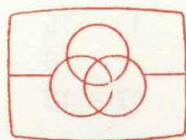


# Dual



Free service manuals  
Gratis schema's

Digitized by

# CT 1740

Ausgabe Juli 1980

www.freeservicemanuals.info



## Service Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Inhalt	Seite
Technische Daten	2
Funktionsbeschreibung	3
Abgleichanleitung	4
Abgleichpositionen	5
Schaltbilder	6 – 12
Printplatten	13 – 15
Explosionsdarstellung	16
Ersatzteile	17 – 18

### Technische Daten (typische Werte)

Das Gerät übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

#### Empfangsbereiche

FM (UKW) 87,5 – 104 MHz  
AM (MW) 513 – 1602 kHz

#### Empfindlichkeit

FM-Mono  
(75 Ohm, 26 dB Rauschabstand) 0,6  $\mu$ V

FM-Stereo  
(75 Ohm, 26 dB Rauschabstand) 1,8  $\mu$ V  
(75 Ohm, 46 dB Rauschabstand) 18  $\mu$ V

AM  
(nach DIN 45 300, für 6 dB Signal-Rauschabstand) 15  $\mu$ V

**Mono/Stereo-Umschaltung** regelbar 10 – 280  $\mu$ V

**Stillabstimmung** abschaltbar und regelbar 10 – 230  $\mu$ V

**Begrenzungseinsatz** –3 dB 0,5  $\mu$ V

#### Geräuschspannungsabstand

Mono (bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub) 63 dB  
Stereo (bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub) 63 dB

#### Fremdspannungsabstand

Mono (bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub) 60 dB  
Stereo (bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub) 60 dB

**Pilotton-Unterdrückung** gemessen über Tiefpass-Filter 65 dB

**Klirrfaktor** Mono (gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub) 0,3 %  
Stereo (gemessen mit 1 kHz/46 kHz Hub) 0,3 %

**Übersprechdämpfung** bei 1 kHz 40 dB

#### NF-Frequenzgang

für Preemphasis 50  $\mu$ s – 1,5 dB 20 Hz – 15 kHz

**ZF-Bandbreite** (–3 dB) 140 kHz

**Trennschärfe (stat.)** 85 dB

**Spiegelfrequenzfestigkeit** (Fe + 2 ZF) 75 dB

**ZF-Störfestigkeit** Fe + ZF/2 100 dB

#### Antenne

FM 60/75 Ohm und 240/300 Ohm  
AM hochohmig induktiv

#### Gewicht

7,8 kg

#### Maße

(B x H x T) 440 x 150 x 365 mm

### Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.

Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z.B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden. Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.



## Dual CT 1740 Funktionsbeschreibung

### 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 101 an einen zweistufigen Differential-ZF-Verstärker im IC 101 Pin 4. Über ein Bandfilter, bestehend aus den Keramik-Filtern CF 102 und CF 103 geht der Signalweg zum IC 102 Pin 1, der einen dreistufigen Begrenzer-Verstärker und Phasendemodulator beinhaltet und die Pegelspannungen zur Feldstärkeanzeige, Nulldurchgangsanzeige und für die Muting-Schaltung erzeugt.

Für maximale Diskriminator-Linearität sorgt das Bandpaßfilter L 101. Der Muting- und Bereichsempfindlichkeits-Pegel ist mit dem VR 111 justierbar. Mit dem VR 102 wird der Schwellwert eingestellt, bei dem die letzte LED der Feldstärkeanzeige bei optimalem Antennensignal aufleuchtet, L 101/1 dient zur Optimierung des S-Kurven-Mittelpunktes. Linearität bei geringsten Verzerrungen wird mit L 101/2 eingestellt.

Der NF-Ausgang von IC 102 Pin 6 wird durch D 101 geschaltet und gelangt an Pin 2 von IC 103, einen PLL-Stereo-Decoder, dessen Leerlauf Frequenz mit VR 107 justierbar ist. Die optimale Stereokanaltrennung wird mit VR 106 eingestellt. An den Ausgängen des Stereo-Decoders (Pin 4 li, Pin 7 re) befinden sich die Deemphasisglieder. Die NF-Signale gelangen über ein Tiefpassfilter (Pilottonunterdrückung), bestehend aus L 102 und L 103 zum Schalter S 103. Mit Schalter S 104 (MPX-Filter) wird C 121 parallel zu den beiden Kanälen geschaltet. Mit S 101 (Mono) werden beide Kanäle zusammengelegt.

Der Testtonoszillator (T 108 und T 109) wird mit Schalter S 103 (Record Test) aktiviert. Der erzeugte Testton (400 Hz) kann mit Steller VR 109 auf einen bestimmten Pegel eingestellt werden und wirkt auf beide Kanäle. Je nach Stellung von S 103 gelangt der Testton oder das NF-Signal auf den Ausgangsverstärker IC 105 (Pin 6 re und Pin 9 li).

Das Ausgangssignal von IC 105, Pin 2 re und Pin 13 li durchläuft Relais 101 (Stummschaltung) und gelangt über den Spannungsteiler R 148 – R 151 zum Cinch AF Output. Die variable Ausgangsspannung für den Cinch- und DIN-Ausgang wird mit Steller VR 110 ermöglicht.

### Muting

Das Relais 101 sorgt für die Stummschaltung bei folgenden Funktionen: schwache, verrauschte Sender, Stationswahl vom Speicher, Sendersuchlauf, Bereichsumschaltung AM/FM und Netzschalter "Power Off".

Mit Steller VR 104 wird der Einschaltzeitpunkt des Steuersignales Stereo/Mono eingestellt. Wenn T 105 sperrt, gelangt das high Signal über D 106 auf den Steuereingang Pin 12 von IC 103, die auf Mono schaltet. Auch der Mutingausgang von IC 102 Pin 12 wird mit D 105 zum Steuereingang geschaltet. Der Muting-Trigger-Level wird mit VR 105 eingestellt. Ist T 106 gesperrt, gelangt das Mutingsignal (high) über Diode D 108 zum Muting-schalter S 301, ist er betätigt, wird T 113 durchgeschaltet, T 112 sperrt, Relais 101 fällt ab. Über Diode D 109 wird auch das Mutingsignal von IC 102 auf diese Strecke geschaltet. Mit T 101 wird das Scan-Stop Signal abgeleitet. Bei Betätigen der Tasten UP, DOWN QUICK gelangt ein high Signal auf die Basis von T 114. Dieser steuert durch, Relais 101 fällt ab. Das Relais wird auch bei Speicheranwahl inaktiv, dies wird durch ein high Signal auf der Basis von T 113 bewirkt. Das Signal kommt vom IC 605 Pin 3. Beim Einschalten über die Taste "Power On" übernimmt C 122 die Einschaltverzögerung. Wird "Power Off" geschaltet (S 902 b) gelangt 0 V an die Basis von T 112, das Relais fällt sofort ab.

### AM-Teil

Das einfallende Signal gelangt über eine Anpassungsspule hoher Impedanz in die Ferritstabantenne. Es wird IC 104 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 105 gegangen ist, kommt es wieder zurück an IC 104 Pin 7 zur Mischung und Verstärkung und dann nach Durchlaufen des 450 kHz-Bandfilters, bestehend aus L 107 und dem Keramikfilter CF 104 abermals zurück an IC 104 Pin 8 zur ZF-Verstärkung.

Nach einem weiteren ZF-Kreis (L 108) erfolgt die Gleichrichtung im IC 104. Das NF-Signal gelangt von Pin 12 auf die Diode D 102, durch welche das Signal auf Pin 2 des IC 103 geschaltet wird. Das AM-Oszillatorsignal, welches vom IC 104 über die Spule L 106 erzeugt wird, gelangt nach einer Impedanzwandlung durch T 107 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 604 und T 605) 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, stationspeicheranwahl, 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. Sekundärenimpuls 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.

### 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 108 wird bei AM-Betrieb, mit VR 102 wird bei FM-Betrieb der Schwellwert der letzten LED eingestellt.

### Netzteil

Der Transformator ist für 115 V und 230 V~ ausgelegt. Durch internes Umklemmen kann auf 115 V umgestellt werden.

Standby-Spannungen: mit D 201 und C 208 werden drei Baugruppen versorgt. 1. mit T 202 und ZD 203 wird die Spannung für IC 602 (Frequenzsynthesizer) stabilisiert, 2. mit T 201 und ZD 202 wird die Spannung für den Prozessor IC 605 und IC 606 bis IC 608 bereitgestellt, 3. mit ZD 206 über R 208 werden die Varicapdioden der Bandpassfilter und das Tiefpassfilter T 604 und T 605 mit Spannung versorgt. Die negative Versorgungsspannung, von D 203 und C 204 abgenommen und mit ZD 201 und R 201 stabilisiert, wird der sechsstelligen Siebensegmentanzeige zugeführt.

Mit dem Netzschalter S 902a werden folgende Spannungen zugeschaltet: über D 204 und T 203 werden die IC's 801, 802, 803 und die LED's mit Gleichspannung versorgt. T 204 stabilisiert die Spannung für die AM- und FM-Verstärker.



## Abgleichanleitung

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 im Tuner CT 1740 ist 50 kHz und wird durch Teilung aus einer Quarzfrequenz von 6,4 MHz gewonnen.

Durch die große Genauigkeit der Frequenzerzeugung, 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 Quarzoszillators der HF-Abgleich ebenfalls geringfügig beeinflusst wird.

### Synthesizer-Einheit

Vor Abgleich der Quarzfrequenz muß das Gerät mindestens zwei Stunden in Betrieb sein. Ein Frequenzzähler, dessen Frequenznormal eine Genauigkeit von ca.  $10^{-6}$  aufweisen sollte, wird an den Testpunkt TP 9 (Basis T 607) angeschlossen. Der Tuner befindet sich im FM-Betrieb. Mit VC 601 wird die Frequenz 400.000 kHz eingestellt. Am Testpunkt TP 10 ist eine Frequenz von exakt 1 Hz meßbar.

### AM-Abgleich

Wobbelsender an TP 5, (Verbindungspunkt D 110 und C 92) anschließen.

Oszilloskop an TP 7 (Verbindungspunkt R 113, C 106 und C 107) anschließen.

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

L 107 und L 108 auf maximale Amplitude der Durchlaßkurve abgleichen. Wobbelsender abklemmen.

Empfangsfrequenz auf 513 kHz einstellen. Gleichspannungs-Millivoltmeter an TP 6 (Verbindungspunkt R 094 und R 137) anschließen.

Mit L 106 (roter Kern) exakt 1,2 V einstellen.

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

600 kHz, 1000 kHz, 1400 kHz.

Meßsender über Kunstantenne (200 pF, 400 Ohm) am AM-Antennen-Eingang anschließen.

Oszilloskop an AF-Output anschließen. Meßsender (moduliert) und Tuner auf 600 kHz stellen.

L 105 und L 903 auf maximale NF-Ausgangsspannung einstellen. Meßsender und Tuner auf 1400 kHz stellen.

VC 101 und VC 102 auf maximale NF-Ausgangsspannung einstellen.

Den Abgleich mehrfach wiederholen.

Empfang bei 1000 kHz kontrollieren.

Die Feldstärke-Anzeige für AM wird mit VR 108 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 02 und Masse) masseseitig lösen.

Wobbelsender über C 34 anschließen.

Den Tuner auf eine senderfreie Frequenz stellen.

Oszilloskop mit Pin 6 IC 102 (HA 11225, NF-Ausgang) verbinden. Wobbelbetrieb im Bereich um 10,7 MHz durchführen und Generator auf Durchlaßfrequenz der Keramik-Filter stellen. Auf dem Oszilloskop soll eine S-Kurve sichtbar werden, deren Größe mit dem Filter IFT 1 auf Maximum und mit L 101/1 (liegt zur Frontseite des Gerätes) und L 101/2 (liegt zur Rückseite des Gerätes) 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 102 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, LR 1, LR 2 und LM auf maximale Gleichspannung stellen. (Der Sender muß am NF-Ausgang, wenn auch schlecht oder verzerrt, hörbar werden).

Die Empfangs-Frequenz 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 R 1, TC R 2 und TC M auf maximale Gleichspannung an Pin 13 von IC 102 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 102 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 60 (TP 2) anschließen (Meßbereich 100 mV und auf Mittenanzeige stellen).

L 101 (Ratio-Nulldurchgang) so einstellen, daß der Spannungsabfall an R 60 exakt 0 Volt beträgt (Ratio-Mitte).

L 101' dient zur Einstellung auf Klirrfaktor-Minimum.

Bei einer Justierung muß L 101' so eingestellt sein, daß sich bei Verdrehen des Spulenkernes eine nach beiden Seiten gleich große Gleichspannungs-Abweichung von der Ratio-Mitte erreichen läßt.

L 101 wenn nötig korrigieren.

L 101 und L 101' beeinflussen sich gegenseitig und erfordern somit ein mehrmaliges, wechselseitiges Abstimmen.

### Feinabgleich FM/HF-Teil

Gleichspannungs-Voltmeter an Pin 13 von IC 102 anschließen. Den Abgleich mit der Empfangs-Frequenz im unteren und oberen FM-Bereich, wie im Grobabgleich beschrieben, mehrfach wechselseitig wiederholen.

Es ist auf maximale Gleichspannung an Pin 13 von IC 102 bei ständiger Reduzierung der Empfangsfeldstärke abzugleichen.

Die Feldstärke-Anzeige für FM wird mit VR 102 justiert.

### Stereo-Decoder-Abgleich

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

Für den Abgleich Pin 12 von IC 103 an Masse legen.

Frequenzzähler an TP 4 (Verbindung zwischen R 91 und VR 107) anschließen.

Mit VR 107 eine Frequenz von 76,00 kHz einstellen (Freilauffrequenz des PLL-Demodulators).

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

**Achtung:** Die HF-Ausgangsfrequenz des verwendeten Stereo-Coders oder HF-Senders muß exakt auf die Eingangs-Frequenz des Empfängers, bei welchem das Raster für die Eingangs-Frequenzen festliegt, gestellt werden. Kontrolle der Ratio-Mitte mit Gleichspannungs-Voltmeter an R 60 (TP 2) durchführen. Mit VR 106 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 Verstärken der Empfangs-Frequenz um 50 kHz nach oben bzw. nach unten muß die rechte bzw. linke LED aufleuchten.

### Scan-tuning, Muting- und Stereo-Trigger

Eine exakte Justierung der drei obengenannten Funktionen würde einen Meßsender mit präzise einstellbare HF-Ausgangsspannung erfordern, welcher jedoch im Service-Bereich im Allgemeinen nicht zur Verfügung steht. Aus diesem Grunde wird eine Form des Abgleiches gewählt, welche in starkem Maße die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt.



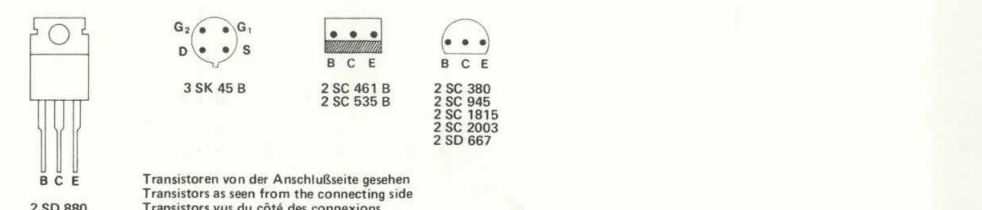
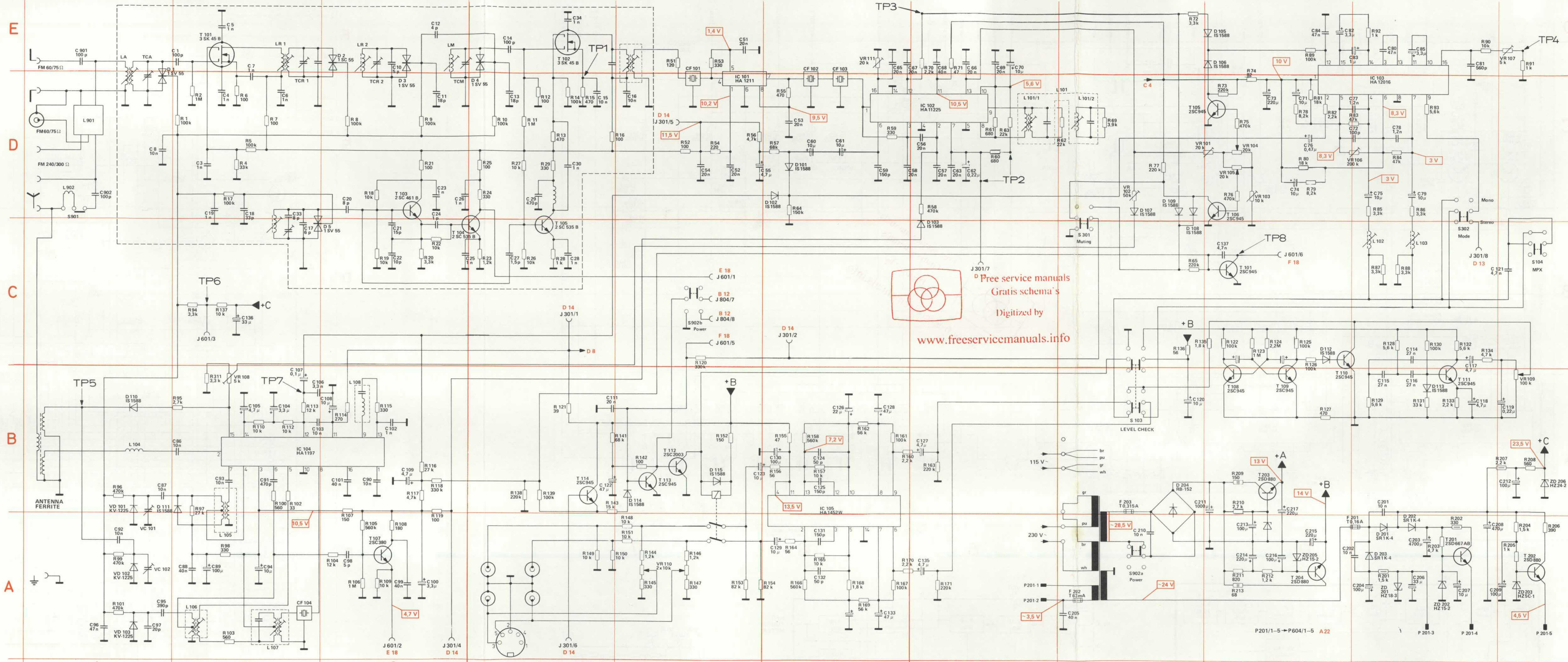
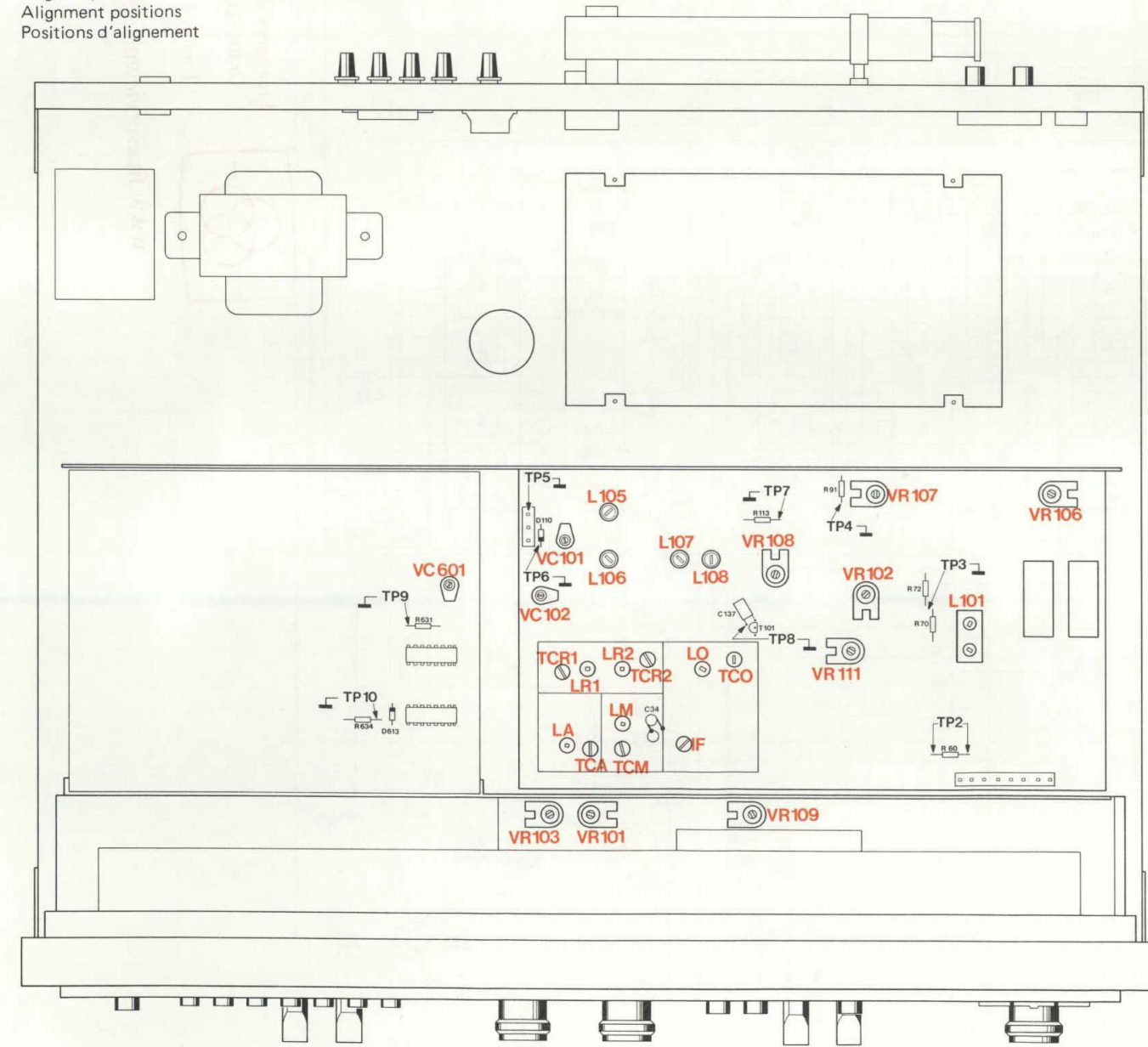
Muting-Trigger (VR 105) und Stereo-Trigger (VR 104), sowie VR 101 und VR 103 in Mittenstellung bringen. VR 111 so einstellen, daß der Senderschlaf (FM-Scan) nur bei empfangswürdigen UKW-Sendern einrastet. Mit VR 111 ist die Spannung an Pin 12 von IC 102 zu beeinflussen. Mit steigender Feldstärke sinkt die Spannung an Pin 12 ab. Kontrolle des Senderschlafes mit angeschlossener Hochantenne mehrfach durchführen. Mit VR 101 und VR 103 kann der Einstellbereich für Muting- und Stereo-Trigger den Wünschen des Kunden entsprechend eingengt oder erweitert werden.

Eine Kontrolle der Gleichspannungs-Änderung ist an R 75 mit einem Gleichspannungs-Voltmeter möglich. Im Normalfall ergibt sich für Muting- und Stereo-Trigger ein günstiger Arbeitsbereich, wenn VR 101 und VR 103 in Mittenstellung sind.

**Record-Test**

Den Schalter Record-Test auf ON stellen. Mit VR 109 einen Signalpegel von ca. 600 mV an den Cinch-Anschlußbuchsen AF-Output-fixed einstellen.

Abgleichpositionen  
Alignment positions  
Positions d'alignement



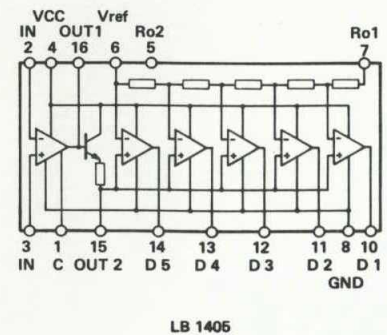
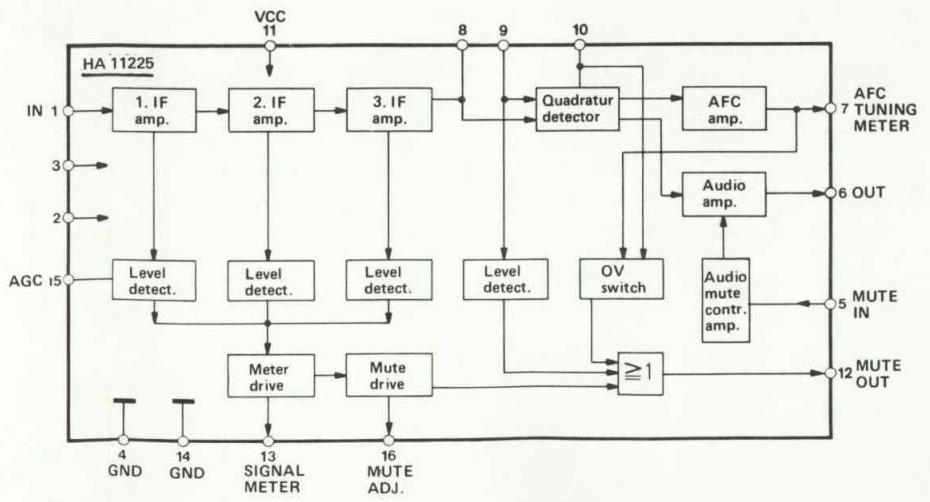
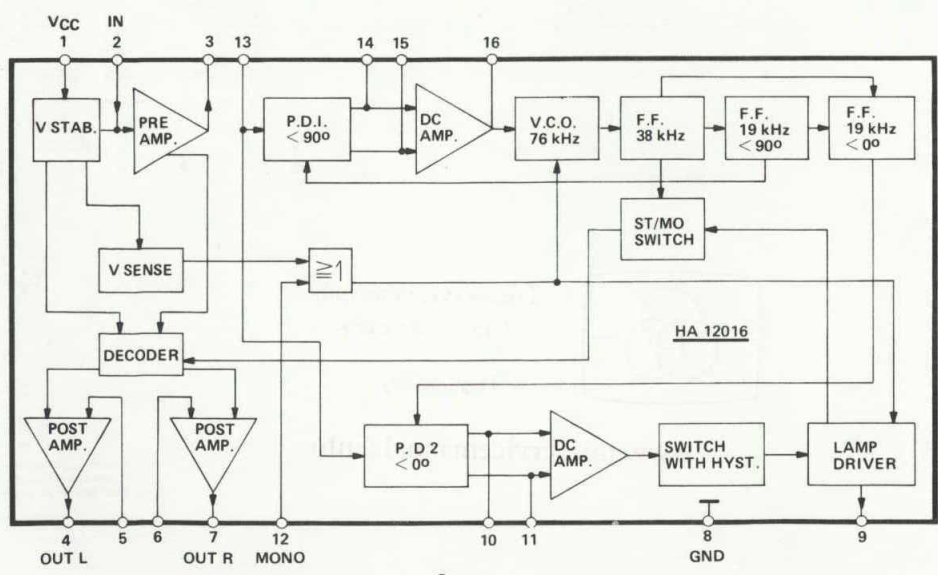
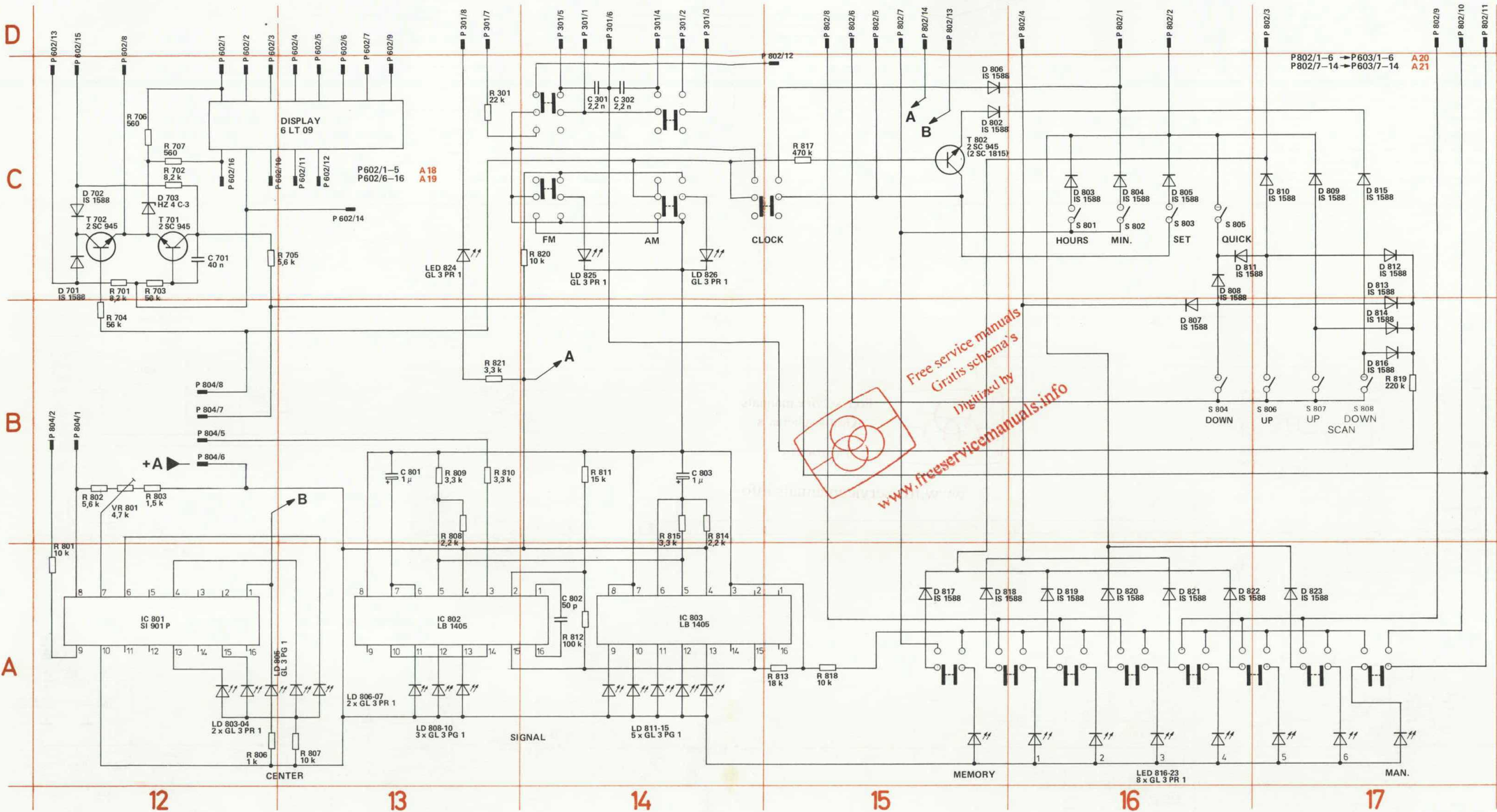
Spannungen ohne Signal gemessen mit Digitalvoltmeter (R<sub>i</sub> = 10 M $\Omega$ ) gegen Masse.  
Voltages without signal measured with digital voltmeter (R<sub>i</sub> = 10 M $\Omega$ ) to ground.  
Tensions mesurées sans signal avec voltmetre digital (R<sub>i</sub> = 10 M $\Omega$ ) contre masse.

Transistoren von der Anschlußseite gesehen  
Transistors as seen from the connecting side  
Transistors vu du côté des connexions

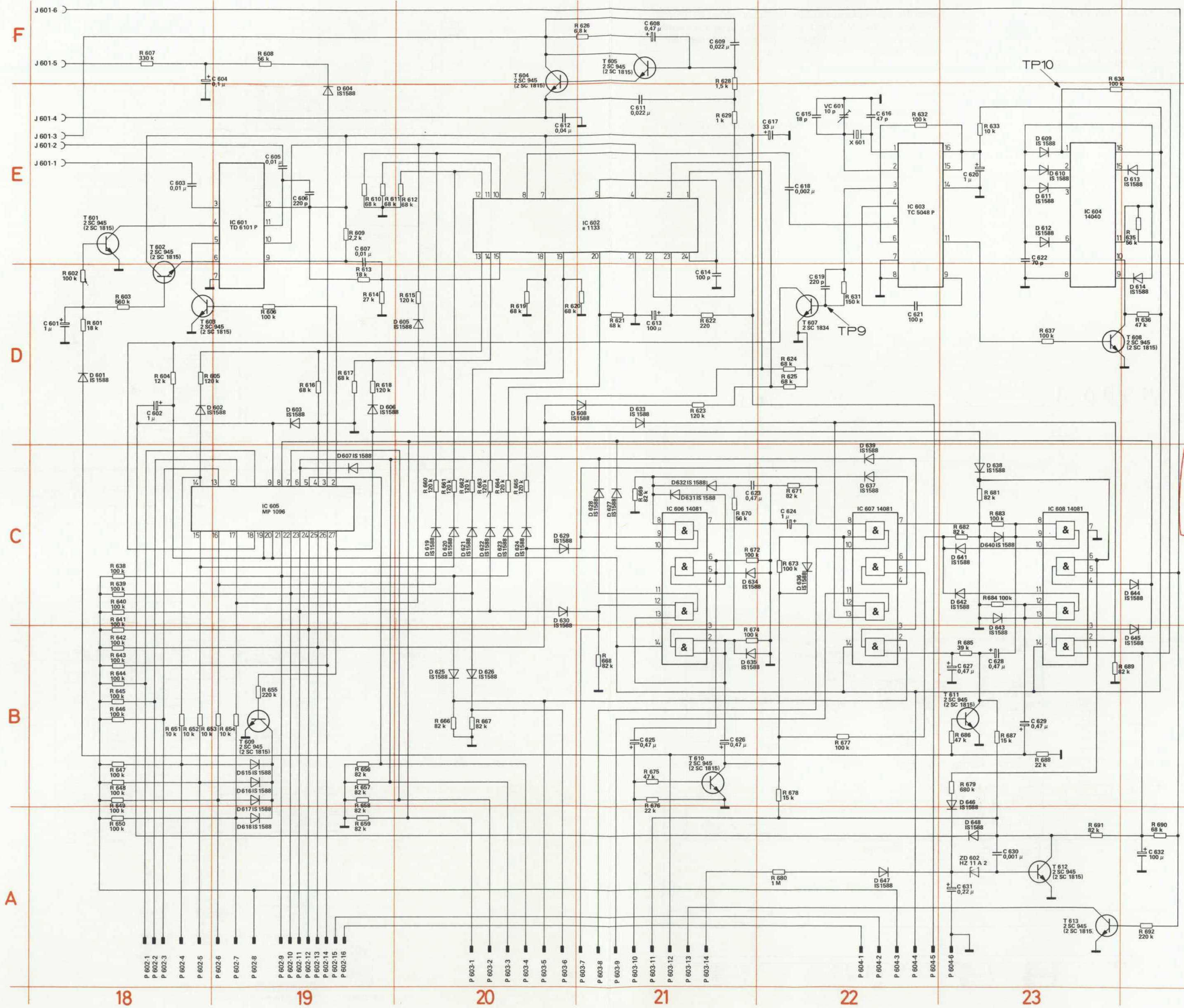
Free service manuals  
Gratis schema's  
Digitized by  
www.freeservicemanuals.info

Änderungen vorbehalten  
Alterations reserved  
Sous réserve de modifications  
Ausgabe 2/Juli 1980

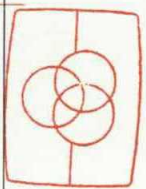








Free service manuals  
 Gratis schema's  
 Digitized by  
 www.freeservicemanuals.info



18

19

20

21

22

23

A

B

C

D

E

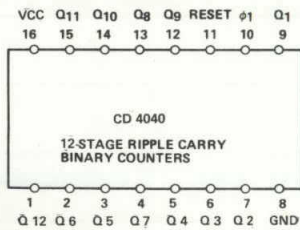
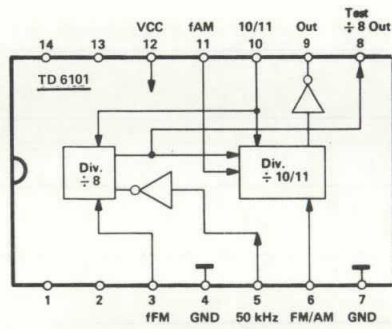
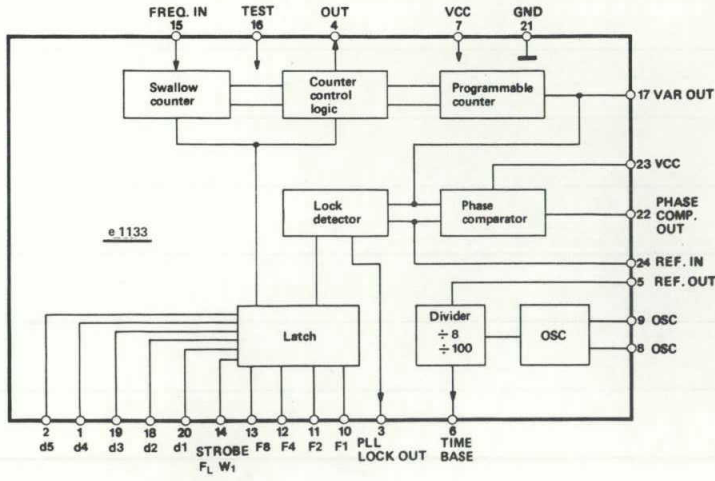
F

P 602-1  
P 602-2  
P 602-3  
P 602-4  
P 602-5  
P 602-6  
P 602-7  
P 602-8  
P 602-9  
P 602-10  
P 602-11  
P 602-12  
P 602-13  
P 602-14  
P 602-15  
P 602-16

P 603-1  
P 603-2  
P 603-3  
P 603-4  
P 603-5  
P 603-6  
P 603-7  
P 603-8  
P 603-9  
P 603-10  
P 603-11  
P 603-12  
P 603-13  
P 603-14

P 604-1  
P 604-2  
P 604-3  
P 604-4  
P 604-5

P 604-6



Transistoren von der Anschlußseite gesehen  
 Transistors as seen from the connecting side  
 Transistors vus du côté des connexions



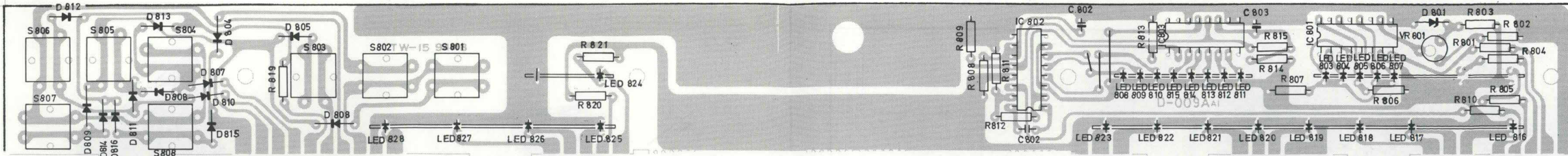
- 2 SC 945
- 2 SC 1815
- 2 SC 1834



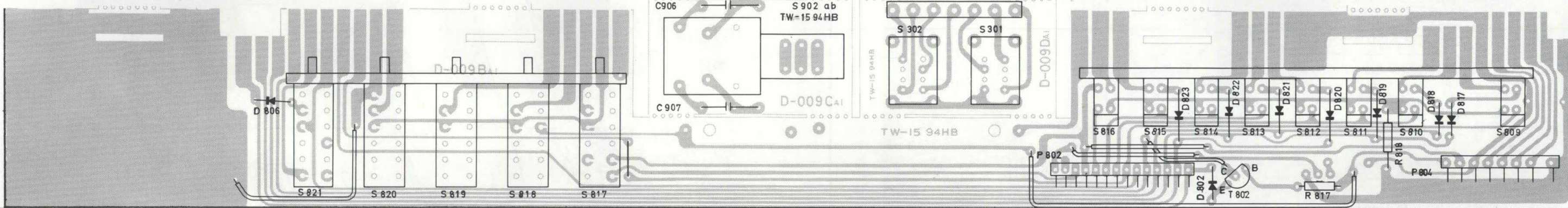




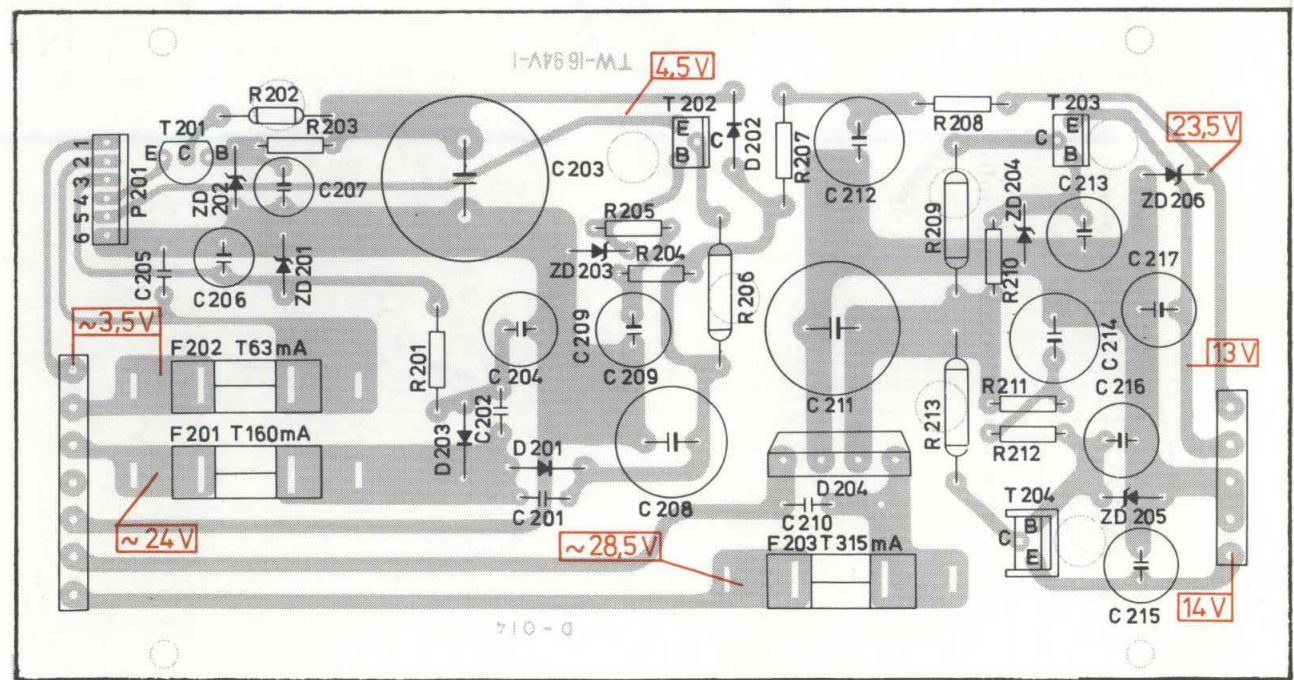
264 527 LED-Platte LED plate Plaque LED  
Leiterseite wiring side côté composants



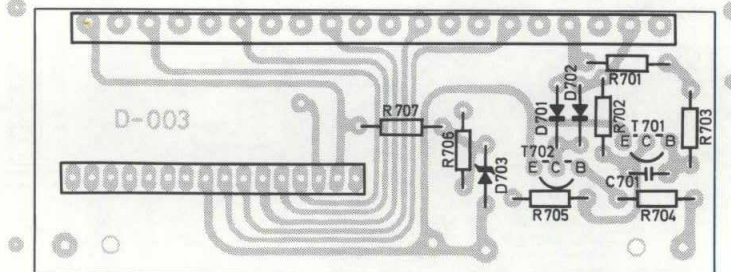
264 529 Tastenplatte Key plate Plaque à touches  
Leiterseite wiring side côté composants



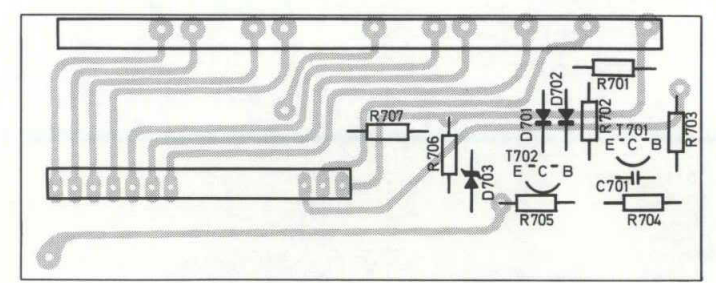
264 519 Netzplatte Power plate Plaque de bloc secteur  
Leiterseite wiring side côté composants



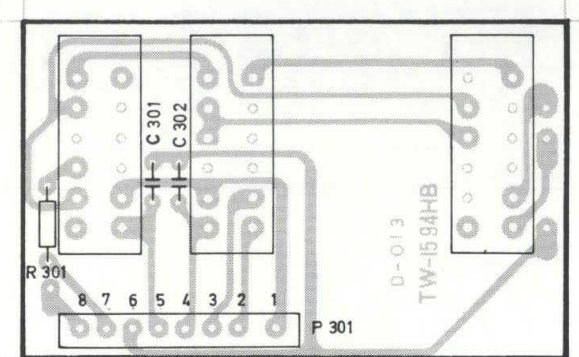
263 930 Display-Platte  
Leiterseite 1  
Display plate  
wiring side 1  
Plaque d'image  
côté composants



263 930 Display-Platte  
Leiterseite 2  
Display plate  
wiring side 2  
Plaque d'image  
côté composants 2



264 574 Schalterplatte  
Leiterseite  
Switch plate  
wiring side  
Plaque de commutateur  
côté composants

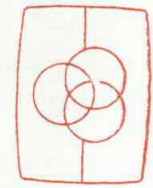
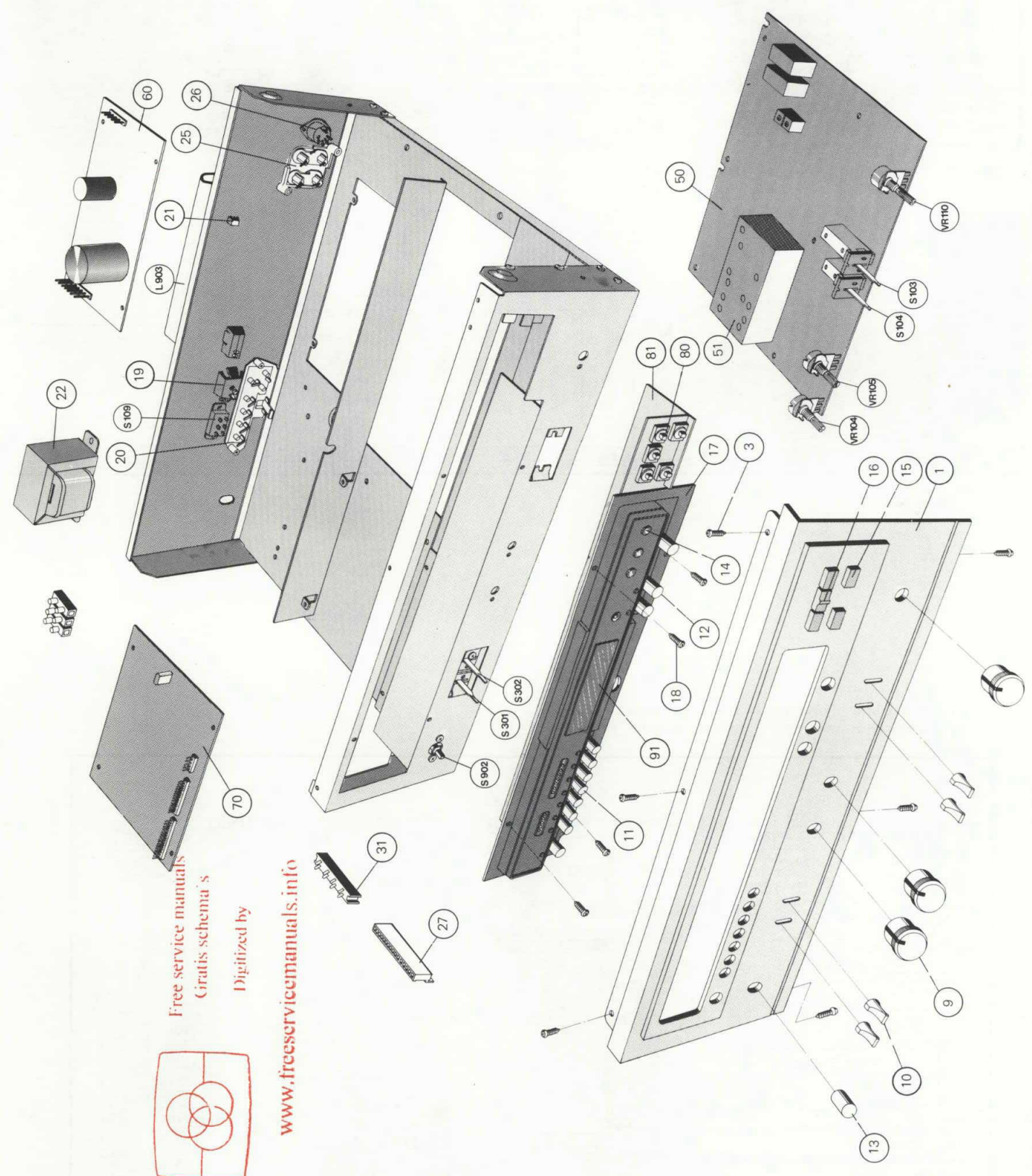
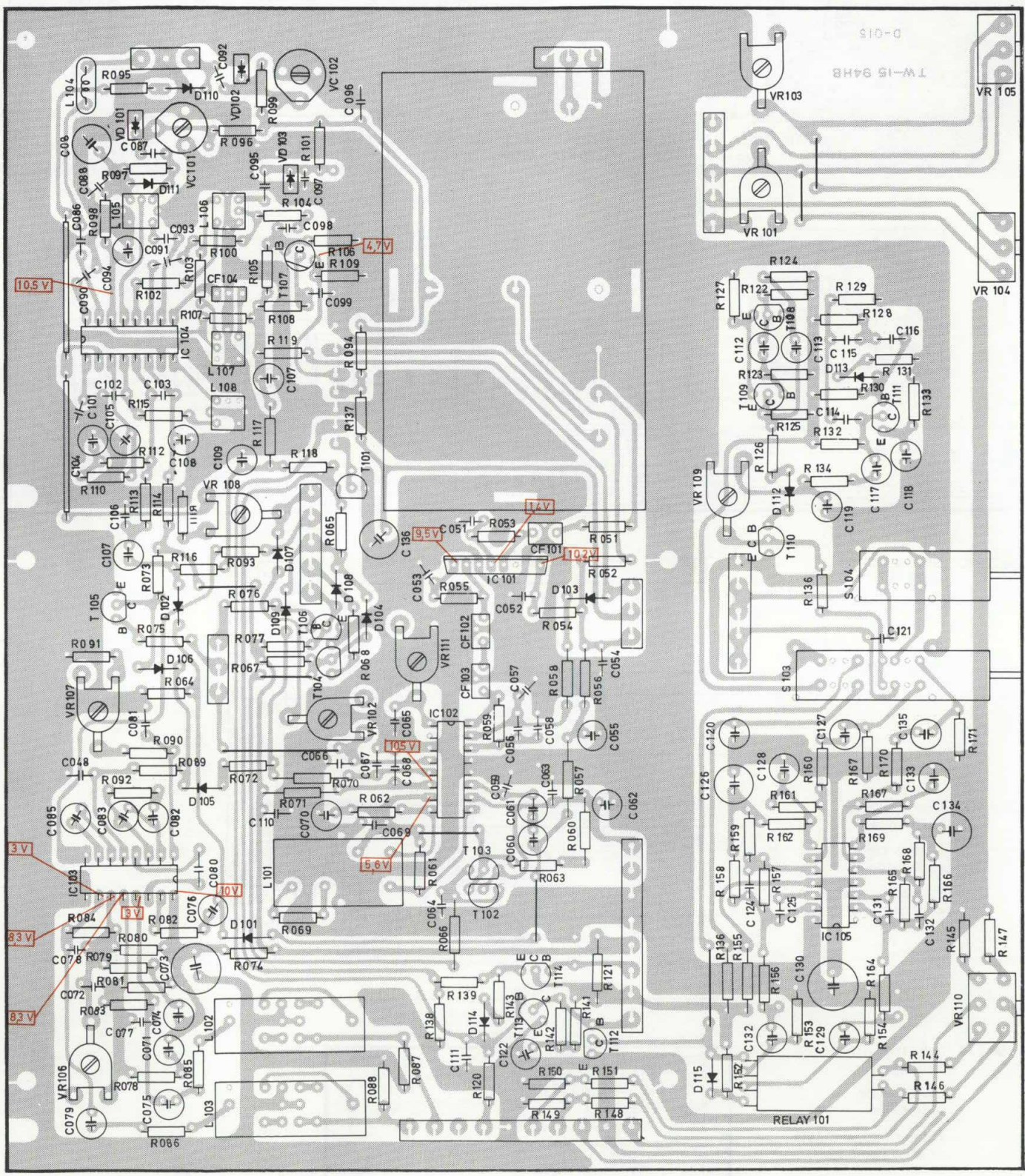


Digitized by WWW.FREESERVICE MANUALS.INFO



264 521 FM/AM-Platte FM/AM plate Plaque de FM/AM  
Leiterseite wiring side côté composants

Digitized by WWW.FREESERVICE MANUALS.INFO



Free service manuals  
Gratis schema's  
Digitized by

www.freesevicemanuals.info



**Ersatzteile**

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	264 510	1	Frontblende MS kpl.
2	264 512	1	Frontblende MB kpl.
3	210 283	6	Linsenblechschaube 2,9 x 5,5
4	264 558	1	Abdeckblech
5	226 856	6	Linsenschraube m. Kreuzschl. brüniert M 4 x 8
6	264 559	1	Bodenblech
7	263 092	4	Fuß
8	210 489	4	Schraube M 3 x 12
9	263 094	3	Drehknopf
10	263 095	4	Kipptaste
11	263 096	7	Knopf (Stationsspeicher)
12	263 097	4	Knopf (Memory, Funktion)
13	263 098	1	Knopf (Netzschalter)
14	263 099	3	Knopf (Quartz Clock)
15	263 100	4	Knopf (Tuning)
16	263 101	1	Knopf (Tuning, Quick)
17	264 518	1	Anzeigeblende kpl. verpackt
18	225 323	4	Schraube 2,8 x 8
19	263 106	1	Antennenbuchse
20	263 107	1	Antennenanschlußleiste
21	263 937	1	Antennenhalter
22	264 525	1	Netztrafo kpl.
23	243 750	1	Netzkabel
24	237 548	1	Kabeldurchführung
25	263 206	1	Vierfachbuchsenplatte
26	264 560	1	DIN-Buchse
L 901	263 109	1	Übertragerspule
L 902	263 110	1	Inductionsspule
L 903	263 938	1	Ferritantenne kpl.
S 901	263 117	1	Schiebeschalter
S 902	264 570	1	Netzschalter
27	264 567	1	Federleiste 16pol.
28	264 568	1	Federleiste 14pol.
29	264 569	1	Federleiste 6pol.
31	264 572	1	Federleiste schwarz 8pol.
32	264 573	1	Federleiste schwarz 6pol.
33	260 415	1	Schaltbild
34	260 414	1	Bedienungsanleitung
35	243 734	1	Verpackungskarton
<b>FM/AM-Platte</b>			
50	264 521	1	FM/AM-Platte kpl.
51	264 563	1	UKW-Teil
D 101	263 136	14	IS 1588
D 102	263 136	14	IS 1588
D 103	263 136	14	IS 1588
D 105	263 136	14	IS 1588
D 106	263 136	14	IS 1588
D 107	263 136	14	IS 1588
D 108	263 136	14	IS 1588
D 109	263 136	14	IS 1588
D 110	263 136	14	IS 1588
D 111	263 136	14	IS 1588
D 112	263 136	14	IS 1588
D 113	263 136	14	IS 1588
D 114	263 136	14	IS 1588
D 115	263 136	14	IS 1588
T 101	263 148	9	2 SC 945
T 105	263 148	9	2 SC 945
T 106	263 148	9	2 SC 945
T 107	263 153	1	2 SC 380
T 108	263 148	9	2 SC 945
T 109	263 148	9	2 SC 945
T 110	263 148	9	2 SC 945
T 111	263 148	9	2 SC 945
T 112	263 152	1	2 SC 2003
T 113	263 148	9	2 SC 945
T 114	263 148	9	2 SC 945
IC 101	263 163	1	HA 1211
IC 102	264 540	1	HA 11225
IC 103	264 541	1	HA 12016
IC 104	263 164	1	HA 1197
IC 105	264 542	1	HA 1452 W

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
VD 101	264 545	3	Varicap
VD 102	264 545	3	Varicap
VD 103	264 545	3	Varicap
VC 101	263 187	2	Ceramic 10 pF
VC 102	263 187	2	Ceramic 10 pF
VR 101	264 566	1	20 kΩ
VR 102	263 191	1	50 kΩ
VR 103	263 195	1	10 kΩ
VR 104	264 557	2	20 kΩ
VR 105	264 557	2	20 kΩ
VR 106	263 196	1	200 kΩ
VR 107	263 197	2	5 kΩ
VR 108	263 197	2	5 kΩ
VR 109	264 548	1	100 kΩ
VR 110	264 549	1	2 x 10 kΩ
L 101	264 550	1	FM Detector
L 102	264 551	2	Low Pass Filter
L 103	264 551	2	Low Pass Filter
L 104	264 552	1	Inductor
L 105	263 178	1	AM Oszillator
L 106	263 179	1	AM Oszillator
L 107	263 180	1	ZF
L 108	263 181	1	ZF
CF 101	264 553	3	FM Ceramic Filter
CF 102	264 553	3	FM Ceramic Filter
CF 103	264 553	3	FM Ceramic Filter
CF 104	264 554	1	AM Ceramic Filter
S 103	264 555	1	Schalter (Record)
S 104	264 556	1	Schalter (MPX)
<b>Schalterplatte</b>			
55	264 574	1	Ätzschaltplatte
S 301	264 555	2	Schalter (Muting)
S 302	264 555	2	Schalter (Mode)
<b>Netzplatte</b>			
60	264 519	1	Netzplatte kpl.
D 201	263 137	3	SR 1 K - 4
D 202	263 137	3	SR 1 K - 4
D 203	263 137	3	SR 1 K - 4
D 204	264 546	1	RB - 152
ZD 201	263 131	1	HZ 18 - 3
ZD 202	263 132	1	HZ 15 - 2
ZD 203	263 134	2	HZ 5C - 1
ZD 205	263 132	2	HZ 15 - 2
ZD 206	264 547	1	HZ 24 - 2
T 201	264 538	1	2 SD 667 AB
T 202	263 157	3	2 SD 880
T 203	263 157	3	2 SD 880
T 204	263 157	3	2 SD 880
F 201	221 269	1	G-Schmelzeinsatz 160 mA T
F 202	242 478	1	G-Schmelzeinsatz 63 mA T
F 203	209 724	1	G-Schmelzeinsatz 315 mA T
<b>Synthesizerplatte</b>			
70	264 523	1	Synthesizerplatte kpl.
<b>LED-Platte</b>			
80	264 527	1	LED-Platte kpl. ohne Tastenplatte
81	264 529	1	Tastenplatte kpl.
82	263 929	1	Drucktastenaggregat 8fach kpl.
83	264 565	1	Drucktastenaggregat 3fach kpl.
D 801	263 133	1	Zener HZ 11 A - 2
D 802	263 136	22	Silizium I S 1588
D 803	263 136	22	Silizium I S 1588
D 804	263 136	22	Silizium I S 1588
D 805	263 136	22	Silizium I S 1588
D 806	263 136	22	Silizium I S 1588
D 807	263 136	22	Silizium I S 1588
D 808	263 136	22	Silizium I S 1588

Free service manuals  
 Gratis schema's  
 Digitized by

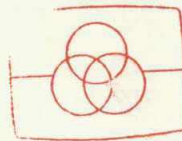
www.freeservicemanuals.info



Pos	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
D 809	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 810	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 811	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 812	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 813	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 814	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 815	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 816	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 817	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 818	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 819	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 820	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 821	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 822	263 136	22	Silizium	IS 1588
D 823	263 136	22	Silizium	IS 1588
LD 803	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 804	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 805	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 806	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 807	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 808	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 809	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 810	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 811	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 812	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 813	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 814	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 815	263 140	9	grün	GL 3 PG I
LD 816	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 817	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 818	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 819	263 139	15	rot	GL 3 PR I

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
LD 820	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 821	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 822	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 823	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 824	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 825	263 139	15	rot	GL 3 PR I
LD 826	263 139	15	rot	GL 3 PR I
T 802	263 148	1		2 SC 945
IC 801	263 161	1		S 1901 P
IC 802	263 162	2		LB 1405
IC 803	263 162	2		LB 1405
VR 801	263 190	1		4,7 kΩ
S 801	264 562	8	HOURS	
S 802	264 562	8	MIN	
S 803	264 562	8	SET	
S 804	264 562	8	DOWN	
S 805	264 562	8	QUICK	
S 806	264 562	8	UP	
S 807	264 562	8	FM SCAN DOWN	
S 808	264 562	8	FM SCAN UP	
			<b>Display-Platte</b>	
	90	263 930	1	Display-Platte kpl.
	91	264 531	1	Display
D 701	263 136	2	Silizium	IS 1588
D 702	263 136	2	Silizium	IS 1588
D 703	263 135	1	Zener	HZ 4 C - 3
T 701	263 148	2		2 SC 945
T 702	263 148	2		2 SC 945

Änderungen vorbehalten!

Free service manuals  
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald