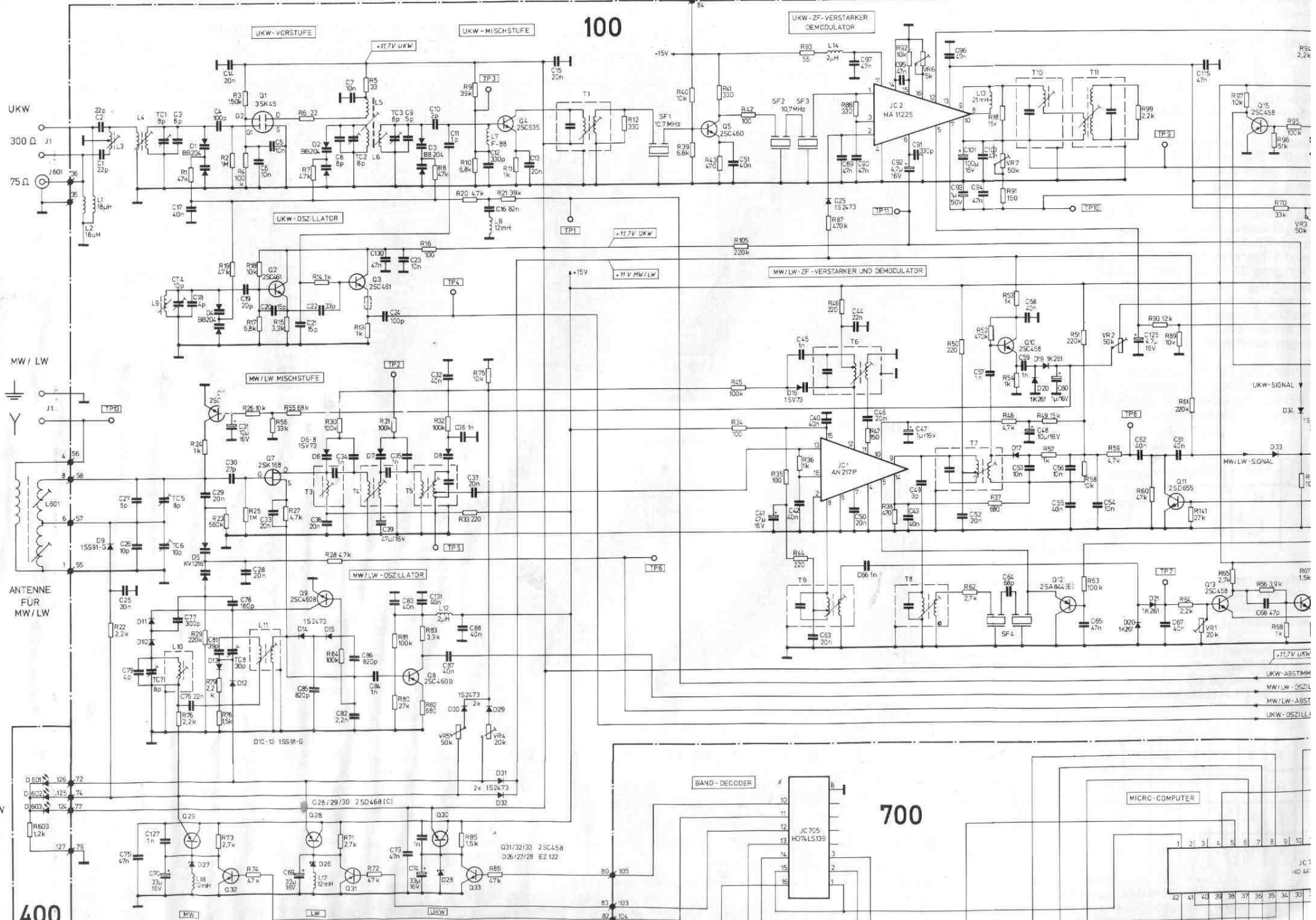


100

700

400



UKW-VORSTUFE

UKW-MISCHSTUFE

UKW-ZF-VERSTÄRKER DEMODULATOR

UKW-OSZILLATOR

MW/LW-MISCHSTUFE

MW/LW-OSZILLATOR

MW/LW-ZF-VERSTÄRKER UND DEMODULATOR

BAND-DECODER

MICRO-COMPUTER

UKW

MW/LW

ANTENNE FÜR MW/LW

LW
MW
UKW

R94 2.2k

R70 33k

VR3 50k

UKW-SIGNAL

D3k 15

MW/LW-SIGNAL

TP7

UKW-ABSTIMM

MW/LW-OSZIL

MW/LW-ABST

UKW-OSZILL

JC3 HD 44

42 41 40 39 38 37 36 35 34 33

O31/32/33 25C458

D36/27/28 EZ 122

L17 12mH

C73 47n

R85 15k

R86 47k

R72 47k

R73 2.7k

R74 47k

R75 15k

R76 2.2k

R77 15k

R78 15k

R79 15k

R80 15k

R81 100k

R82 27k

R83 100k

R84 100k

R85 100k

R86 100k

R87 100k

R88 100k

R89 100k

R90 100k

R91 100k

R92 100k

R93 100k

R94 100k

R95 100k

R96 100k

R97 100k

R98 100k

R99 100k

R100 100k

R101 100k

R102 100k

R103 100k

R104 100k

R105 100k

R106 100k

R107 100k

R108 100k

R109 100k

R110 100k

R111 100k

R112 100k

R113 100k

R114 100k

R115 100k

R116 100k

R117 100k

R118 100k

R119 100k

R120 100k

R121 100k

R122 100k

R123 100k

R124 100k

R125 100k

R126 100k

R127 100k

R128 100k

R129 100k

R130 100k

R131 100k

R132 100k

R133 100k

R134 100k

R135 100k

R136 100k

R137 100k

R138 100k

R139 100k

R140 100k

R141 100k

R142 100k

R143 100k

R144 100k

R145 100k

R146 100k

R147 100k

R148 100k

R149 100k

R150 100k

R151 100k

R152 100k

R153 100k

R154 100k

R155 100k

R156 100k

R157 100k

R158 100k

R159 100k

R160 100k

R161 100k

R162 100k

R163 100k

R164 100k

R165 100k

R166 100k

R167 100k

R168 100k

R169 100k

R170 100k

R171 100k

R172 100k

R173 100k

R174 100k

R175 100k

R176 100k

R177 100k

R178 100k

R179 100k

R180 100k

R181 100k

R182 100k

R183 100k

R184 100k

R185 100k

R186 100k

R187 100k

R188 100k

R189 100k

R190 100k

R191 100k

R192 100k

R193 100k

R194 100k

R195 100k

R196 100k

R197 100k

R198 100k

R199 100k

R200 100k

R201 100k

R202 100k

R203 100k

R204 100k

R205 100k

R206 100k

R207 100k

R208 100k

R209 100k

R210 100k

R211 100k

R212 100k

R213 100k

R214 100k

R215 100k

R216 100k

R217 100k

R218 100k

R219 100k

R220 100k

R221 100k

R222 100k

R223 100k

R224 100k

R225 100k

R226 100k

R227 100k

R228 100k

R229 100k

R230 100k

R231 100k

R232 100k

R233 100k

R234 100k

R235 100k

R236 100k

R237 100k

R238 100k

R239 100k

R240 100k

R241 100k

R242 100k

R243 100k

R244 100k

R245 100k

R246 100k

R247 100k

R248 100k

R249 100k

R250 100k

R251 100k

R252 100k

R253 100k

R254 100k

R255 100k

R256 100k

R257 100k

R258 100k

R259 100k

R260 100k

R261 100k

R262 100k

R263 100k

R264 100k

R265 100k

R266 100k

R267 100k

R268 100k

R269 100k

R270 100k

R271 100k

R272 100k

R273 100k

R274 100k

R275 100k

R276 100k

R277 100k

R278 100k

R279 100k

R280 100k

R281 100k

R282 100k

R283 100k

R284 100k

R285 100k

R286 100k

R287 100k

R288 100k

R289 100k

R290 100k

R291 100k

R292 100k

R293 100k

R294 100k

R295 100k

R296 100k

R297 100k

R298 100k

R299 100k

R300 100k

R301 100k

R302 100k

R303 100k

R304 100k

R305 100k

R306 100k

R307 100k

R308 100k

R309 100k

R310 100k

R311 100k

R312 100k

R313 100k

UHER EG 730 stereo AM/FM-STEREO TUNER

Servicehinweise

Die Lage der Meß- und Einstellpunkte ist aus Abb. 1 ersichtlich. Die notwendigen Meßanordnungen sind in Abb. 2 - 4 dargestellt.

1. Abgleich des FM-Teiles

Bereichstaste UKW drücken!

1.1 Abgleich des Quarz-Referenz-Oszillators

Frequenzzähler am Meßpunkt TP 4 anschließen. Mit der SENDERWAHL Empfangsfrequenz auf 89,3 MHz einstellen. Referenz-Oszillator mit TC 701 abgleichen, daß die Frequenz an TP 4 100 MHz ± 1 kHz beträgt.

1.2 Oszillator-Abgleich

Digital-Voltmeter am Meßpunkt TP 1 anschließen.

1.2.1 Empfangsfrequenz auf 87,5 MHz einstellen. L 9 so abgleichen, daß die Abstimmspannung 1,4 V ± 10 mV beträgt.

1.2.2 Empfangsfrequenz auf 108,1 MHz einstellen. TC 4 so abgleichen, daß die Abstimmspannung 12,0 V ± 10 mV beträgt.

Abgleich wiederholen!

1.3 ZF-Abgleich

Meßanordnung gemäß Abb. 2, FM-Signal 98 MHz. Zusätzlich Digital-Voltmeter an die Meßpunkte TP 9 und TP 10 anschließen.

1.3.1 Generator-EMK ca. 3 μ V (3 dB unter Begrenzeinsatz!) T 1 auf maximalen Ausgangspegel vorabgleichen.

1.3.2 Generator-EMK auf 2 mV vergrößern.

1.7 Pegelton-Generator

Meßanordnung gemäß Abb. 2; 98 MHz modulator mit 1 kHz Hub; Generator-EMK 2 mV. Pegelton-Ausgangssignales messen und notieren. SENDERWAHL AUFN. PEGEL in Position EIN bringen. Generator mit VR 851 auf gleichen Ausgangspegel einstellen.

1.8 Stereo-Decoder

Meßanordnung gemäß Abb. 3; 98 MHz, Generator-EMK 2 mV.

1.8.1 Frequenzmesser am Meßpunkt TP 12 anschließen. Bei unmoduliertem Sendersignal mit VR 8 die Oszillatorfrequenz auf 76 kHz einstellen.

1.8.2 Sendersignal moduliert mit 1 kHz ± 40 kHz Hub, sowie 19 kHz ± 6 kHz Hub. VR 11 auf maximale Übersprechdämpfung vom linken in den rechten Kanal und umgekehrt einstellen.

1.8.3 Ohne Nutzmodulation mit VR 10 maximale Pilottonunterdrückung einstellen.

1.9. Stereo-Anzeige

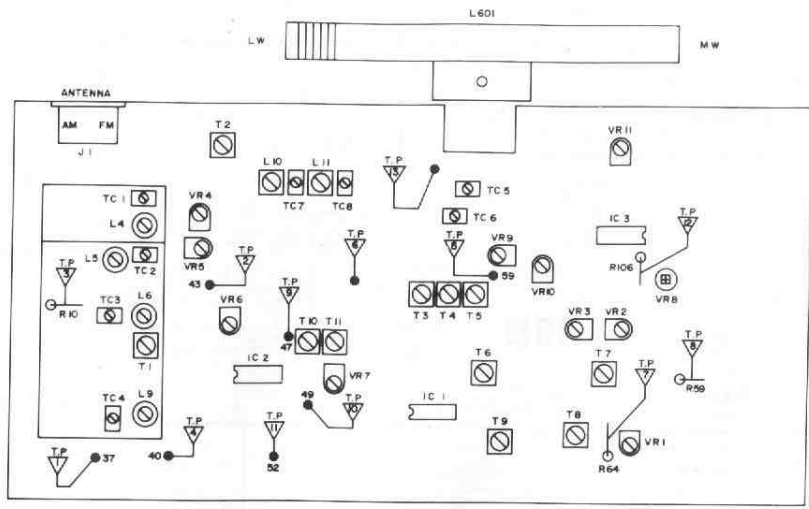


Abb. 1 Lageplan der Meß- und Einstellpunkte (EG 730 geöffnet von unten; TC 701 und VR 851 müssen sichtbar sein!)

2.3 Abgleich der Vorkreise

Meßanordnung gemäß Abb. 4.

2.3.1 Bereichstaste MW drücken! Bei 603 kHz mit L 601 MW (Ferritantenne), bei 1404 kHz mit TC 5 maximalen Ausgangspegel einstellen.

Abgleich so lange wiederholen, bis bei 603 kHz, 999 kHz und 1404 kHz der gleiche Ausgangspegel gemessen wird.

2.3.2 Bereichstaste LW drücken! Bei 164 kHz mit L 601 LW (Ferritantenne), bei 344 kHz mit TC 6 maximalen Ausgangspegel einstellen.

Abgleich so lange wiederholen, bis bei 164 kHz, 254 kHz und 344 kHz der gleiche Ausgangspegel gemessen wird.

2.4 Feldstärke-Anzeige AM

Meßanordnung gemäß Abb. 4

Bereichstaste MW drücken! VR 2 so einstellen, daß bei einem Meßsender-Signal von 999 kHz/15 mV EMK die fünfte LED der SIGNAL-Anzeige aufleuchtet.

Funktionsbeschreibung

3. Schaltung zur digitalen Abstimmung

3.1 FM

Der Ausgang des UKW-Oszillators ist über einen 1/10-Vorteiler am Eingang des programmierbaren Teilers A angeschlossen.

Das Teilungsverhältnis des programmierbaren Teilers A wird passend eingestellt im Verhältnis zwischen 1/1968 und 1/2180 entsprechend der im Mikro-Computer (HD 44 752, IC 707) eingestellten Empfangsfrequenz. Durch weitere Teilung beträgt die Ausgangsfrequenz 5 kHz.

Der interne Oszillator arbeitet mit einer quartzgenauen Frequenz von 11,52 MHz.

Das 11,52 MHz-Signal wird im Teiler B auf 5 kHz herunter geteilt. Im Teiler C erfolgt eine weitere Teilung auf 50 Hz. Mit diesem Signal (Diagramm B) wird ein Teil der Grundfunktionen des Mikro-Computers gesteuert.

Das 5 kHz-Ausgangssignal des programmierbaren Teilers A und das frequenzkonstante Signal des Teilers B werden im Phasen-Komparator miteinander verglichen. Am Ausgang liegen Impulse entsprechend der Phasendifferenz der beiden Signale an.

Das Ausgangssignal wird mit einem Tiefpassfilter von seinen Hochfrequenz-Anteilen befreit.

Nur der Gleichspannungsanteil gelangt als Steuersignal zum UKW-Oszillator. Der Regelkreis ist somit geschlossen. Die P/D-Regelung ist so ausgelegt, daß die Phasendifferenz am Eingang des Phasen-Komparators minimal gehalten wird.

3.2 AM

Bei AM-Empfang ist das Ausgangssignal des LW/MW Oszillators direkt am programmierbaren Teiler A angeschlossen.

Das Teilungsverhältnis des programmierbaren Teilers kann zwischen 1/67 und 1/90 bei MW-Empfang bzw. 1/108 und 1/231 bei LW-Empfang entsprechend der im Mikro-Computer eingestellten Empfangsfrequenz eingest.

Kontr sowie bewir verhält Oszilla

Daten Treibe nes B Ausga Steue C) gel diesel geste

Das d gang signal langer (K O - an die Diese adress selben bare Tr

Die Un folgt d und 35 IC 705)

B 0

B 1

Die Be wird ü die Be tetem

Vom A und M steuert Adress gendel

ME 0

ME 1

ME 2

Nach der ei

- a) Abgleich bis Geräte-Nr. 4000: T 10 und T 11 abwechselnd so abgleichen, daß die Gleichspannung zwischen TP 9 und TP 10 ± 0 V beträgt und der Klirrfaktor des Ausgangssignales minimal wird.
- b) Abgleich ab Geräte-Nr. 4001: Primär- und Sekundär-Kreis von T 10 abwechselnd so abgleichen, daß die Gleichspannung zwischen TP 9 und TP 10 ± 0 V beträgt und der Klirrfaktor des Ausgangssignales minimal wird.

1.3.3 T 1 auf Klirrfaktorminimum abgleichen.

1.4 Abgleich der Vorkreise

Meßanordnung gemäß Abb. 2 Generator-EMK ca. $3 \mu\text{V}$ (3 dB unter Begrenzeinsatz!).

1.4.1 Bei 90 MHz mit L 4, L 5 und L 6 maximalen Ausgangspegel einstellen.

1.4.2 Bei 106 MHz mit TC 1, TC 2 und TC 3 maximalen Ausgangspegel einstellen.

Abgleich wiederholen!

1.5 Stummabstimmung (Muting)

Meßanordnung gemäß Abb. 2; 98 MHz moduliert mit 1 kHz ± 1 kHz Hub. Schalter MUTING in Position bringen.

1.5.1 VR 6 so einstellen, daß die Stummabstimmung bei einer Generator-EMK von $20 \mu\text{V}$ unwirksam wird.

1.5.2 Generator-EMK auf 2 mV vergrößern. VR 7 so einstellen, daß bei einer Verstärkung der Sendefrequenz um ± 30 kHz die Stummabstimmung wirksam wird.

1.6 Feldstärke-Anzeige FM

Meßanordnung gemäß Abb. 2 VR 3 so einstellen, daß bei einer Generator-EMK von 2 mV die fünfte LED der SIGNAL-Anzeige aufleuchtet.

Meßanordnung gemäß Abb. 3; Schalter MUTING in Position EIN stellen. VR 9 so einstellen, daß bei einer Generator-EMK von $20 \mu\text{V}$ die LED-Anzeige STEREO aufleuchtet.

2. Abgleich des AM-Teiles

2.1 ZF und Demodulator-Abgleich

Am Meßsender 459 kHz am Meßpunkt TP 13, NF-Voltmeter und Oszillograph am AUSGANG anschließen. Digital-Voltmeter zwischen die Meßpunkte TP 2 und TP 5 schalten.

2.1.1 Bereichstaste MW drücken! Mit VR 5 eine Spannung von 12,0 V einstellen. AM-Meßsender auf 459 kHz, ca. $50 \mu\text{V}$ EMK einstellen (2. LED der SIGNAL-Anzeige soll eben aufleuchten!). T 3 T 7 abwechselnd auf Feldstärkemaximum (1) abgleichen.

2.1.2 Bereichstaste LW drücken! Meßsender auf 457 kHz, EMK $50 \mu\text{V}$ einstellen. VR 4 auf Feldstärkemaximum (1) abgleichen.

(1) Feldstärke mit der SIGNAL-Anzeige des Tuners EG 730 kontrollieren.

2.2 Oszillator-Abgleich

Digital-Voltmeter am Meßpunkt TP 6 anschließen.

2.2.1 Bereichstaste MW drücken! Empfangsfrequenz auf 513 kHz einstellen. L 10 so abgleichen, daß die Abstimmspannung 1,0 V beträgt. Bei 1620 kHz TC 7 auf 12,0 V Abstimmspannung abgleichen.

Abgleich wiederholen!

2.2.2 Bereichstaste LW drücken! Empfangsfrequenz auf 146 kHz einstellen. L 11 so abgleichen, daß die Abstimmspannung 1,7 V beträgt. Bei 353 kHz TC 8 auf 7,5 V Abstimmspannung abgleichen.

Abgleich wiederholen!

2.5 Abgleich des Auto-Stop's bei SENDERSUCHLAUF

2.5.1 Meßanordnung gemäß Abb. 4. Zusätzlich DC-Voltmeter am Meßpunkt TP 7 anschließen.

Bereichstaste MW gedrückt halten. Bei 458 kHz T 8 und T 9 abwechselnd auf maximale Ausgangsspannung abgleichen. Abgleich bei gedrückt gehaltener Bereichstaste LW wiederholen.

2.5.2 Bereichstaste MW drücken! Bei 999 kHz VR 2, $150 \mu\text{V}$ EMK VR 1 so abgleichen, daß der Auto-Stop wirksam wird.

Auto-Stop überprüfen bei SENDERSUCHLAUF mit steigender und fallender Empfangsfrequenz sowie bei MW und LW!

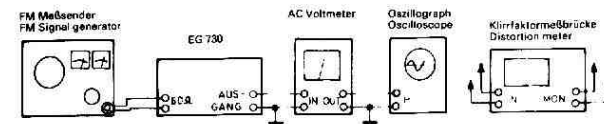


Abb. 2

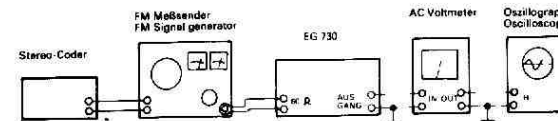


Abb. 3

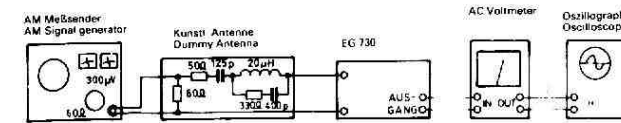


Abb. 4

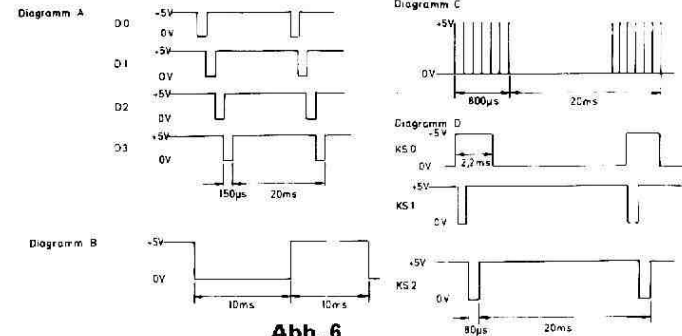


Abb. 6

die Ausgangsfrequenz 9 kHz.

Das 11,52 MHz-Ausgangssignal des internen Oszillators wird jetzt auf 9 kHz heruntergeteilt. Die Umschaltung des Teilungsverhältnisses erfolgt durch die Signale ref. 1 und ref. 2 vom Mikro-Computer.

Die weiteren Funktionen entsprechen der Beschreibung unter Abs. 3.1 FM.

3.3 Mikro-Computer

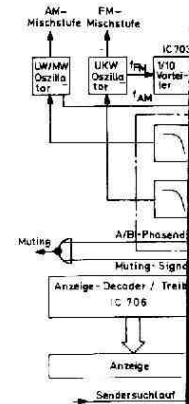
Zwei unterschiedliche Daten-Signale werden an den programmierbaren Teiler A gesendet. Einer enthält in BCD-Code (ND 0 - ND 3, Ausgang Pin 36-39) die Information über die eingestellte Empfangsfrequenz, das zweite ist ein digitales Steuersignal (D 0 - D 3, Ausgang Pin 10-13, Diagramm A).

chert Station andauer Auflegung M In der such Computer Tuner nicht vom P ein NO der Tu

Wenn gelang 41). A stoppt

3.4 A

Der A 009, IC ND 3, Steuer aus. U mit st Anzeige



roll-Signale ref. 1 (FM H)
 e ref. 2 (AM H)
 irken die Umschaltung des Teilungs-
 ähnlisse des Teilers B für den internen
 llator.

in-Signale für den Anzeige-Decoder/
 er (HA 12009, IC 706) werden in Form ei-
 BCD-codierten Signales (ND 0 - ND 3,
 gang Pin 36-39) sowie eines Torzeit-
 ertersignales (t, Ausgang Pin 5, Diagramm
 2 liefert. Die Signale ND 0 - ND 3 sind
 elben, mit denen auch die PLL-Schaltung
 ert wird.

digitale Steuersignal (D 0 - D 3, Aus-
 g Pin 10-13) sowie die Tastenausgangs-
 iale (KS 0 - KS 3, Ausgang Pin 6 - 8) ge-
 en über die Tastenmatrix als Lesesignal
) - K 3, Eingang 22-25, Diagramm A und D)
 die Leseeingänge des Mikro-Computers.
 ese Eingänge sind durch Tastbefehle
 essierbar. Die Signale D 0 - D 3 sind die-
 en, mit denen auch der programmier-
 e Teile A gesteuert wird.

Umschaltung des Empfangsbereiches er-
 gt durch Ansteuerung (Ausgang Pin 34
 l 35) des Band-Decoders (HD 74 LS 139,
 705) mit folgenden Signalen:

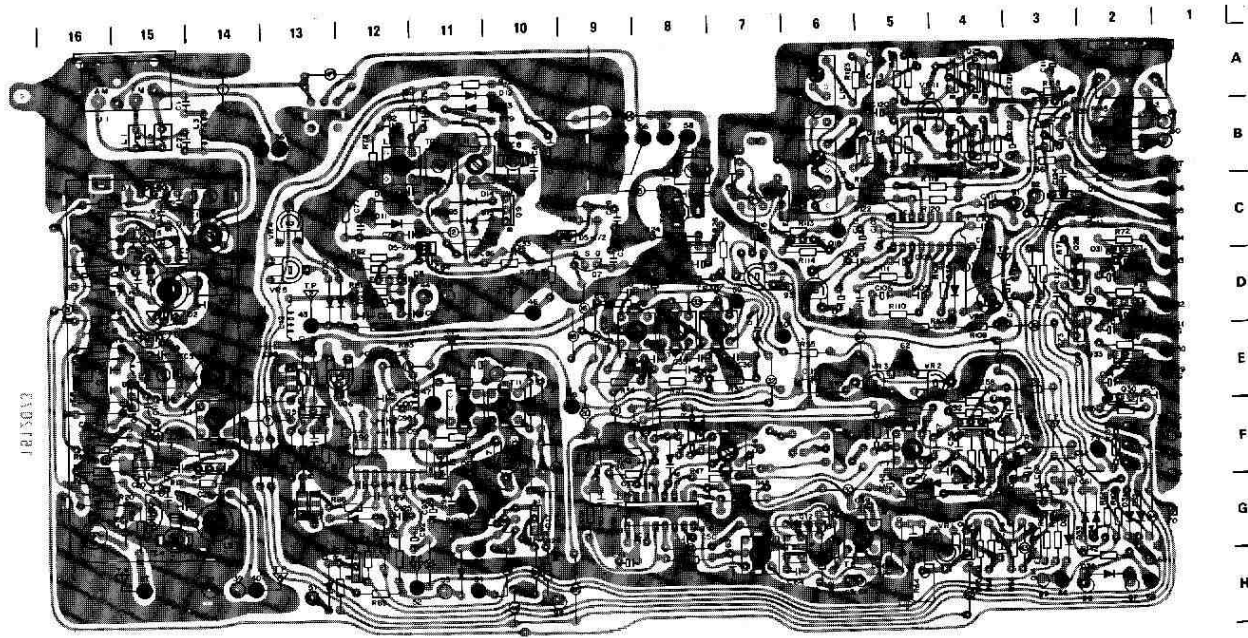
	FM	MW	LW
0	L	H	L
1	H	L	L

Betriebsspannung für den Band-Decoder
 d über die EIN-Taste geschaltet, so daß
 Bereichsumschaltung nur bei eingeschalt-
 em Gerät wirksam ist.

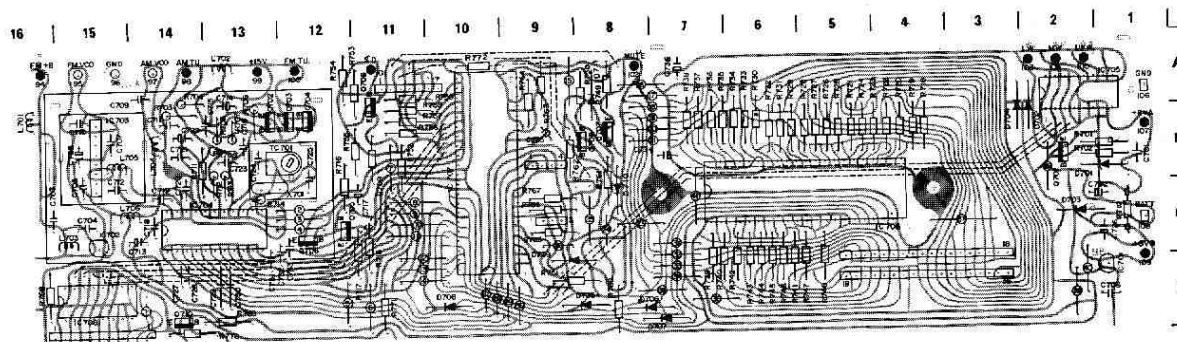
im Adressenspeicher (Ausgang ME, Pin 29
 d ME 0 - MW 2, Pin 26 - 28) erfolgt die An-
 uerung der Anzeige-LED's über den
 uesten-Decoder (HD 7442, IC 708) mit fol-
 nden Signalen:

	1	2	3	4	5	6	7	8
ME0	L	H	L	H	L	H	L	H
ME1	L	L	H	H	L	L	H	H
ME2	L	L	L	L	H	H	H	H

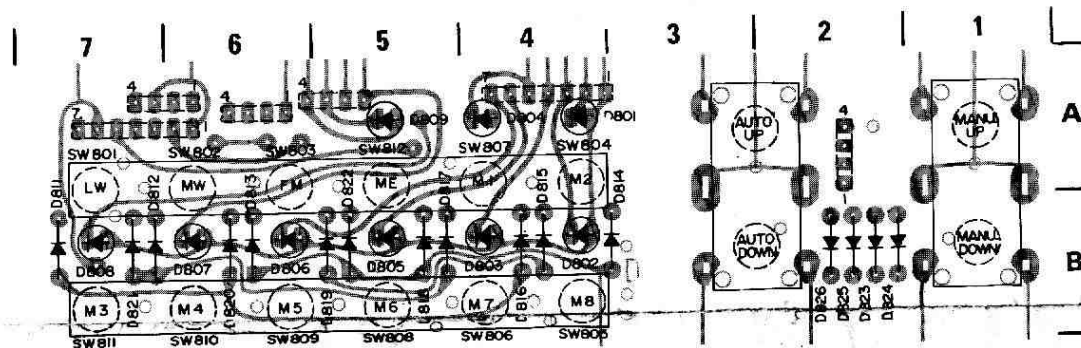
nach Drücken der Taste ÜBERNAHME kann
 er eingestellte Sender (Empfangsbereich
 nd Frequenz) im Mikro-Computer gespei-
 ert werden. Dazu muß zusätzlich eine der
 isticstasten 1-8 betätigt werden. Die 5s



100 HF Teil



700 Digital Teil



genz im Mikro-Computer ge-
 werden. Dazu muß zusätzlich eine der
 stanten 1-8 betätigt werden. Die 5s
 runde Speicherbereitschaft wird durch
 chten der ÜBERNAHME-LED (Aus-
 IE, Pin 40) angezeigt.

Zeit der Senderwahl bzw. des Sender-
 rufes wird mit L-Level vom Mikro-Com-
 Ausgang Pin 4), in der Zeit, in der der
 Oszillator und der Referenzoszillator
 phasensynchron arbeiten mit L-Level
 rasen-Detektor (Ausgang Pin 19/ über
)R-Gate mit einem Muting-H-Signal,
 er stummgeschaltet.

der Tuner ein Sendesignal empfängt,
 t H-Level an den Signal-Eingang (Pin
 tomatischer Sendersuchlauf wird ge-

Torzeit-Decoder/Treiber

Die Torzeit-Decoder- und Treiber (HA 12
 12) wertet die BCD-Signale (ND 0 -
 12) an den Eingängen Pin 16 - 19) sowie das Torzeit-
 signal (t, Eingang Pin 20, Diagramm C)
 über integrierte Treiberstufen werden
 die 7-Segment-LEDs durch die
 BCD-Signale gesteuert.

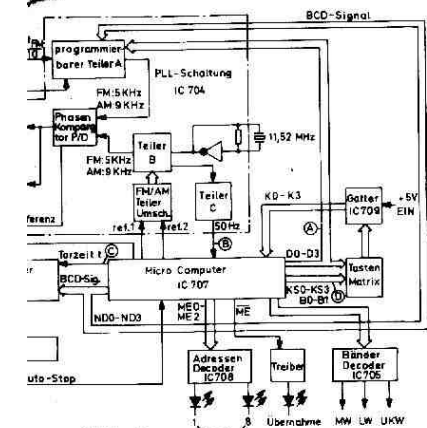
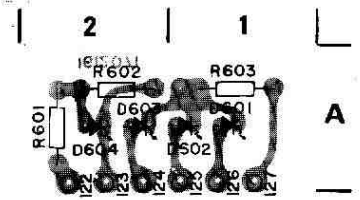
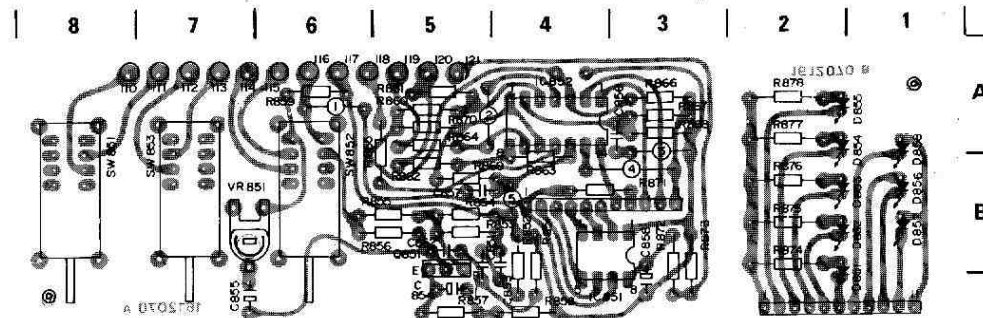


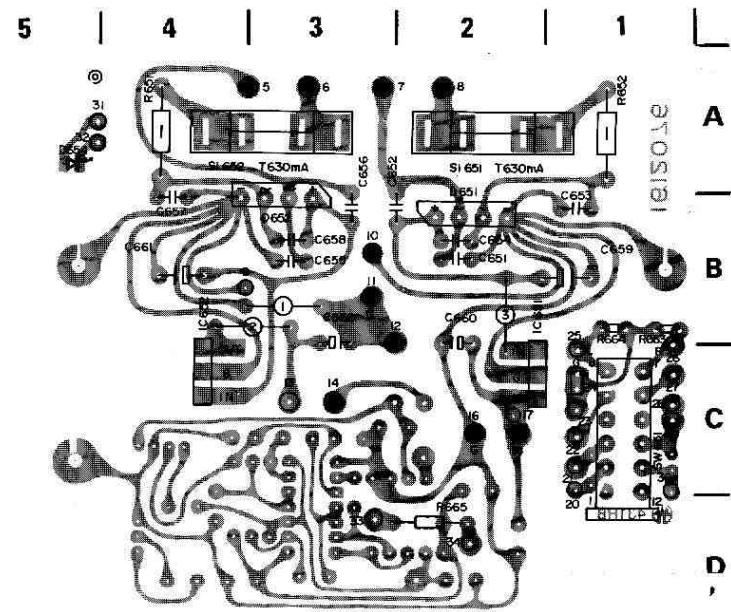
Abb. 5

900 Tastenfeld

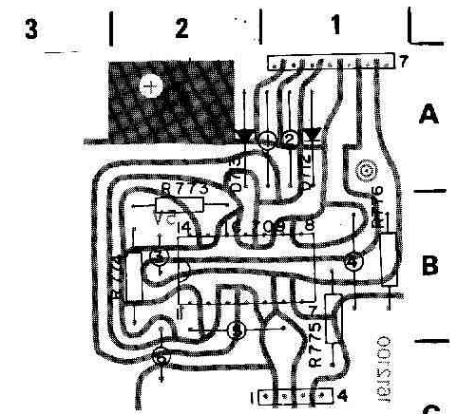


400 Betriebsart Anzeige

800A Feldstärkeanzeige



800B Schalter- und Anzeige-Platine



500 Gatterplatte

600 Netzteil

UHER EG 730 stereo

- Funktionsbeschreibung
- Servicehinweise
- Ansicht der Bestückungsseiten

Gültig ab Gerät Nr.: 17301001
 Änderungen vorbehalten!