes der Empfangsbereiche.

IC 606, IC 607 und IC 608 sind AND-IC's, mit folgenden Funktionen,

IC 606: Eingabe und Ausführung manueller Bedienfunktionen

IC 607: Abruf des manuellen Speichers zum Zeitpunkt der AM/FM Umschaltung und Übertragung des Abfragesignals für die Speicher 1-6. IC 608: Übertragung des Stoppsignales während des Sendersuchlaufes. Sekundenimpuls und Signal für AM/FM Umschaltung.

Transistor T 610 hat low-Signal am Kollektor, bei der angewählten Betriebsart „manuell“. Der Transistor T 611 hat low-Signal am Kollektor, wenn der FM Bereich gewählt ist. Ein high-Pegel aus dem Standby Netzteil an der Basis von Transistor T 612 bewirkt sein Durchschalten und damit geht das Relais 601 in Selbsthaltung, wenn vorher die Netzspannung eingeschaltet wurde. Der Netz-Steuerpegel, aktiv low, kommt von Transistor T 801 über Stecker P 601 und R 681 an Relais 601. Hier erfolgt die Zuschaltung der Versorgungsspannung für die Steuereinheit.

LED-Anzeige

[IC 801 ist ein Treiber für die LED's der Tuning (Center) Anzeige. Die Einstellung für den 0-Durchgang erfolgt mit VR 801.] IC 802 und IC 803 steuern die LED-Anzeige der Feldstärke. Mit VR 504 wird bei AM-Betrieb, mit VR 505 bei FM-Betrieb der Schwellwert der letzten LED eingestellt.

NF-Teil

Eingänge

Tape 1 (DIN, Cinch und Klinkenbuchsen) Tape 2, Aux (Cinch-Buchsen). Die Eingangssignale werden über die Impedanzwandler IC 101, IC 102 und IC 402 geführt und stehen mit niedriger Impedanz am Eingangswahlschalter S 202 (Monitor) [und dem Schalter S 201 (Duplic.) für die jeweilige Verwendung zur Verfügung. Bei Anschluß über die Klinkenbuchsen (Tape 1) werden die Impedanzgewandelten Eingänge (Tape 1) vom Eingangswahlschalter getrennt.

Phono (Cinch Buchsen)

Der Phonovorverstärker ist mit einer rauscharmen integrierten Schaltung (IC 401) bestückt. Die Entzerrung erfolgt in der Gegenkopplung. Die frequenzbestimmenden Bauteile sind R 405, R 406, C 404 und C 405. Die Verstärkung beträgt ca. 40 dB bei 1 kHz. Der Phonoingang wird mit Schalter S 19 (Phono) angewählt und liegt dann am Eingangswahlschalter an.

Eingangswahlschalter = Monitorschalter/[Duplic.]

Das Quellensignal (FM, AM, Aux oder Phono) liegt am Eingangswahlschalter S 202 an. Dieser Schalter hat auch eine Monitorfunktion, er kann Tape 1 oder Tape 2 direkt zur Wiedergabe durchschalten. [Die Tapesignale liegen auch gleichzeitig am Schalter S 201 (Duplic.) an. Je nach Stellung dieses Schalters ist ein wechselseitiges Überspielen von zwei Bandgeräten möglich.]

Mono / Lautstärke / Contour / Balance

Das vom Monitorschalter S 202 kommende Signal kann mit Mono-Schalter S 203 auf beide Kanäle geschaltet werden. Zur Lautstärkeinstellung wird ein 2-fach [4-fach] Potentiometer verwendet (VR 201). [Die Einstellung wird an zwei Punkten in der Schaltung durchgeführt]. Der erste Punkt befindet sich vor dem Zwischenverstärker, [der zweite Einstellpunkt befindet sich vor dem Endverstärker.] Die Regelung ist mit einem Abgriff für die physiologische Lautstärkeinstellung ausgestattet, die mit dem Schalter Contour (S 204) zugeschaltet werden kann. Mit VR 202

wird die Ausgangsbalance für den rechten und linken Kanal eingestellt. Für die optimale Anpassung an die folgenden Schaltstufen wird der IC 201 verwendet.

Baß- und Treble-Einstellung

Im Gegenkopplungsweig von T 201 (NPN) erfolgt die Rückkopplung für den zu beeinflussenden Baß- und Treble-Frequenzbereich. VR 204 dient zur Baßeinstellung und VR 203 zur Höheneinstellung.

[High-] und Low-Filter

[Das High-Filter wird mit Schalter S 206 betätigt. Die frequenzbestimmenden Bauteile sind C 218, C 220, R 225 und R 227]. Das Low-Filter wird mit Schalter S 205 betätigt. Die frequenzbestimmenden Bauteile sind [C 216, C 217, R 224 und R 226] C 214, C 215, R 222 und R 223. Die Schaltung arbeitet mit dem Transistor T 202 (PNP).

Endstufe

Der Dual CR 1750 besitzt eine eikolose, voll komplementäre Endstufe mit Differenzverstärker. Er ist am Eingang mit einem Doppel-FET-Differenzialverstärker (T 301) ausgerüstet. Mit Steller VR 301 wird 0 V Gleichspannung und Symmetrie am Ausgang der Endstufe eingestellt. Das NF-Signal wird zuerst von T 302, T 303 und weiter von T 305 und T 306 verstärkt, die alle in Differenzverstärkerschaltung arbeiten. Durch den Trennverstärker T 308 geht das Signal zum Treiber, bestehend aus T 309 und T 313, um dann zu den Leistungstransistoren T 310 und T 314 zu gelangen. Mit Steller VR 302 wird der Ruhestrom eingestellt, Transistor T 307 dient zur Regelung der Ruhestromeinstellung in der Treiberstufe.

Elektronische Strombegrenzung

Die Endstufen sind elektronisch gegen zu niedrige Abschlußwiderstände, einschließlich Kurzschluß am Lautsprecherausgang gesichert. Die Transistoren T 311 und T 312 werden zur Strombegrenzung eingesetzt. Mit steigendem Spannungsabfall über den Emitterwiderständen R 333 und R 334 werden die Transistoren

T 311 und T 312 leitend und bedämpfen das Aussteuersignal der Treibertransistoren.

Lautsprecherschutzschaltung

Die Lautsprecherschutzschaltung schützt die angeschlossenen Lautsprecher vor Zerstörung durch positive oder negative Gleichspannung. Steht im Falle eines Defektes eine Gleichspannung von $> \pm 2,5$ V am Lautsprecherausgang an, so fällt nach ca. 3 sec. das Schutzrelais 301 ab, und trennt die Lautsprecher von der Endstufe. Transistor T 315 erkennt über die Widerstände R 337 und R 339 den positiven oder negativen Pegel und gibt diese Information an die Schutzschaltung IC 301, die das Relais entstromt. Beim Betätigen des Netzschalters wirkt IC 301 als Einschaltverzögerung (Stummschaltung).

Netzteil

Der Transformator ist für 115 V und 230 V \sim ausgelegt. Durch internes Umklemmen kann auf 115 V umgestellt werden. Der Gleichrichter D 409 mit den Siebelkos C 902 und C 904 versorgt die Endstufen. Mittels der Regelschaltung, bestehend aus T 404, T 413 und T 401, T 402, über die Diodengleichrichtung mit D 402 und D 404 wird die positive und negative Gleichspannung für die NF-Verstärker, Phonoverstärker und Impedanzwandler bereitgestellt. Mit D 408 und C 435 wird die Betriebsspannung für die LED-Treiber IC 801, IC 802 und IC 803 gleichgerichtet. Mit dieser Spannung wird auch das Signal „Netz ein“ gesteuert. Die Gleichspannung für den Tuner wird mit Diode D 407 und Transistor T 406 gebildet, mit Transistor T 405 wird das Abstimmeittel (Schalterplatine) versorgt.

Der Standby Transformator ist auch für 115 V und 230 V \sim ausgelegt und intern umklemmbar. Die mit Transistor T 407 geregelte Betriebsspannung dient zur Versorgung von IC 601 und IC 602, sie ist auch Steuersignal für die Selbsthaltung von Relais 601 über T 612. Die mit D 410 stabilisierte Spannung dient zur Versorgung der IC 603, IC 604 und IC 605. Sie wird mit Relais 601 zugeschaltet. Die negative Gleichspannung, stabilisiert mit D 415 wird der 6-stelligen Siebensegment-Anzeige als Betriebsspannung zugeführt.

Abgleichanweisung für Stereo-Receiver
Dual 1750 und CR 1780

=====

Ein nach dem Synthesizer-Prinzip aufgebautes Empfangsteil ist nur in einem Frequenzraster einstellbar, wobei der jeweils kleinste Frequenzsprung durch die Vergleichsfrequenz gegeben ist. Die Vergleichsfrequenz in den Geräten CR 1750 und CR 1780 ist 50 kHz und wird durch Teilung aus einer Quartz-Frequenz von 6,4 MHz gewonnen.

Durch die große Genauigkeit der Frequenz-Erzeugung, sowie die PLL-Regelung des Systemes und das feste Rastermaß der Eingangsfrequenz muß eine geänderte Form des HF-Abgleiches im Gegensatz zu bisherigen Versionen durchgeführt werden.

Die angegebene Reihenfolge des Abgleiches ist in jedem Fall einzuhalten. Es muß berücksichtigt werden, daß bei einem Abgleich des Quartz-Oszillators der HF-Abgleich ebenfalls geringfügig beeinflusst wird.

Synthesizer-Einheit

Vor Abgleich der Quartzfrequenz muß das Gerät mindestens zwei Stunden in Betrieb sein. Ein Frequenzzähler, dessen Frequenz-Normal eine Genauigkeit von ca. 10^{-6} aufweisen sollte, wird an den Testpunkt TP 601 (Basis T 607) angeschlossen. Der Receiver befindet sich im FM-Betrieb. Mit der Trimm-Kapazität VC 601 wird die Frequenz 400,000 kHz eingestellt.

AM-Abgleich

Wobbelsender an TP 501 (Verbindungspunkt P 501, D 507 und C 528) anschließen.

Oszilloskop an TP 502 (Verbindungspunkt R 541, C 542 und C 544) anschließen.

Im Frequenzbereich um 450 kHz wobbeln und Wobbelsender auf die Durchlaßkurve (wird auf Oszilloskop sichtbar) der Keramikfilter abstimmen. HF-Ausgangsspannung des Wobbelsenders reduzieren bis Durchlaßkurve gerade noch sichtbar ist.

L 507 und L 508 auf maximale Amplitude der Durchlaßkurve abgleichen. Wobbelsender abklemmen.

Empfangsfrequenz auf 513 kHz einstellen. Gleichspannungs-Millivoltmeter an TP 503 (Verbindungspunkt R 575 und R 576) anschließen.

Mit L 506 (roter Kern) exakt 1,20 V einstellen.

Folgende Eingangs-Frequenzen am Receiver einstellen und über "Memory" speichern:

600 kHz, 1000 kHz, 1400 kHz.

Meßsender mit künstlicher Antenne (200 pF, 400 Ohm) am AM-Antennen-Eingang anschließen.

Oszilloskop an Tape-Output anschließen. Meßsender (moduliert) und Receiver auf 600 kHz stellen.

L 505 und L 903 auf maximale NF-Ausgangsspannung einstellen.

Meßsender und Receiver auf 1400 kHz stellen.

VC 502 und VC 501 auf maximale NF-Ausgangsspannung einstellen.

Abgleich mehrfach wiederholen.

Empfang bei 1000 kHz kontrollieren.

Die Feldstärke-Anzeige für AM wird mit VR 504 justiert.

Grobabgleich FM/ZF-Teil

Ein Grobabgleich ist durchzuführen, wenn das HF und das ZF-Teil stark verstellt sind.

Abdeckkappe der UKW-Teil-Abschirmung entfernen und Keramik-Kondensator C 34 (zwischen Gehäuse T o2 und Masse) masseseitig lösen.

Wobbelsender über C 34 anschließen.

Oszilloskop mit Pin 6 IC 5o2 (μ PC 1167, NF-Ausgang) verbinden.

Wobbelbetrieb im Bereich um 10,7 MHz durchführen und Generator auf Durchlaßfrequenz der Keramikfilter stellen. Auf dem Oszilloskop soll eine S-Kurve sichtbar werden, deren Größe mit dem Filter IFT 1 auf Maximum und L 5o2 und L 5o3 auf optimale Kurvenform abgeglichen wird. Die Generator-Ausgangsspannung ist während des Abgleiches immer so klein, wie gerade erforderlich, zu halten.

Kondensator wieder anlöten und Abdeckung des UKW-Teiles befestigen.

Grobabgleich FM/HF-Teil

Gleichspannungs-Voltmeter an Pin 13 von IC 5o2 anschließen.

Die Empfangsfrequenz eines bekannten Senders im unteren FM-Empfangsbereich (möglichst in der Nähe um 88 MHz) am Gerät einstellen und über "Memory" speichern. Die Spulen LO, LA, LR1, LR2 und LM auf maximale Gleichspannung stellen. (Der Sender muß am NF-Ausgang, wenn auch schlecht oder verzerrt, hörbar werden).

Die Empfangsfrequenz eines bekannten Senders im oberen FM-Empfangsbereich (möglichst in der Nähe um 104 MHz) am Gerät einstellen und über "Memory" speichern.

Die Trimm-Kondensatoren TC O, TC A, TC R1, TC R 2 und TC M auf maximale Gleichspannung an Pin 13 von IC 5o2 stellen.

Feinabgleich FM/ZF-Teil

Die Antennen-Eingangsspannung für den nachfolgend beschriebenen Abgleich ist so klein, wie gerade erforderlich, zu halten, keine Hochantenne, sondern Behelfsantenne verwenden, wenn möglich auch auf diese verzichten.

Gleichspannungs-Voltmeter an Pin 13 von IC 5o2 anschließen.

Die Empfangs-Frequenz eines bekannten Senders im mittleren FM-Empfangsbereich ca. 96 MHz am Gerät einstellen und über "Memory" speichern. Mit IFT 1 Spannungs-Maximum am Voltmeter einstellen.

Gleichspannungs-Voltmeter parallel zu R 512 anschließen (Meßbereich 100 mV und auf Mittenanzeige stellen).

L 5o2 (Ratio-Nulldurchgang) so einstellen, daß der Spannungs-Abfall an R 512 exakt 0 Volt beträgt (Ratio-Mitte).

L 5o3 dient zur Einstellung auf Klirrfaktor-Minimum.

Bei einer Justierung muß L 5o3 so eingestellt sein, daß sich bei Verdrehen des Spulenkerns eine nach beiden Seiten gleich große Gleichspannungs-Abweichung von der Ratio-Mitte erreichen läßt.

L 5o2 wenn nötig korrigieren.

L 5o2 und L 5o3 beeinflussen sich gegenseitig und erfordern somit ein mehrmaliges, wechselseitiges Abstimmen.

Feinabgleich FM/HF-Teil

Gleichspannungsvoltmeter an Pin 13 von IC 502 anschließen. Den Abgleich mit der Empfangsfrequenz im unteren und oberen FM-Bereich, wie im Grobabgleich beschrieben, mehrfach wechselseitig wiederholen.

Es ist auf maximale Gleichspannung an Pin 13 von IC 502 bei ständiger Reduzierung der Empfangsfeldstärke abzugleichen.

Die Felstärke-Anzeige für FM wird mit VR 520 justiert.

Stereo-Decoder-Abgleich

Den Receiver auf eine Frequenz stellen, bei welcher kein Sender empfangen wird (Leerrauschen).

Frequenzzähler an TP 505 (Verbindung zwischen R 573 und VR 503) anschließen.

Mit VR 503 eine Frequenz von 76,00 kHz einstellen (Freilauffrequenz des PLL-Demodulators).

Meßsender ca. 100 MHz mit Multiplexsignal in den Antenneneingang einspeisen. Das Signal sollte gerade so groß sein, daß auf "Stereo" geschaltet wird.

Achtung: Die HF-Ausgangsfrequenz des verwendeten Stereo-Coders muß exakt auf die Eingangsfrequenz des Empfängers bei welchem das Raster für die Eingangsfrequenzen festliegt, gestellt werden. Kontrolle der Ratio-Mitte mit Gleichspannungsvoltmeter an R 512 durchführen.

Mit VR 502 auf optimale Übersprechdämpfung eines Stereo-Signales einstellen.

Abgleich Center-Tuning

FM-Sender exakt einstellen.

Mit VR 801 auf der LED-Platte die Center-Tuning-LED-Anzeige (Ratio-Mitte) so justieren, daß die grüne LED leuchtet. Bei Verstimmen der Empfangsfrequenz um 50 kHz nach oben bzw. nach unten, muß die rechte bzw. linke LED aufleuchten.

Stereo-Schaltschwelle, Muting-Pegel,
Scan-tuning-Empfindlichkeit-----

Mit VR 501 wird die Schaltschwelle für die drei obengenannten Funktionen eingestellt. Entsprechend den örtlichen Empfangsbedingungen ist VR 501 so einzustellen, daß nur bei empfangswürdigen Stereo-Sendern auch auf Stereo geschaltet wird.

NF-Teil

Ruhestrom-Endstufe

Lautstärke-Steller auf 0 stellen und Gleichspannungs-Millivoltmeter parallel zu R 333 anschließen. VR 302 so einstellen, bis ein Spannungs-Abfall von 8 mV angezeigt wird. Die Einstellung für den linken und rechten Kanal bei Betriebs-Temperatur der Endstufe wiederholen.

Symmetrie

Mit VR 301 Ausgangsspannung an den Lautsprecher-Anschlüssen auf 0 Volt \pm 10 mV Gleichspannung einstellen.

KDT/P-w
12. 5.1980