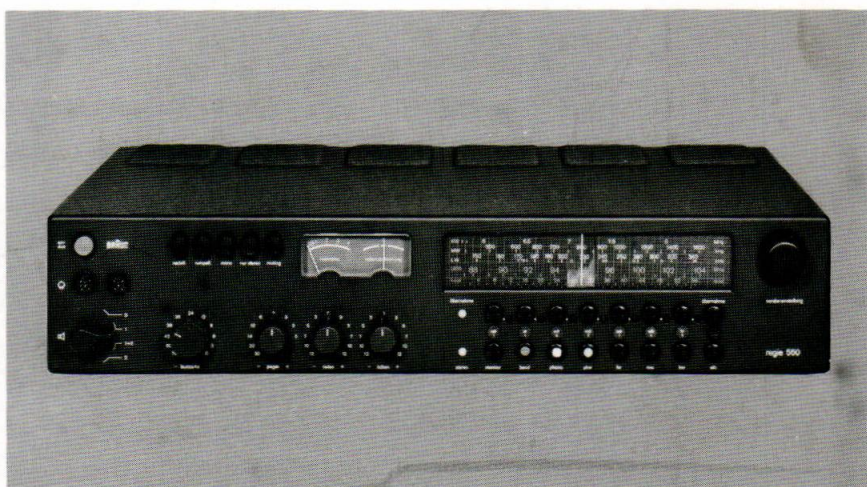


BRAUN

**Kundendienst
Elektronik**

**Technische Information
Elektroakustik**

Steuergerät
Typ: regie 550



1 899 195

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN Seite 1 - 3

MONTAGEHINWEISE Seite 3

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

FM - Teil Seite 4 - 5
AM - Teil Seite 5 - 6
NF - Teil Seite 6
Netzteil Seite 6

GRENZDATEN Seite 7

EINSTELL- UND ABGLEICHANLEITUNG

NF - Endverstärker Seite 8
FM - Abgleich Seite 8 - 10
AM - Abgleich Seite 10 - 11

BESTÜCKUNGSPLÄNE

Entzerrer - Leiterplatte Seite 11
Impedanzwandler - Leiterplatte Seite 11
Endstufen - Leiterplatte Seite 12
Obere - Leiterplatte Seite 13
Untere - Leiterplatte Seite 14
FM - Leiterplatte Seite 15
FM - Speicher - Leiterplatte Seite 15

ANHANG

Schaltbild
Ersatzteilliste

TECHNISCHE DATEN

RUNDFUNKTEIL

UKW-Bereich	87,5 ... 104 MHz
FM-ZF	10,7 MHz
Empfindlichkeit für 30 dB und 40 kHz Hub, bezogen auf 60 Ω	0,8 μ V = 10 fW (femto-Watt)
Empfindlichkeit für 46 dB stereo und 40 kHz Hub, bezogen auf 240 Ω	80 μ V = 26 pW (pico-Watt)
Begrenzung -3 dB, bezogen auf 60 Ω	0,8 μ V = 10 fW (femto-Watt)
Dynamische Selektion (IHFM) 400 kHz Abstand	70 dB
Dynamische Selektion (IHFM) 300 kHz Abstand	46 dB
AM-Unterdrückung (30 % FM / 30 % AM Modulation)	54 dB
Klirrfaktor stereo L oder R moduliert	0,3 %
Übersprechdämpfung	40 dB
Spiegelselektion, bezogen auf 6 dB S/R	80 dB
ZF-Festigkeit, bezogen auf 6 dB S/R	90 dB
Fremdspannungsabstand 40 kHz Hub	65 dB
Fremdspannungsabstand 75 kHz Hub	70 dB
Frequenzgang -3 dB	20 Hz ... 15 kHz
Unterdrückung der Pilot- und Hilfsträgerreste	60 dB

AM-Bereiche

Langwelle	145 ... 350 kHz
Mittelwelle	512 ... 1640 kHz
Kurzwelle	5,8 ... 8,2 MHz
AM-ZF 2-stufig	455 kHz
Empfindlichkeit auf allen Bereichen 6 dB S/R	10 μ V
Empfindlichkeit für 26 dB S/R bei 550 kHz	50 μ V
Regeleinsatz bei 550 kHz	50 μ V
Regelumfang	90 dB
Spiegelselektion MW / LW	40 dB
KW	20 dB
Übersteuerungsfestigkeit	2 V

VERSTÄRKERTEIL

Messungen, soweit nichts zusätzlich angegeben, nach DIN 45 500

Ausgangsleistung, Sinus, bezogen auf 4 Ω Last	2 x 70 W
Musik, bezogen auf 4 Ω Last	2 x 100 W
Nennklirrfaktor	0,1 %
Intermodulation	0,2 %
Leistungsbandbreite bei Nennklirrfaktor	10 Hz ... 35 kHz
Übertragungsbereich ± 1 dB	15 Hz ... 25 kHz
$\pm 1,5$ dB	13 Hz ... 30 kHz

Fremdspannungsabstand, bezogen auf 2 x 70 W, Band, Monitor		80 dB
bezogen auf 2 x 70 W, Phono		60 dB
bezogen auf 2 x 50 mW, Band, Monitor, Phono		60 dB
Rumpelfilter Einsatz 75 Hz Steilheit		12 dB / Okt.
Nadelfilter Einsatz 7,5 kHz Steilheit		12 dB / Okt.
Höhenregler 10 kHz		± 11 dB
Tiefenregler 50 Hz		$>\pm 11$ dB
Regelsteller kombiniert mit Balance logarithmisch		+ 6 dB, - 60 dB
Lautstärke		gehörrichtig
Eingänge	Phono RIAA	2,0 mV / 47 k Ω
	Band - Reserve	330 mV / 500 k Ω
	Band - Monitor	330 mV / 500 k Ω
	Prozessoreingang	330 mV / 500 k Ω
Ausgänge	2 Lautsprecherpaare, schaltbar	4 ... 16 Ω
	2 Kopfhörer	200 ... 2000 Ω
	Tonbandaufnahme	1 mV/k Ω
	Prozessorausgang	330 mV / \leq 47 k Ω

ANSCHLÜSSE

Netz 50 - 60 Hz	110, 130, 220, 240 V
Antenne FM, symmetrisch	240 Ω
Antenne AM	DIN 45 310
Erde	
Leistungsaufnahme	300 Watt

BESTÜCKUNG

1 Dual-Gate-MOS-FET	14 UKW-Kreise
4 Varicap-Doppeldioden	7 AM-Kreise
79 Transistoren	
3 Integrierte Schaltkreise	
6 Zenerdioden	
51 Dioden	
2 Brückengleichrichter	

Gehäuse	Stahlblech, Kräusellack, anthrazitgrau
Gewicht	14 kg
Abmessungen	50 x 11 x 32 cm (b x h x t)

BESONDERHEITEN

FM-TEIL

4-fach abgestimmtes UKW-Teil mit Doppeldioden und Dual-Gate, MOS-FET-Eingangsstufe. FM-ZF mit Gauß-6-Kreisfilter und integriertem Begrenzer-Verstärker. Ratiodetektor. Phase-Locked-Loop-Stereodecoder mit Tiefpassfilter und 114 kHz-Sperre. 7 Stationsspeichertasten für UKW mit Stationsmarkierungen. Übernahmetaste mit Anzeige für Speicherung der Skalensender in die Festsendertasten. Logarithmische Feldstärkeanzeige. Mittenabstimmungsinstrument. Tasten für Muting, Nur-Stereo, Stereo-fern, AFC und Mono.

AM-TEIL

Wellenbereiche für LW, MW, KW. Aufwärts geregelte ZF-Stufe. Hohe Eingangsspannungsverträglichkeit durch geregelten Abschwächer am Eingang.

NF-TEIL

Komplementäre Endstufenschaltung mit symmetrischem Netzteil und elkolosem Ausgang. Aussteuerungsabhängige Leistungsbegrenzung ohne Abschaltung. Thermische Sicherung für die Transistoren. Elektronischer Lautsprecherchutz gegen Gleichspannungen am Ausgang. Verzögerte Einschaltung mit Relais. Schaltmöglichkeit für 2 Lautsprecherpaare. Kanalgetrennter Drehsteller für lineare PegelEinstellung (Balance), Tiefen- und Höheneinstellung mit elektronisch korrigierter Nullstellung. Gehörriichtige Lautstärke mit veränderbarem Einsatzpunkt durch den Pegelsteller. Tasten für Rumpelfilter, Nadelfilter und Hinterbandkontrolle (Monitor). Direkte Betriebsartwahl durch gegenseitig auslösende Tasten für NF-Bereiche, Rundfunk- und Festsendertasten. Anschlußmöglichkeit für 2 Lautsprecherpaare, 2 Kopfhörer, Tonband, Hinterbandkontrolle (Monitor), magn. Plattenspieler und Zusatzgeräten zur Signalbeeinflussung. Stabilisiertes Netzteil für HF- und NF-Vorverstärker. Netzspannungsumschaltung für 110, 130, 220 und 240 V.

MONTAGEHINWEISE

Zum Ausbauen der Bausteine ist die Haube und die Bodenplatte zu entfernen.

Zum Abnehmen der Haube die Lautsprecherstecker aus den Buchsen ziehen, die 4 seitlichen Schrauben abschrauben und die Haube nach hinten und oben abziehen.

Zum Abnehmen der Bodenplatte die 4 Schrauben abschrauben und die Bodenplatte abnehmen.

Endstufe mit Netzteil ausbauen

2 Steckverbindungen Endstufen - Leiterplatte abziehen. Steckverbindung Netztrafo - Untere Leiterplatte abziehen. Kupplung des Lautsprecherwahlschalters lösen und Achse herausziehen. 4 Schrauben von unten abschrauben und Endstufe herausnehmen.

Obere Leiterplatte ausbauen

Alle Steckverbindungen zur unteren Leiterplatte und zum

FM-Baustein abziehen. HF-Bandleitung vom FM-Baustein ablöten. 3 Schrauben vorn auf der Leiterplatte abschrauben. Obere Tastenreihe mit Schieber nach vorn ziehen und Leiterplatte aufstellen. Entweder die 2 Klauen links und rechts aufbiegen und die Leiterplatte aus der Schiene ziehen oder die beiden Schrauben links und rechts lösen und die Leiterplatte mit der Schiene herausnehmen.

Untere Leiterplatte ausbauen

Alle Drehknöpfe und Stellhebel abnehmen. Frontplatte abschrauben. Alle Verbindungen zu Instrument, Stereo-Anzeige, Skalen- und Instrumentenbeleuchtung und FM-Baustein ablöten. AM-Antriebsseil abnehmen und Seilscheibe von Drehko abnehmen. Alle Tastenknöpfe von der Tastatur abziehen. 2 Schrauben von Vorderwand zu Buchsenschiene abschrauben. 1 Schraube vorne rechts auf der Leiterplatte abschrauben. 3 Schrauben unter der Leiterplatte abschrauben und Leiterplatte nach hinten herausnehmen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

FM - T E I L

UKW - B a u s t e i n

Der Vorstufenverstärker besteht aus einem in Source-Schaltung arbeitenden Dual-Gate-MOS-FET T 101. Vom symmetrischen Antenneneingang gelangt das Signal über den durchstimmbaren Antennenkreis L 101, den Vorstufen-FET 101, den Zwischenkreisen L 102, L 103, die als Bandfilter wirken, und über den Ankopplungskondensator an die Basis des Mischtransistors T 103.

Die Vorkreise werden mit den Doppel-Kapazitätsdioden D 101, D 102, D 103 abgestimmt.

Der Oszillator-Transistor T 102 arbeitet in Basisschaltung. Der Oszillatorkreis wird mit der Doppel-Kapazitätsdiode D 104 abgestimmt.

Der Mischtransistor T 103 wird über C 119 mit der Empfangsfrequenz und über die Raumkapazität vom Kollektor des Transistors T 102 mit der Oszillatorfrequenz angesteuert. Am Kollektor des Transistors T 103 wird die Zwischenfrequenz mit Hilfe des ZF-Bandfilters Fi 101, Fi 102 ausgekoppelt und über die Koppelwicklung im Fi 102 an die Basis des ersten ZF-Transistors T 301 übertragen.


S p a n n u n g s s t a b i l i s i e r u n g u n d A F C

Um eine hochstabile, temperaturkompensierte Oberspannung für die Abstimmioden des UKW-Bausteins zu erreichen, wird die 25 V-Spannung auf den IS Ci 101 geführt. Dieser Spannungsregler-IS ist temperaturkompensiert und enthält einen Regelverstärker. Bei einem Kurzschluß der Ausgangsspannung wird in Verbindung mit R 138 eine Strombegrenzung wirksam, eine Entladung des Elkos C 138 über den IS wird durch die Diode D 107 verhindert. Am Eingang (4) des internen Regelverstärkers wird mit R 139 die Ausgangsspannung von 20 V eingestellt. Auf einen zweiten Eingang (5) (Differenzverstärkerstufe) wirkt bei eingeschalteter AFC die von den Dioden D 108, D 109 begrenzte Schiebepannung des Ratiodektors. Bei Abweichungen der Empfangsfrequenz von der eingestellten Frequenz werden über die Änderung der Oberspannung der Oszillator und die Vorkreise nachgestimmt.

Ü b e r n a h m e t a s t e

Durch die Drucktaste "Übernahme" wird das Nullpunktinstrument als Brückenanzeige zwischen die am Hauptpotentiometer und der eingeschalteten Speichertaste stehenden Spannungen geschaltet. Bei "Brückennull" ist der Sender der Hauptskala auf der Speichertaste festgehalten. Um den Abstimmvorgang unhörbar zu machen, wird bei gedrückter Übernahmetaste die Stillschaltung wirksam. Eine Lampe La 101 zeigt die eingeschaltete "Übernahme" an.

F M - Z F - V e r s t ä r k e r

Das aus dem UKW-Baustein ausgekoppelte ZF-Signal wird auf der Basis des Transistors T 301 geführt. Durch das im Ausgang dieser Stufe liegende 6-Kreis-Bandfilter wird eine hohe Selektion bei guten Übertragungsdaten erreicht. Der IS Ci 301 arbeitet als aperiodischer Verstärker. Er liefert zusätzlich je eine Hilfsspannung für die Regelung der Vorstufe im UKW-Baustein und zur Feldstärkeanzeige. Der Transistor T 302 arbeitet als Treiber für den Ratiodektor. Der Fußpunkt der Tertiärspule des Ratiofilters ist über R 334 mit Referenzpunkt (6) des IS Ci 101 (ca. 7 V) verbunden, für NF und HF jedoch über C 317 und C 322 auf Masse gelegt. Die Referenzspannung ist damit der Bezugspunkt für die AFC-Schiebepannung und das Mittenanzeigeelement. Aus einer Auskopplung am Sekundärkreis des Ratiodektors wird eine Richtspannung gewonnen, deren NF-Anteil einmal am Meßpunkt  zum Wobbeln zur Verfügung steht, zum anderen über R 330 dem Rauschverstärker der Muting-Schaltung zugeführt wird.

M u t i n g u n d S t i l l s c h a l t u n g

Als Indikator für die einschaltbare Rauschunterdrückung wird eine dem Ratiodektor über die Diodenkombination D 302, R 330 entnommene Störspannung verwendet. Sie wird im Rauschverstärker T 2604, T 2605 frequenzabhängig verstärkt, an der Verdopplerschaltung D 2601, D 2602 gleichgerichtet und dem Trigger mit T 2606, T 2607 zugeführt. Dieser Trigger schaltet bei gedrückter Muting-Taste die beiden Transistoren T 901, T 902 auf Durchlaß, so daß

im Decoder die NF kurzgeschlossen wird. Sinkt nun beim Einstellen eines Senders die durch das Rauschen erzeugte Richtspannung unter die Umschaltsschwelle des Triggers, so sperrt dieser T 901 bzw. T 902 und das NF-Signal wird freigegeben.

Zur Vermeidung von Umschaltgeräuschen bei Betätigung der Bereichs- und Speichertasten wird ein zusätzlicher Transistor T 905 zur Stillschaltung benötigt. Sein Kollektor ist über die Widerstände R 907, R 929 mit der Basis der Mutingtransistoren verbunden und liegt in gesperrtem Zustand über R 938 auf Massepotential.

Ein mit der Tastatur verbundener Stillkontakt schaltet den Transistor zu Beginn des Umschaltvorgangs vorübergehend durch. Der Spannungsabfall an R 938 öffnet die Mutingtransistoren. Nach einer durch das RC-Glied R 936, C 922 bestimmten Zeitkonstante sperrt der Transistor wieder, die Stillschaltung ist aufgehoben.

Während der "Übernahme" ist T 905 ebenfalls durchgeschaltet.

S t e r e o - D e c o d e r

Bei UKW-Stereo-Empfang gelangt das Stereo-Multiplex-Signal vom Ratiodetektor über einen Tiefpaßfilter mit 114 kHz Grenzfrequenz an den Eingang der zur Decodierung des Multiplex-Signals verwendeten integrierten Schaltung.

Dieses IS arbeitet nach dem "Phase locked loop" Prinzip, einer Schaltung, bei der das Eingangssignal (in diesem Fall 19 kHz) durch Bildung einer Regelspannung den internen Oszillator auf minimalen Phasenunterschied zur Eingangsfrequenz nachregelt. Die zur optimalen Decodierung des L-R Signals notwendige Rechtecksymmetrie des 38 kHz Schalters wird dadurch erreicht, daß der o.g. Oszillator auf der 4-fachen Pilotfrequenz (76 kHz) synchronisiert wird und dessen Frequenz durch Teilung auf die gewünschte Schaltfrequenz reduziert wird (38 kHz). Das decodierte Stereo-Signal steht an den Ausgängen (4) und (5) des IS zur Verfügung. Die Rechts- bzw. Links-Information wird über je einen Tiefpaß mit 15 kHz Grenzfrequenz von Pilotton- und Hilfsträgerresten befreit.

Die Deemphasis wird an den Punkten (3) und (6) mit den RC-Gliedern R 902 / C 905 - R 903 / C 906 erreicht. Die Mutingsschaltung sperrt über die Diode D 902 den IS solange, bis ein Sender eingestellt ist, der störungsfrei eine Mindestfeldstärke von ca. 3 μ V aufweist. Wenn der jetzt eingestellte Sender den 19 kHz-Pilotton für Stereo-Sendungen überträgt, kann der Decoder von Mono- auf

Stereo-Wiedergabe umschalten.

Mit der Mono-Taste wird der IS wieder zwangsweise auf "Mono" zurückgeschaltet und im NF-Vorverstärker werden die beiden NF-Kanäle miteinander verbunden, wenn Stereo-Sendungen monaural wiedergegeben werden sollen. Durch Verkopplung des Ausgangs der Stereo-Anzeige über D 905 mit der Mutingsschaltung wird erreicht, daß beim Betätigen der "Nur-Stereo"-Taste nur empfangswerte FM-Stereo-Sender zur Wiedergabe gelangen. Diese Betriebsart wird durch Betätigen der Taste "Mono" oder "Muting" wieder aufgehoben.

Eine Verminderung des Rauschens schwacher Stereo-Sender kann durch Betätigen der beiden Tasten "Nur Stereo" und "Muting" erreicht werden, da dann die Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen durch C 919 reduziert wird.

Mit R 930 kann die Übersprechdämpfung durch Kompensation des R + L Signals zwischen T 903, T 904 optimal eingestellt werden.

Da der 76 kHz Oszillator des Decoders IS bei AM-Betrieb starke Interferenzstörungen hervorruft, wird die Schwingung bei dieser Betriebsart durch D 901 und R 942 unterbrochen. Parallel dazu wird über R 943, D 903 der Punkt (10) des IC auf + 3,4 V angehoben, so daß auch hier der "Mono"-Zustand hergestellt ist.

A M - T E I L

A M - H F - B a u s t e i n

Das HF-Signal gelangt über einen durchstimmbaren Einzelkreis an die Basis des Mischtransistors T 203. Der in Basischaltung arbeitende durchstimmbare Oszillator T 202 wird über C 214 in den Emitter des Mischers eingespeist. Bei Regelung wird das HF-Signal über den Transistor T 201, der als steuerbarer Widerstand arbeitet, herabgesetzt.

A M - Z F - V e r s t ä r k e r

Der 2-stufige AM-ZF-Verstärker erreicht seine Selektion über 2 induktiv gekoppelte Bandfilter und einen Einzelkreis für die Demodulatorstufe. Zwei Transistoren T 1002 und T 1003 arbeiten als Regelspannungsverstärker für eine durch die Demodulatordiode D 1001 erzeugte Regelspannung, die den Kollektorstrom des Transistors T 1001 hochregelt, so daß seine Verstärkung sinkt (Aufwärtsregelung). Am Emitterwiderstand R 1008 von T 1001 wird die Regelspannung für die AM-Eingangsstufe abgenommen.

Elektronische AM-FM-Umschaltung

Die NF-Ausgänge des AM-ZF-Verstärkers werden auf die Basis der Transistoren T 2601 bzw. T 2602 eines elektronischen Umschalters gelegt. Ist keine der AM-Tasten gedrückt, so wird die 15 V-Spannung über R 2602 an die Basis T 2602 gelegt. Sie schaltet den NF-Ausgang des Ratiodektors zum Decodereingang durch. Beim Einschalten einer AM-Bereichstaste wird die 15 V-Spannung unterbrochen. T 2602 ist dann gesperrt und der AM-Modulatorausgang über T 2601 durchgeschaltet. Der Spannungsabfall im Kollektorstromkreis des jeweils durchgeschalteten Transistors steuert 2 weitere Transistoren T 2603, T 2608 für die Umschaltung der Betriebsspannung einiger AM- bzw. FM-Stufen.

NF-TEIL

Eingänge

Der 3stufige Phonoentzerrer sowie die Eingänge "band - reserve" und "band - monitor" werden über die jeweilige Bereichsumschaltung auf die "Prozessor"-Buchse gelegt und durch einen Verbindungsstecker mit den Eingängen des NF-Vorverstärkers verbunden.

Diese Trennstelle erlaubt den problemlosen Anschluß von Hallgeräten, Rauschunterdrückungssystemen und Equalizern. Die Beschaltung der Eingänge "band - reserve" und "band - monitor" erlaubt:

- Anschluß eines hochwertigen Tonbandgerätes mit echoloser Aufnahme bei Hinterbandkontrolle.
- Das Überspielen von "band - reserve" auf "band - monitor", allerdings entfällt dann die Hinterbandkontrolle.
- Gleichzeitiges Aufnehmen von 2 Tonbandgeräten.

NF-Vorverstärker

Die erste Stufe des NF-Vorverstärkers ist ein 2-stufiger Impedanzwandler mit den Transistoren T 4501 und T 4502, von dem das Signal weiter an den Eingang der Stellergruppe geht. Der erste Steller (Lautstärke) ist zur Erreichung der physiologischen Lautstärke mit R- bzw. RC-Gliedern an 3 Anzapfungen versehen. Zwischen Lautstärke und Pegelsteller befindet sich der Tastenschalter für die Mono-Schaltung. Auf den Pegelsteller folgt ein 2stufiger Verstärker, bestehend aus dem NPN-Transistor T 505 und dem PNP Transistor T 506. Das Parallel-Netzwerk für "Höhen" und "Tiefen" liegt im Gegenkopplungsweig des Transistors

T 507. Vom Ausgang des Transistors T 507 geht das Signal über das durch Tastenschalter an- und abschaltbare aktive Rumpel- und Nadelfilter mit T 510 zum Eingang des Endverstärkers.

Endverstärker

Der direkt gekoppelte Endverstärker besteht aus einem Eingangsdifferenzverstärker T 701 und T 702, mit spannungsgesteuerter Stromquelle T 703 als Kollektorwiderstand, einer Treiberstufe T 705 und einer komplementärsymmetrischen Endstufe in Darlingtonschaltung T 708, T 710, T 709 und T 711. Der Transistor T 704, der auf den Kühlkörper der Endtransistoren montiert ist, stabilisiert den Ruhestrom der Endtransistoren gegenüber Temperaturschwankungen.

Die Gegenkopplung der Ausgangsspannung in den Eingangsdifferenzverstärker reduziert den Klirrfaktor und die Ausgangsfehlspannung (offset-voltage).

Die Endstufe wird durch eine aussteuerungsabhängige Strom-Spannungsbegrenzung T 706 und T 707 gegen Unteranpassung und Kurzschluß geschützt. Bei Überschreiten der max. zulässigen Kühltemperatur schaltet der Thermoschalter S 701 die Betriebsspannung des Relais Rs 701 ab, so daß die Last von der Endstufe getrennt wird. Das Relais Rs 701 wird auch noch für eine Einschaltverzögerung zur Vermeidung von Einschaltgeräuschen benutzt. Ein Hilfskontakt des Netzschalters gibt die Aufladung der Zeitkonstante R 733, C 716 frei. Nach Erreichen des Transistorschaltpunktes werden die Lautsprecherausgänge durch das Ansprechen des Relais mit den Endstufen verbunden.

Beim Ausschalten fällt das Relais sofort ab und verhindert ein Nachspielen des Gerätes.

Falls durch einen Defekt innerhalb der Endstufe eine Ausgangsfehlspannung > 1 V auftritt, fällt das Relais Rs 701 ab und trennt die Lautsprecher von der Endstufe, so daß eine Beschädigung der Lautsprecher ausgeschlossen ist.

Diese Schutzschaltung besteht aus den Dioden D 713 - 716 und den Transistoren T 717 - 719.

Netzteil

Das Netzteil ist auf der Primärseite für 110, 130, 220, 240 V umschaltbar. Die Sekundärseite liefert über den Gleichrichter Gr 802 die Spannungen für die symmetrische Endstufe. Eine zweite Sekundärwicklung speist über den Gr 801 ein Regelnetzteil mit den Transistoren T 801, T 802, T 803, das eine stabile kurzschlußfeste 25 V-Spannung für den NF-Vorverstärker, den Stereodecoder und die Abstimmungsspannung liefert. Über R 807 und die Zenerdiode D 804 wird eine 15 V-Spannung für das HF-Teil gewonnen.

GRENZDATEN







RUNDFUNKTEIL




			Meßpunkte
UKW-Bereich	(bei ca. 90 MHz, HF-Spannungsangaben an 60 Ω)		
Übertragungsbereich	bei 1 mV bezogen auf 1000 Hz mit Preemphasis: 35 Hz 1000 Hz 12500 Hz < -1 dB 0 dB < -1 dB		9 10
Klirrfaktor	bei 1 mV HF und 40 kHz Gesamthub mit Modulationsfrequenz 1000 Hz bei Stereo mit L oder R Grundschiwingung ausgefiltert	< 0,5 %	9 10
Übersprechdämpfungsmaß bei Stereobetrieb	bei 1 mV mit Modulationsfrequenz 1000 Hz bezogen auf 40 kHz Gesamthub	> 33 dB	9 10
Fremdspannungsabstand	bei 1 mV bezogen auf 75 kHz Gesamthub mit Modulationsfrequenz 1000 Hz gemessen mit RV 55 und F0 55 in Stellung "Fremdspannung" bei Monobetrieb bei Stereobetrieb	> 65 dB > 65 dB	9 10
Empfindlichkeit	für 30 dB Signal-Rausch-Abstand bei 40 kHz Gesamthub	< 1,2 μ V	9
Begrenzungseinsatz	bei 3 dB unter maximaler NF-Ausgangsspannung	< 1,0 μ V	9
NF-Ausgangsspannung	bei 1 mV HF und 75 kHz Gesamthub	< 2,1 V, > 1,6 V	9 10
KML-Bereich	(bei ca. 550 kHz)		
Empfindlichkeit an 400 Ω und 200 pF	für 26 dB Signal-Rausch-Abstand bei 30 % Modulation	< 60 μ V	13
NF - VERSTÄRKER			
Eingangsempfindlichkeit für Vollaussteuerung	Phono magn. Monitor Band	< 2,2 mV < 350 mV < 350 mV	am Lautsprecher- ausgang
Eingangswiderstand bei 1000 Hz	Phono magn. Monitor Band	> 47 k Ω > 470 k Ω > 470 k Ω	
Übertragungsbereich	6 dB unter Vollaussteuerung von 15 Hz bis 30 kHz	\pm 1,5 dB	
Klangsteller	Tiefensteller bei 50 Hz unterer Anschlag > - 10 dB oberer Anschlag > + 10 dB Höhensteller bei 10 kHz unterer Anschlag > - 10 dB oberer Anschlag > + 10 dB		
Klirrfaktor auf allen Eingängen bei 2 x 70 W Sinusleistung an 4 Ω	bei 1000 Hz Grundschiwingung ausgefiltert	< 0,1 %	
Fremdspannungsabstand	bezogen auf Vollaussteuerung, Lautstärksteller aufgedreht Phono Monitor Band	> 57 dB > 80 dB > 80 dB	

EINSTELL- UND ABGLEICHANLEITUNG

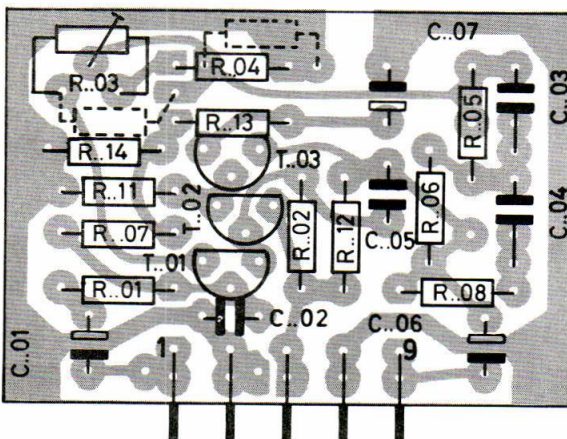
Einstellung	Signaleinspeisung	Anzeige	Abgleichpunkt
N F - E n d v e r s t ä r k e r			
Nach Austausch von Bauteilen R 613 bzw. R 713 zum linken Anschlag drehen, Gerät über Regeltrafo langsam auf Netzspannung hochfahren, ca. 2 min. bis zur ersten Einstellung warten.	Endstufen-Eingänge durch Vorverstärker-Ausgänge abgeschlossen (oder mit je 1 Elko ca. 22 μ F 40 V gegen Masse), Endstufen-Ausgänge ohne Last.		
Ruhestrom		Gleichspannungs-Millivoltmeter über: R 626 + R 627 R 726 + R 727	mit R 613 35 mV einstellen mit R 713 35 mV einstellen
Gleichspannungs-Null (Offset)		Gleichspannungs-Millivoltmeter an: Lautsprecherausgang R Lautsprecherausgang L	mit R 607 0 V einstellen mit R 707 0 V einstellen (Bereich 30 mV)
F M - A b g l e i c h			
FM-ZF-Verstärker	Wobbler, 10,7 MHz über 4,7 nF an Meßsender, 10,7 MHz unmod. an kleines Signal	Diodenmeßkopf und Oszillograph an	Fi 101, Fi 102 L 301 - L 306 auf max. Kurvenhöhe symmetrisch zur Frequenzmarke
oder	ohne Diodenmeßkopf	Oszillograph an hierbei Meßpunkt mit ca. 20 Ω bedämpfen	wie oben zusätzlich L 307 (unten) L 308 (oben)
	Wobbler abklemmen, Meßsendersignal erhöhen, mit 40 KHz Hub modulieren	Oszillograph an Ms 001 (Mittelanzeige)	L 307 auf max. NF-Spannung, mit L 308 Nullpunkt einstellen, Abgleich wiederholen
	HF-Signal wegnehmen	Mittenabweichung des Zeigers $< \pm 2$ mm	
Vor Abgleich des UKW-Bausteins	ohne Signal	Gleichspannungs-Voltmeter Ri > 1 M Ω an	mit R 139 20 V einstellen mit R 122 4,5 V einstellen

Einstellung	Signaleinspeisung	Anzeige	Abgleichpunkt
FM-Zeiger an Anschlag L-Seite			17 mit R 142 4,5 V einstellen
FM-Zeiger an Anschlag C-Seite			Spannung > 19,5 V, wenn nicht, mit R 139 nachstellen, Einstellung am L-Ende korrigieren und C-Ende nochmals überprüfen
Oszillatorspannung bei ca. 96 MHz		HF-Millivoltmeter an	2 mit R 109 ca. 230 mV einstellen
UKW-Baustein 87,5 MHz, Oszillator 104 MHz, Oszillator 90 MHz, Vorkreis	Meßsender über 240 Ω Symmetrierglied an Antenneneingang, Frequenz wie Empfängereinstellung, Modul. 1 kHz, 40 kHz Hub, kleines Signal	NF-Röhrevoltmeter oder Oszillograph an Ms 001 (Mittelanzeige)	9 L 104, nach Nulldurchgang und maximaler C 124, NF-Spannung L 101, L 102, L 103 auf maximale NF-Spannung bei symmetrisch begrenztem Signal abgleichen
102 MHz, Vorkreis			C 102, C 111, C 115 auf maximale NF-Spannung bei symmetrisch begrenztem Signal abgleichen
Feldstärkeanzeige	Signal auf 10 mV erhöhen	Ms 002 (Feldstärke)	mit R 320 auf Skalende einstellen
Stereo-Decoder	Bei Neuabgleich, z.B. nach Wechsel des IS Trennstellen öffnen (bei R 2626 und 6)		
114 kHz Filter	NF-Generator 114 kHz an (ca. 300 mV NF)	6 NF-Röhrevoltmeter oder Oszillograph an	7 mit L 901 Minimum der NF-Spannung einstellen.
Oszillator	ohne Signal	Zähler an	8 mit R 904 19 kHz einstellen
oder Trennstellen zulöten, Empfänger auf 102 MHz	Meßsender über 240 Ω , Symmetrierglied an Antenne, Frequenz wie Empfänger einstellen, 1 mV HF-Spannung, Modulation 19 kHz bei 6,5 kHz Hub		R 904 drehen bis Stereolampe leuchtet. Einstellung so wählen daß Regler in der Mitte zwischen Ein- und Ausschalt- punkt steht.

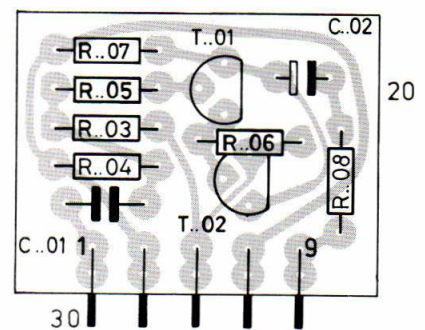
Einstellung	Signaleinspeisung	Anzeige	Abgleichpunkt
Übersprechen	wie vor, jedoch linker Kanal mit voller Stereo-Modulation, Gesamthub 40 kHz (Mod. 1 kHz, 32,5 kHz Hub + 19 kHz, 7,5 kHz Hub)	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	mit R 930 NF-Spannung auf Minimum einstellen
A M - TEIL			
AM-ZF-Verstärker	Meßsender 455 kHz 1 kHz 30 % AM oder Wobbler 455 kHz über 10 nF 10 k Ω an 	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	L 1001 - L 1005 Abgleich auf maximale NF und symmetrische Kurve
ZF-Sperre	Signal wie oben, jedoch 200 pF + 400 Ω an Antennenbuchse	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	Mit L 201 Signal auf Minimum
Bereiche			
LW 150 kHz, Oszillator	Einspeisung und Modulation wie oben, Meßsenderfrequenz wie Empfängereinstellung, HF-Spannung unter Regeleinsatz	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	L 209 auf maximale NF-Spannung
LW 320 kHz, Oszillator			C 221 auf maximale NF-Spannung Abgleich wiederholen
LW 160 kHz, Vorkreis			L 204 auf maximale NF-Spannung
LW 300 kHz, Vorkreis			C 205 auf maximale NF-Spannung Abgleich wiederholen
MW 515 kHz, Oszillator	Einspeisung und Modulation wie oben, Meßsenderfrequenz wie Empfängereinstellung, HF-Spannung unter Regeleinsatz	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	mit L 208 auf maximale NF-Spannung
MW 1600 kHz, Oszillator			mit C 219 auf maximale NF-Spannung Abgleich wiederholen
MW 570 kHz, Vorkreis			mit L 203 auf maximale NF-Spannung
MW 1500 kHz, Vorkreis			mit C 204 auf maximale NF-Spannung Abgleich wiederholen

Einstellung	Signaleinspeisung	Anzeige	Abgleichpunkt
KW 6 MHz, Oszillator	Meßsender über 200 pF + 400 Ω an Antennenbuchse, Modulation 30 % 1 kHz, Frequenz wie Empfängereinstellung. Signal unter Regeleinsatz	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	mit L 207 auf maximale NF-Spannung
KW 8 MHz, Oszillator			mit C 217 auf maximale NF-Spannung
KW 7 MHz, Vorkreis			mit L 202 auf maximale NF-Spannung
Regelung			
MW 550 kHz	HF-Spannung auf 1 mV	NF-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph an 	mit R 1008 NF-Pegel um 1 dB zurückstellen
Endausschlag AM-Anzeige	NF-Spannung auf 500 mV	Ms 002 (Feldstärke)	mit R 1022 auf "4" einstellen
MW 550 kHz			
Oszillatorspannung (nicht einstellbar, Kontrollmessung)	ohne Signal	HF-Millivoltmeter an 	
KW		ca. 70 - 120 mV	
MW		ca. 70 - 120 mV	
LW		ca. 140 - 220 mV	

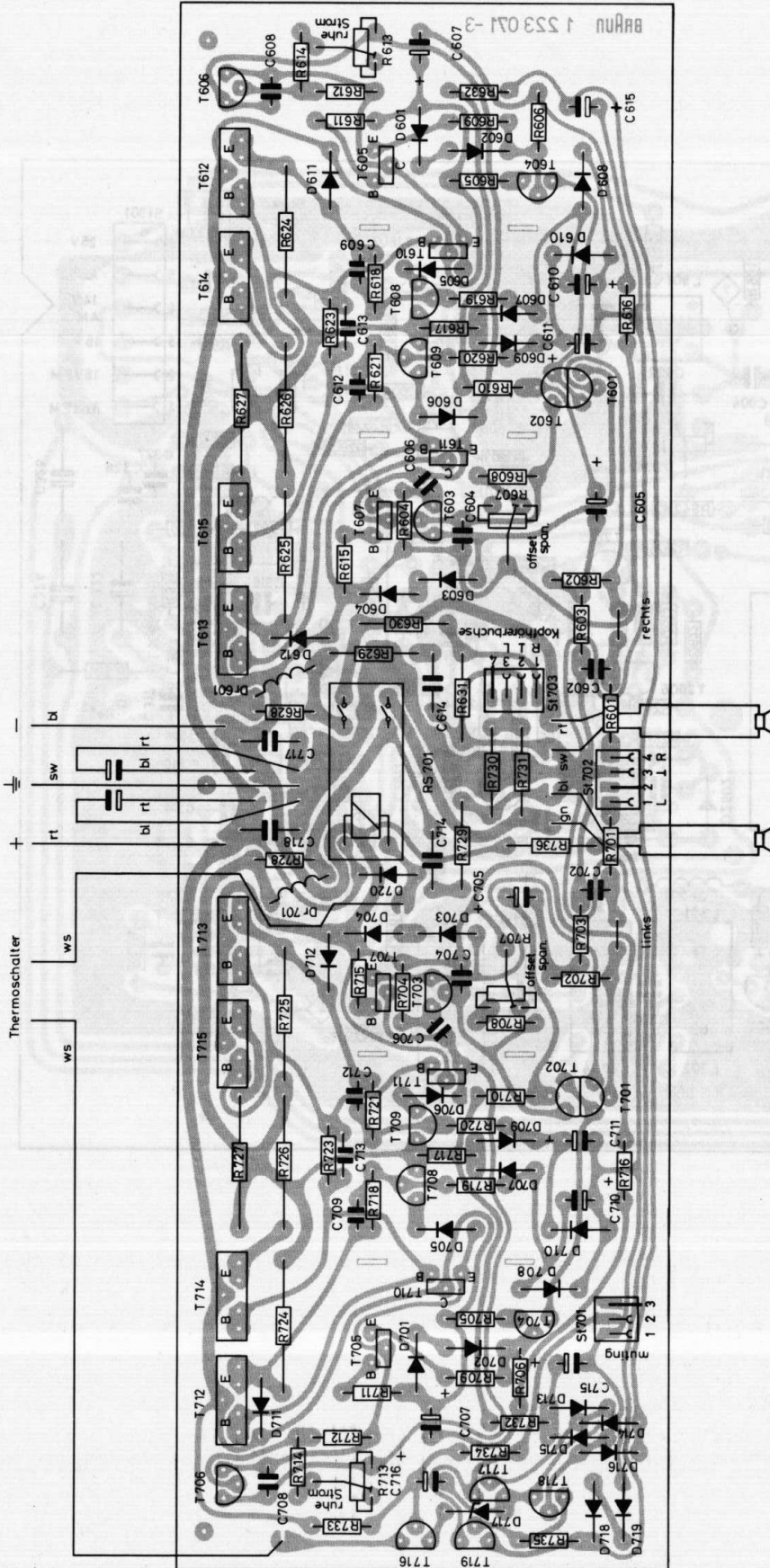
ENTZERRER-LEITERPLATTE



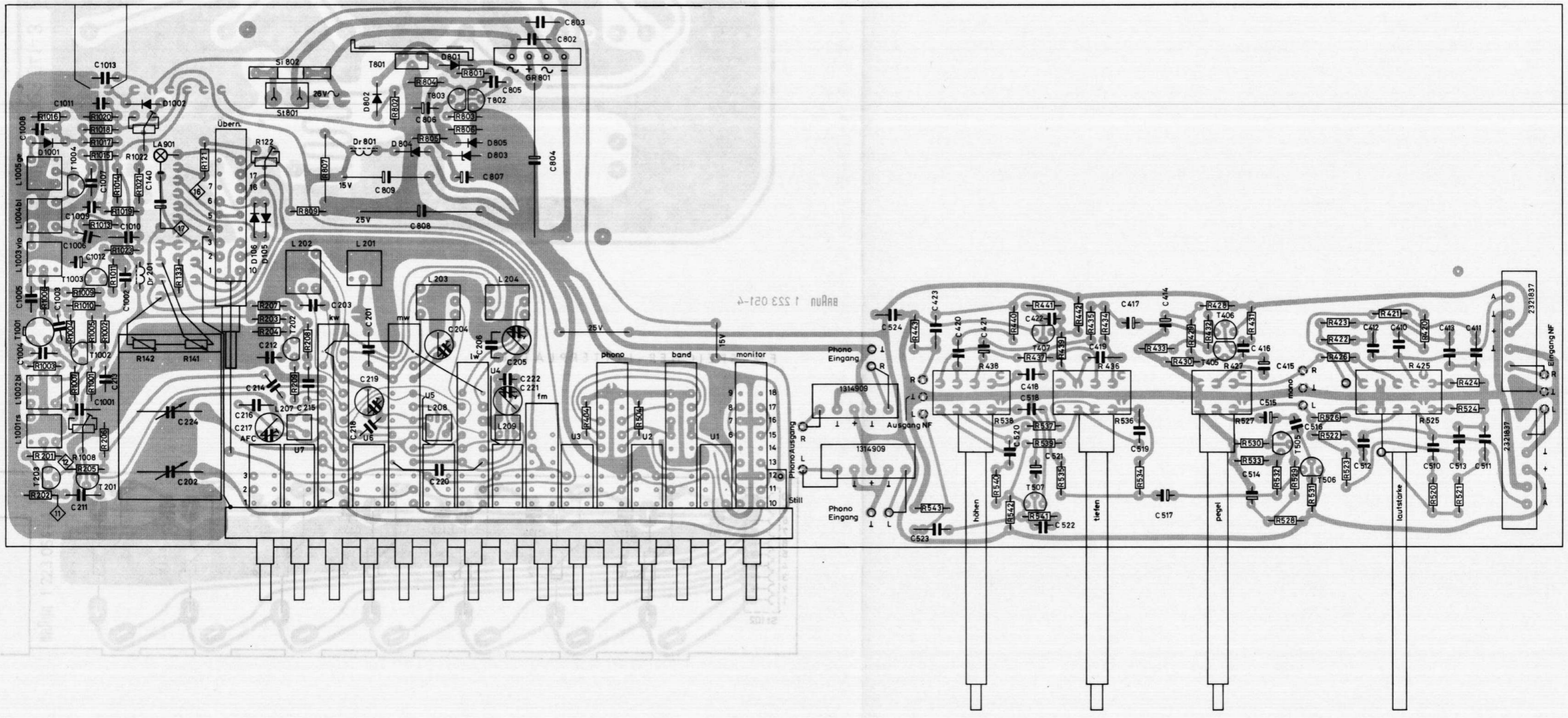
IMPEDANZWANDLER-LEITERPLATTE



ENDSTUFEN-LEITERPLATTE

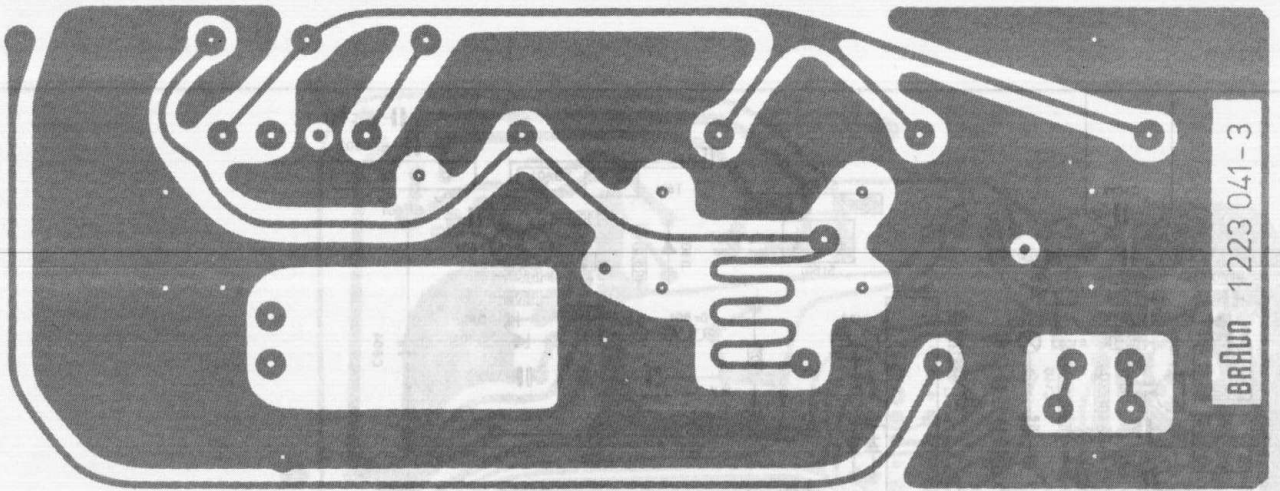


UNTERE LEITERPLATTE

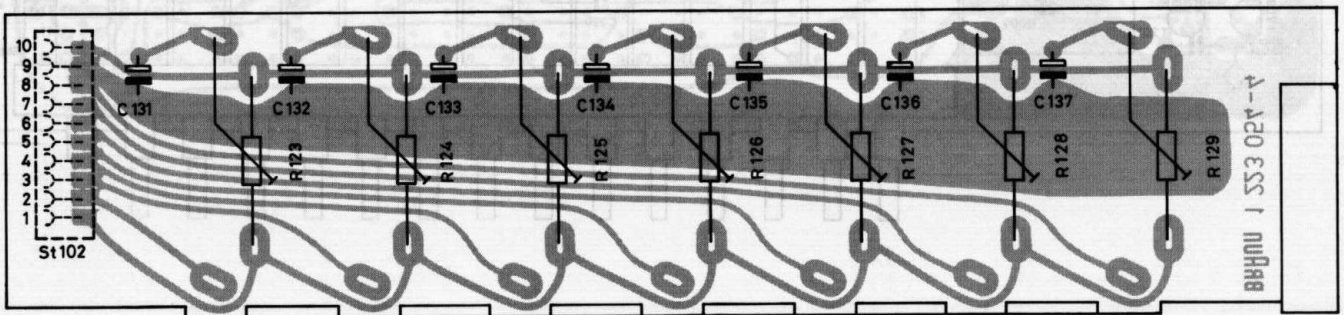


FM-LEITERPLATTE

UNTERE LEITERPLATTE



FM-SPEICHER-LEITERPLATTE



Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
-----------	-----------	-----------

GEHÄUSETEILE

Abdeckhaube, vollständig	1220 807 Q	
Bodenplatte, bedruckt	1223 812 N	
Gehäuseschraube, M 4 x 8, schwarz, DIN 7985	0034 071 A	
Fächerscheibe, 4,3 St, DIN 6798	0106 112 A	
Tellerfeder, 8, DIN 2093	0190 205 A	
Frontplatte, geklebt, schwarz	1223 821 N	
Linse, grün, für stereo, übernahme	1701 113 A	
Gerätefuß, BAGN 1804	0879 102 A	
Sendermarkierungen	1314 267 E	

KNÖPFE UND TASTEN

Abgleichstift für Stationstasten	1223 067 D	
Drehknopf, schwarz, für Senderwahl	1223 072 F	
Drehknopf, montiert, schwarz, für lautstärke	1223 826 F	
Drehknopf, schwarz, für balance, tiefen, höhen	2206 801 E	
Stelling, montiert, schwarz, für balance, tiefen, höhen	1223 867 G	
Knopf, schwarz	1223 032 B	
Knopf, geprägt, rot	1223 033 D	
Knopf, geprägt, gelb	1223 034 D	
Knopf, geprägt, braun	1223 035 D	
Netztaste, grün, mit Verlängerung, montiert	1211 864 G	
Schaltknebel, montiert	2020 885 G	
Stufenschaltstange für Schaltknebel	1211 033 D	
Kupplung für Stufenschaltstange	1211 034 C	
Tastenführung, montiert, mit Knöpfen für nadelfilter, rumpelfilter, mono, nur-stereo, muting	1220 816 M	

MECHANISCHE CHASSISTEILE

Bandbuchse mit Achse	1211 805 D	
Sechskantmutter, M 8, DIN 934	0065 117 A	
Welle mit Gewicht	1211 819 I	
Zeiger, bedruckt	1223 044 D	
Antriebsseil, montiert	1223 828 E	
Skalenträger, montiert	1223 862 L	
Seilrolle für Skalenträger	1014 007 A	
Seilscheibe für Drehkondensator	1211 817 E	
Winkel mit Kopfhörerbuchse, montiert	1223 824 J	
Ansatzschraube für Untere Leiterplatte	1211 519 A	
Buchsenschiene, montiert	1223 852 K	
Abschirmblech am Tiefenregler	1223 038 B	

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
Kühlkörper für Endstufe	1223 005 N	
Kühlblech für Treibertransistor	1223 006 D	
Kühlblech für T 801	1314 986 G	
Winkel für C 721, C 722	1211 606 B	
Befestigungsbügel für T 606, T 706	1211 607 A	
Kabelhalter in Endstufe	0716 148 A	
Netzkabeldurchführung	0818 014 B	
Abdeckplatte, bedruckt, unter Netzsicherungshalter	1223 891 D	
Lochplatte, bedruckt, für Lautsprecherbuchsen	1211 982 D	
Platte, Pertinax, für Netzschalter	1211 408 A	
Distanzrohr für Spannungswähler	1211 604 B	

E L E K T R I S C H E C H A S S I S T E I L E

Doppelinstrument MS 001 / 002	1220 247 N	
Tastenschalter, für Übernahme	1223 027 G	
Verlängerung, für Übernahme-Tastenschalter	1223 036 C	
Tastensatz, 5-fach	1223 028 L	
Tastensatz, 15-fach	1223 029 O	
Netztrafo, vormontiert	1223 882 T	
Spannungswähler	1223 058 G	
Netz-Sicherungshalter, Sockel mit Mutter	0716 090 E	
Netz-Sicherungshalter, Kappe	0716 091 D	
Sicherungshalter, offen	0715 037 A	
Thermoschalter	0716 255 H	
Relais, Rs 701	0652 021 L	
Netzschalter	1223 873 K	
Netzleitung	0700 701 G	
Zwergstufenschalter für Lautsprecherumschaltung	1223 037 E	S 602
Trennstecker, Prozessor	1220 901 E	
Buchsenleiste, 3-polig	0715 987 B	
Buchsenleiste, 4-polig	0715 980 C	
Buchsenleiste, 6-polig	0717 005 D	
Buchsenleiste, 9-polig	0715 998 E	
Buchsenleiste, 10-polig, Obere Leiterplatte	0717 087 E	
Buchsenleiste, 10-polig, Speicherplatte	0717 088 E	
Kodierstift für Buchsenleiste	0717 040 A	
Steckerstift, RTM 1,3	0153 431 A	
Steckerstift, RTM 1,3	0153 430 A	
Steckerstift, BAGN, 1704	0153 409 A	

B A U S T E I N E

FM-Baustein, einbaufertig	1223 838 V	
Speicher-Leiterplatte, bestückt	1223 836 N	
Phono-Entzerrer-Leiterplatte, bestückt	1314 909 L	
Impedanz-Wandler-Leiterplatte, bestückt	2321 837 I	

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
LAMPEN		
Glühlampe, für stereo, übernahme, 12 V, 0,035 A	0691 063 D	La 101, La 901
Lampenfassung, für stereo, übernahme	0692 005 D	
Skalenlampe, 12 V, 0,1 A	0691 105 C	La 801, La 802
Skalenlampe, 18 V, 0,1 A	0600 107 C	La 803, La 804
Lampenhalter	1211 007 B	
SICHERUNGEN		
Schmelzeinsatz, T 0,63 A	0600 018 C	Si 802
Schmelzeinsatz, T 2 A	0600 172 D	Si 821
Schmelzeinsatz, T 4 A, nur für 110 V	0600 183 D	
KONDENSATOREN		
Drehko	1223 018 M	
Elko, 10.000 μ F, 40 V	1223 007 K	C 721, C 722
Elko, 2.200 μ F, 40 V	0621 053 H	C 804
Trimmer, 7 / 35 pF	0624 012 D	C 204, C 205, C 217, C 219, C 221
REGLER UND WIDERSTÄNDE		
Schichtdrehwiderstand, balance	1223 021 K	R 427, R 527
Schichtdrehwiderstand, gelötet, tiefen	1223 849 K	R 436, R 536
Schichtdrehwiderstand, höhen	1223 022 K	R 438, R 538
Schichtdrehwiderstand, lautstärke	1223 023 K	R 425, R 525
Spindelpotentiometer	1223 057 F	R 123, R 124, R 125, R 126, R 127, R 128, R 129
Einstellregler, 150 Ω	0657 055 E	R 1008
Einstellregler, 250 Ω	0657 059 E	R 613, R 713
Einstellregler, 1,5 k Ω	0657 075 E	R 607, R 707
Einstellregler, 2,5 k Ω	0657 079 E	R 122
Einstellregler, 10 k Ω	0657 156 E	R 904
Einstellregler, 22 k Ω	0657 104 D	R 320
Einstellregler, 47 k Ω	0660 130 D	R 930
NTC-Widerstand, 2 k Ω	0611 951 E	R 145
0,68 Ω , 4 W	0612 544 D	R 624, R 625, R 626, R 627, R 724, R 725, R 726, R 727
150 Ω , 1 W	0611 948 C	R 807

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
D R O S S E L N , S P U L E N , F I L T E R		
Spule mit Kern	0641 106 D	Dr 101, Dr 201, Dr 801
Spule	0641 105 D	Dr 301, Dr 302, Dr 303
Drossel	1309 924 B	Dr 601, Dr 701
AM-ZF HF-Spule	0713 014 E	L 201
KW-Vorkreissspule	0713 021 E	L 202
MW-Vorkreissspule	0713 017 G	L 203
LW-Vorkreissspule	0713 002 G	L 204
KW-Oszillatorspule	0713 051 E	L 207
MW-Oszillatorspule	0713 049 E	L 208
LW-Oszillatorspule	0713 050 E	L 209
Decoder HF-Filter, CAN 1898 HM	0713 044 F	L 901
FM-ZF Filter	0713 014 E	Fi 301, Fi 302
FM-ZF Filter	0713 023 G	Fi 303
FM-ZF Filter Ratio	0713 022 I	Fi 304
AM-ZF Kreis	0713 007 E	Fi 1001
AM-ZF Kreis	0713 008 E	Fi 1002, Fi 1004
AM-ZF Kreis	0713 009 E	Fi 1003
AM-ZF Kreis	0713 060 E	Fi 1005
G L E I C H R I C H T E R		
B 30 C 550	0640 124 F	Gr 801
BYW 21	0640 125 K	Gr 802
D I O D E N		
AA 116	0630 127 D	D 2601, D 2602
AA 143	0630 133 D	D 105, D 106, D 108, D 109, D 302, D 1001, D 1002
BA 220	0630 181 D	D 601, D 602, D 603, D 604, D 605, D 606, D 701, D 702, D 703, D 704, D 705, D 706, D 718, D 719
BA 316	0630 330 D	D 713, D 714, D 715, D 716
BAV 10	0630 329 B	D 607, D 609, D 707, D 709
BAV 54/70 (SFD 143)	0630 132 B	D 107, D 801, D 805, D 901, D 902, D 903, D 904, D 906
BAX 13	0630 137 D	D 608, D 610, D 708, D 710, D 720
BY 206	0630 266 E	D 611, D 612, D 711, D 712

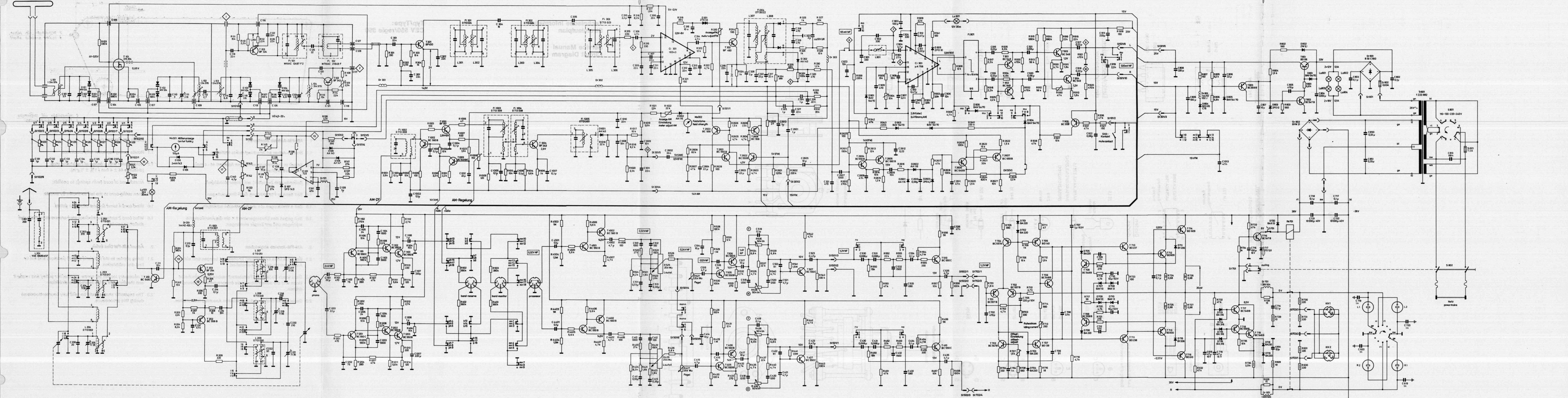
Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
Z E N E R D I O D E N		
BZX 85, C 15	0630 189 F	D 804
ZE 1,5	0630 014 D	D 301
ZPD 4,7	0630 210 D	D 1603
ZPD 5,6	0630 196 G	D 717
ZPD 10	0630 199 D	D 905
ZPD 12	0630 180 D	D 803
ZTE 1,5	0630 343 E	D 301
ZW 9,1	0630 208 E	D 802
T R A N S I S T O R E N		
BC 547 B	0644 346 E	T 603, T 703, T 716, T 802
BC 548	0644 347 E	T 201, T 901, T 902
BC 548 B	0644 349 E	T 606, T 608, T 706, T 708, T 717 T 719
BC 548 B / C	0644 352 E	T 1003
BC 549	0644 353 E	T 903, T 904
BC 549 B	0644 354 E	T 2606
BC 550 B	0644 357 E	T 405, T 505, T 1102, T 1103, T 1202, T 1203, T 2601, T 2602, T 2604, T 4401, T 4501
BC 550 C	0644 358 E	T 407, T 410, T 507, T 510, T 1101, T 1201
BC 557 A	0644 363 E	T 604, T 704
BC 557 B, paarweise ausgesucht	1314 282 G	T 601, T 602, T 701, T 702
BC 558	0644 365 E	T 905, T 2603, T 2608
BC 558 B	0644 367 E	T 202, T 609, T 709, T 718
BC 559 B	0644 370 E	T 803, T 2607
BC 560 C	0644 373 E	T 406, T 506, T 1002, T 2605, T 4402 T 4502
BD 136	0644 036 H	T 801
BD 139	0644 137 H	T 607, T 707
BD 237	0644 171 H	T 610, T 710
BD 238	0644 172 H	T 611, T 711
BD 140	0644 138 I	T 605, T 705
BD 609	0644 730 I	T 612, T 614, T 712, T 714
BD 610	0644 731 J	T 613, T 615, T 713, T 715
BF 167	0644 086 G	T 1001
BF 254	0644 732 G	T 102, T 203
BF 324	0644 225 G	T 103
BF 343	0644 125 F	T 1004
BF 450	0644 192 H	T 301, T 302

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
-----------	-----------	-----------

I N T E G R I E R T E S C H A L T K R E I S E

723, Spannungsregler IC	0644 382 G	Ci 101
16543, ZF IC	0644 236 K	Ci 301
MA 758, Decoder IC	0644 383 J	Ci 901
IC-Fassung, 14-polig	0716 007 D	
IC-Fassung, 16-polig	0692 004 D	

**Stromlaufplan
Circuit Diagram**



**Hinweise zum
Stromlaufplan**

Gezeichnete Schalterstellungen:
Gerät eingeschaltet (Ausnahme: Netzschaltkontakt S 802)
Taste „UKW“ eingeschaltet
Lautsprechergruppe „1“ eingeschaltet

Die angegebenen Spannungen sind mit Meßinstrument
Ri ≥ 30 kOhm/V bei Netzspannung 220 V und einer Umgebungs-
temperatur von etwa 25° zu messen.
Die Messung erfolgt ohne Signal, außer bei Regel-, z. B. 0,8 - 10 V,
und Schaltzuständen, z. B. 0 V (10 V).

An hochohmigen Spannungsteilern ist mit einem Gleichspannungs-
voltmeter Ri > 1 MOhm zu messen (z. B. Abstimmspannung).
Spannungsangaben ohne Bezugslinien sind gegen Masse zu messen.
Die angegebenen Spannungen können um ± 15 % abweichen.
Die angegebenen HF- und NF-Spannungswerte sind Effektivwerte.
Die eingezeichneten NF-Pegelwerte beziehen sich auf die Nenn-
leistung der Endstufe (16,6 V an 4 Ohm Lastwiderstand bei 220 V).
Um Frequenzbeeinflussungen zu vermeiden, muß bei allen
Messungen der Lautstärkeregler voll aufgedreht werden, der
Höhen- und der Tiefenregler auf „0“ stehen. Die Ausgangspegel
sind mit den Pegelreglern einzustellen.
Achten Sie darauf, daß der Überbrückungsstecker im Prozessor-
anschluß eingesteckt ist!

Maßnahmen zur Vermeidung von Störeinstrahlung
bei „Phono“-Betrieb:
Die Basis-Emitterstrecken der Transistoren T 1101, T 1103, T 1201
und T 1203 sind mit je einem Keramik-Kondensator 1 nF 50 V
zu überbrücken.

Frequenzbereiche:	Oszillatorschwingspannungen:	Frequency range:	Oscillator voltage:
UKW: 87,5 ... 104 MHz	UKW: ca. 230 mV am Emitter	FM: 87,5 ... 104 MHz	FM: approx. 230 mV at emitter
SW: 5,8 ... 8,2 MHz	des T 102	SW: 5,8 ... 8,2 MHz	des T 102
MW: 512 ... 1640 kHz	KW: 70 ... 120 mV am Emitter	MW: 512 ... 1640 kHz	KW: 70 ... 120 mV at emitter
LW: 145 ... 350 kHz	MW: 70 ... 120 mV des T 203	LW: 145 ... 350 kHz	MW: 70 ... 120 mV of T 203
FM-ZF: 10,7 MHz	LW: 140 ... 220 mV	FM-ZF: 10,7 MHz	LW: 140 ... 220 mV
AM-ZF:		AM-ZF:	

Positionennummern-Schlüssel:
Die Positionennummern der elektrischen Bauteile und der Stecker
geben Auskunft über die Zugehörigkeit zu den einzelnen Bau-
gruppen im Gerät.
Um ein Bauteil im Stromlaufplan bzw. auf den Leiterplatten nach
seiner Positionennummer finden zu können, benutzen Sie bitte
folgende Aufstellung.

In der 3- oder 4-stelligen Zifferngruppe stellen die beiden letzten
Ziffern eine fortlaufende Nummer innerhalb der Baugruppe dar.
Die 3. und 4. Ziffer, von hinten gezählt, kennzeichnen die Baugruppe,
in der das Bauelement enthalten ist, nach folgendem Schlüssel:

- 0 .. Chassis
- 1 .. FM-RF tuner
- 2 .. AM section
- 3 .. FM-IF amplifier
- 4 .. FM-F, high level, right channel
- 5 .. Preamp, high level, left channel
- 6 .. Power amplifier, right channel
- 7 .. Power amplifier, left channel
- 8 .. Power supply
- 9 .. FM stereo decoder
- 10 .. AM-IF amplifier
- 11 .. Preamp, phono, left channel
- 12 .. Preamp, phono, right channel

Rechter Endstufenkanal (Nummerngruppe 6...) ist nicht gezeichnet.
Right-channel power amplifier (group 6...) is not shown on schematic.

**Notes to
Schematic Diagram**

Switch positions shown:
Receiver turned on (exception: mains switch contacts S 802)
FM (UKW) button depressed
Loudspeaker pair "1" selected

Voltages indicated are measured with a meter of ≥ 30 kOhm/V
with 220 V mains and ambient temperature approx. 25° C (77° F).
Measurements made without signal, except AGC, e.g. 0,8...10 V,
and switching state, e.g. 0 V (10 V).

High impedance circuits (e.g. tuning diode voltage) measured
with DC meter with input resistance > 1 MOhm.
Voltages without reference lines are measured with respect
to ground.
Indicated voltages may vary ± 15 %.

Indicated RF and AF voltages are RMS values.
Audio levels shown boxed are referred to rated output of power
amplifier (16.6 V on 4 Ohms, 220 V mains).

To avoid influencing frequency response, all measurements are
made with Loudness (Lautstärke) fully clockwise and with bass and
treble set to "0". Output level is adjusted with the Level (Pegel)
controls.

Make certain that the dummy plug is inserted in the Processor
jack!

Procedure to reduce EMI pickup in phono:
Connect a 1 nF 50 V capacitor from base to emitter of transistors
T 1101, T 1103, T 1201, T 1203.

Frequenzbereiche:	Oszillatorschwingspannungen:	Frequency range:	Oscillator voltage:
UKW: 87,5 ... 104 MHz	UKW: ca. 230 mV am Emitter	FM: 87,5 ... 104 MHz	FM: approx. 230 mV at emitter
SW: 5,8 ... 8,2 MHz	des T 102	SW: 5,8 ... 8,2 MHz	des T 102
MW: 512 ... 1640 kHz	KW: 70 ... 120 mV am Emitter	MW: 512 ... 1640 kHz	KW: 70 ... 120 mV at emitter
LW: 145 ... 350 kHz	MW: 70 ... 120 mV des T 203	LW: 145 ... 350 kHz	MW: 70 ... 120 mV of T 203
FM-ZF: 10,7 MHz	LW: 140 ... 220 mV	FM-ZF: 10,7 MHz	LW: 140 ... 220 mV
AM-ZF:		AM-ZF:	

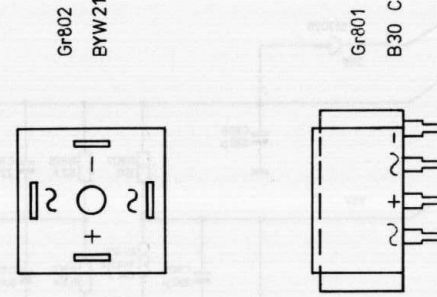
Component Identification:
The component numbers indicate in which assembly the
components and connectors are located.
To locate a component in the schematic or on a circuit board,
use the following key.
The last two digits of the three- or four-digit number is a running
number within the assembly. The first digit or first two digits
indicate the assembly according to the following key:

- 0 .. Chassis
- 1 .. FM-RF tuner
- 2 .. AM section
- 3 .. FM-IF amplifier
- 4 .. FM-F, high level, right channel
- 5 .. Preamp, high level, left channel
- 6 .. Power amplifier, right channel
- 7 .. Power amplifier, left channel
- 8 .. Power supply
- 9 .. FM stereo decoder
- 10 .. AM-IF amplifier
- 11 .. Preamp, phono, left channel
- 12 .. Preamp, phono, right channel

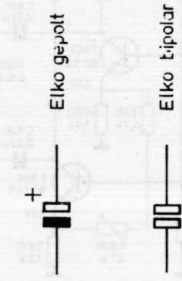
Right-channel power amplifier (group 6...) is not shown on schematic.

**Anschlußcode
Connection Code**

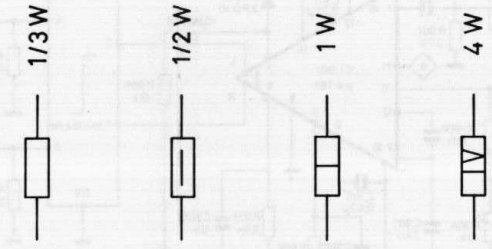
**Gleichrichter
rectifier**



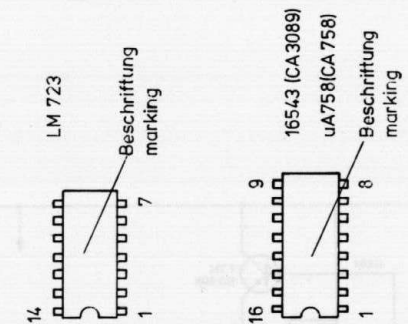
**Elektrolytkondensatoren
electrolytic capacitor**



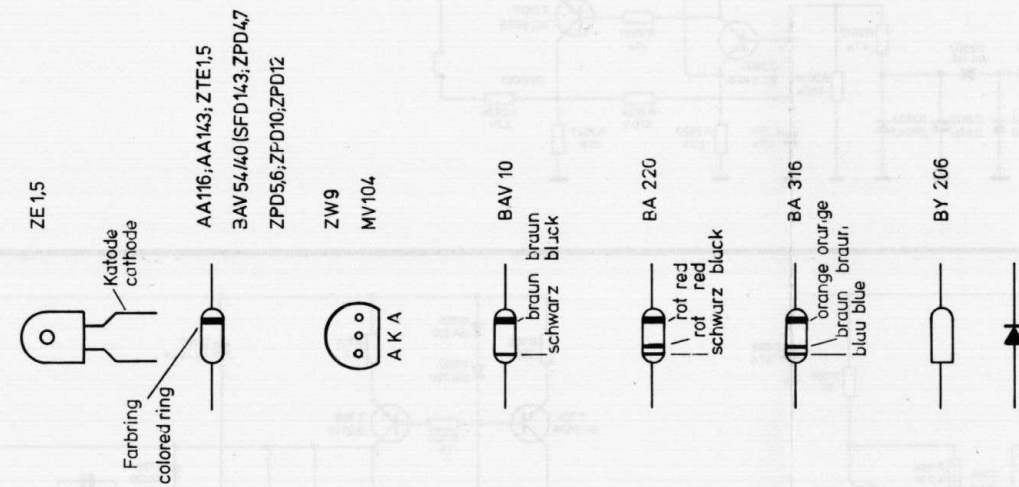
**Widerstände
resistors**



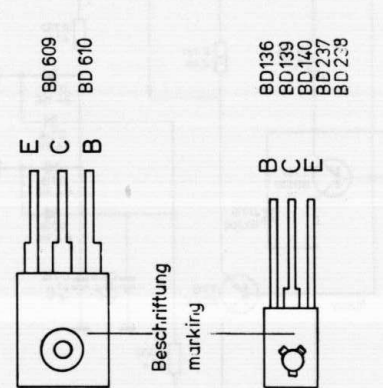
**Integrierte Schaltungen
integrated circuits**



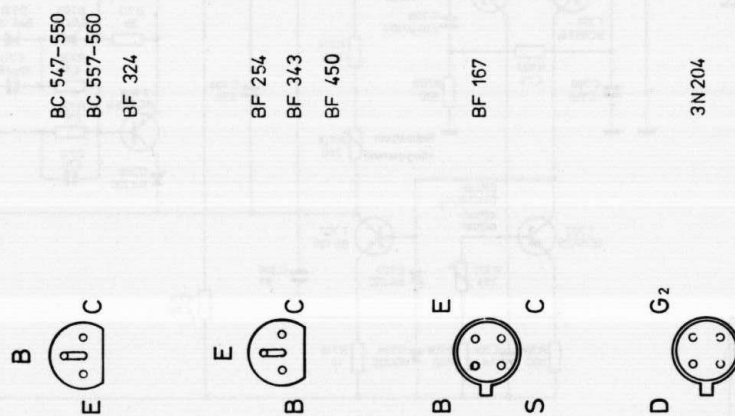
**Dioden
diodes**



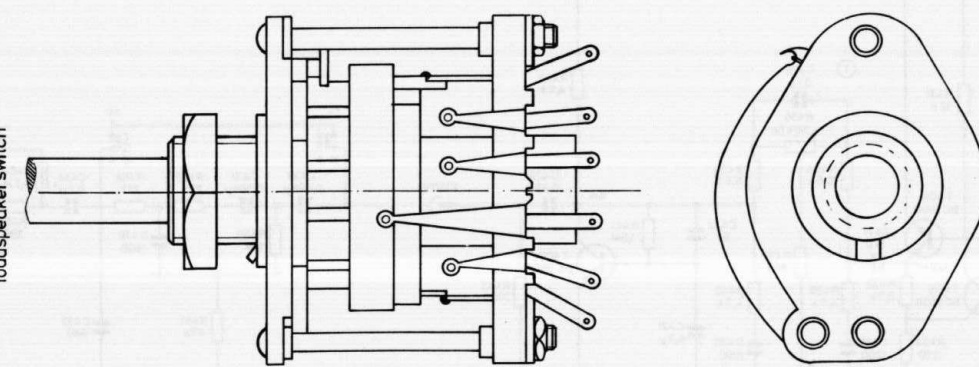
**Transistoren
transistors**



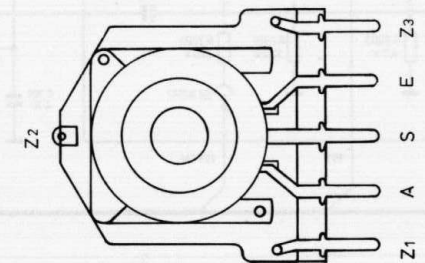
(auf die Anschlüsse achten)
(looking at the connections)



**S 602
Lautsprecher
loudspeaker switch**



**Lautstärkeregler
volume control**



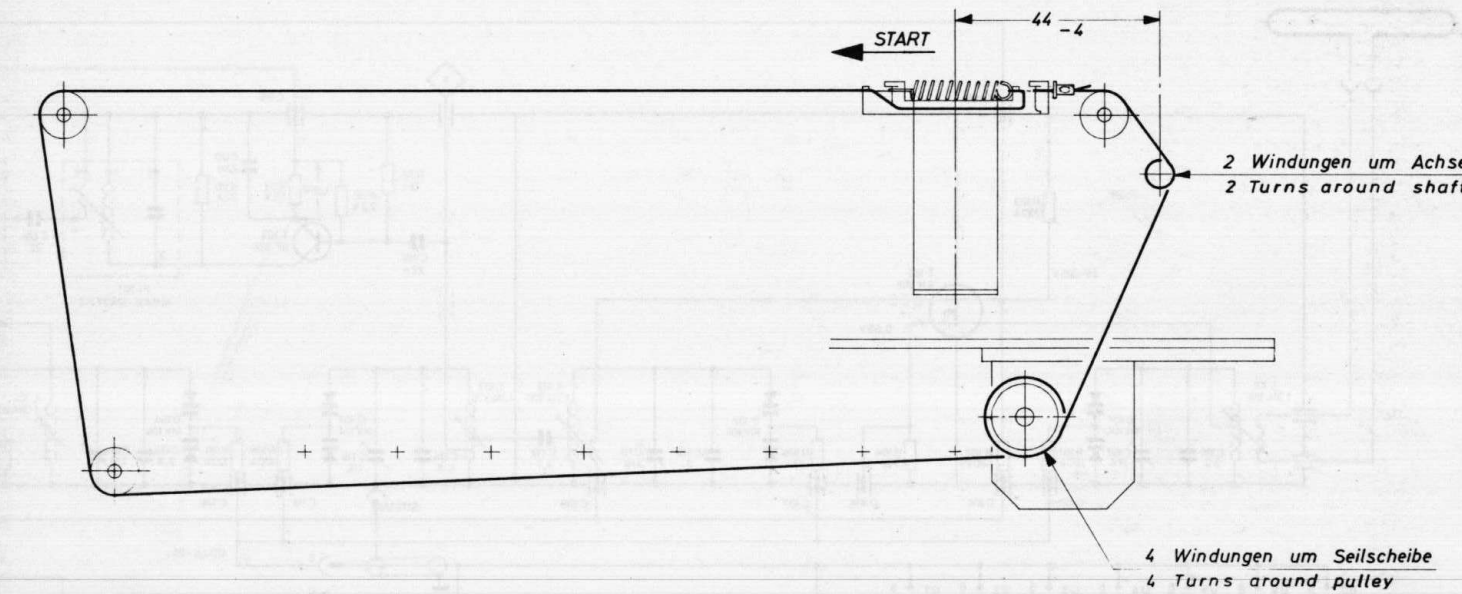
BRAUN

**Technische Information
Stromlaufplan**

**Service Manual
Circuit Diagram**

**Typ/Type:
CEV 550/regie 550**

**Antriebsschema
Dial drive**



1. AM-FM-Antrieb montieren

- 1.1 Drehko-Achse an Anschlag rechts festlegen.
- 1.2 Zeiger in Endstellung rechts (im Abstand 44 - 4 mm) mit Lehre festhalten.
- 1.3 Seilende (mit Zugfeder) am Zeiger einhängen.
- 1.4 Seil dann in Pfeilrichtung nach links auflegen.
- 1.5 Seil 4 Windungen um die Seilscheibe schlingen.
- 1.6 Seil gegen den Uhrzeigersinn 2 x um die Antriebswelle schlingen und am Zeiger einhängen.

1. Install AM-FM Dial Cord

- 1.1 Rotate tuning capacitor fully clockwise.
- 1.2 Hold pointer with a gauge at right-hand stop (distance 44 ± 4 mm / 1 3/4 ± 3/16 in).
- 1.3 Attach end of cord (with spring) to pointer.
- 1.4 Then string cord to the left as shown by arrows.
- 1.5 Wind cord 4 turns around capacitor pulley.
- 1.6 Wind cord 2 turns counterclockwise around drive shaft and attach to pointer.

2. AM-FM-Antrieb abgleichen

- 2.1 Zeiger in linke Endstellung (0-Stellung) bringen und auf den Anfangsstrich der Skala einstellen.
- 2.2 Dazu (nach Bedarf) die Feststellschrauben der Seilscheibe lösen und die Seilscheibe in die entsprechende Richtung drehen.
- 2.3 Dabei ist die Drehko-Achse am linken Anschlag festzuhalten.

2. Adjust AM-FM Dial Drive

- 2.1 Bring pointer to the left-hand stop (0 position) and set to first dial calibration.
- 2.2 If necessary loosen set screw in capacitor pulley and rotate it and the dial cord in the appropriate direction.
- 2.3 The capacitor shaft should be held fully counterclockwise during this procedure.