

4
73



Hier spricht der Kundendienst



**Das neue
GRUNDIG
HiFi-Stereo-
Tonbandgerät
TK 745
in Modultechnik**

Erstmals bringt GRUNDIG ein neues HiFi-Stereo-Tonbandgerät der Spitzenklasse in bereits auf dem Fernseh-Sektor bestens bewährter Modultechnik heraus und leitet damit auch auf dem TB-Geräte-Gebiet die Aera „einfacher Service“ ein.

elektrisch:

... ca. 80 % der Schaltung enthalten Module,

die direkt steckbar oder mit Steckverbindungen versehen sind (die besonderen Möglichkeiten dieser Schaltung werden in einem anschließenden Kapitel behandelt).

Optimal einfache Bedienung des Gerätes für Normalbetrieb und Tricks durch:

Neue übersichtliche Schaltschieber für Spur- und Trickfunktionen.

Wählschalter für Mikro - Radio - Platte; er ermöglicht den ständigen Anschluß dieser drei Tonquellen.

Mischeingang ... verwirklicht eine oft gestellte Forderung. In Verbindung mit der Anschlußbuchse „Phono 2“ können in der Betriebsstellung „Aufnahme-Manual“ zwei „Mono“- oder „Stereo“-Signalquellen getrennt ein- und ausgeblendet und somit gemischt werden.

Selbstregelnder HF-Oszillator

Die bisher übliche Oszillatorschaltung ist durch einen Regeltransistor erweitert. Diese Regelstufe steuert den Oszillator so, daß die Amplitude der HF-Spannung unabhängig von Netzspannungsschwankungen oder Bauteile-Toleranzen „konstant“ bleibt.

Die Vorteile bei Aufnahme:

Konstanter Arbeitspunkt der Vormagnetisierung und konstanter Löschstrom.

Das Aussteuerungs-Instrument –

erforderlich im Aufnahmebetrieb bei manueller Aussteuerung, zeigt auch bei Wiedergabe den vom Band kommenden Pegel an – eine interessante Sache.

Long-life-heads ... Was ist das?

Es sind **Tonköpfe mit außerordentlich langer Lebensdauer** – ein weiteres besonderes Merkmal dieser Geräte!

Für die seit langem bewährten GRUNDIG Ringkern-Tonköpfe wird ein neues, wesentlich härteres Material verwendet, das die hohe Lebensdauer ermöglicht.

Wichtig für den Service: Diese Tonköpfe sind mit Steckverbindungen versehen!

Start-Stop – fernbedienbar

... dazu genügt der Anschluß eines Schaltmikrofones oder eines Fußschalters! Auch der Einsatz einer Schaltuhr mit getrennten Lastkreis ist möglich!

Zur **Dia-Projektor-Steuerung**, für die das Gerät vorbereitet ist, wird der Nachrüstsatz „Type 137“ benötigt. Er besteht lediglich aus einem Pilot-Tonkopf, der ebenfalls mit Steckverbindungen versehen ist und sich nachträglich leicht einbauen läßt.

mechanisch:

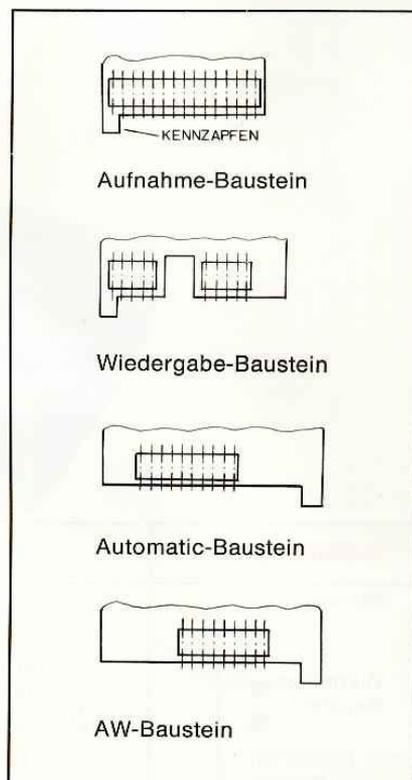
Servo-Tasten für die Wahl der verschiedenen Betriebsarten ... wieder eine Besonderheit!

Keine Anstrengung mehr beim Betätigen der Tasten. Selbst zarte Hände können – lediglich durch leichtes Antippen der „Servo-Tasten“ – die Bandlauffunktionen sowie Stop auslösen; die „Arbeit“ übernimmt ein „Servo-Magnet“.

Große Schwungscheibe mit 6 mm Tonwelle gewährleistet ausgezeichnete Bandlaufkonstanz bei allen drei Bandgeschwindigkeiten.

Für konstanten Bandzug sorgt die Bandzugregleinrichtung mit Fühlhebel.

Konzept der „Steck-Module“ auf der Chassis- Druckplatte



Die restlichen 3 Module mit Steckverbindungen befinden sich außerhalb der Chassis-Druckplatte. Die Kennzapfen sorgen für das seitensrichtige Einstecken der Module.

Bezeichnung	Sach-Nummer	Bemerkung	Reparatur-Umtausch
Automatic-Baustein	39300-240		ja
Endstufen-Baustein	39300-156		ja
Aufnahme-Baustein	39300-225	links/rechts sind kompatibel	nein *
Wiedergabe-Baustein	39300-230		nein *
AW-Baustein	39300-235		nein *
Pegelregler-Baustein	39704-026	Misch- und Pegelregler	nein *
Lautstärke-Baustein	39704-027	Lautstärke und Klangwaage	nein *

* = Ein Reparatur-Umtauschverfahren für diese Module ist – wie erwähnt – aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten unrentabel.

Module

(Bausteine oder Funktionseinheiten)

der Begriff ist inzwischen hinreichend bekannt.

Eine Geräteschaltung, die zu 80% auf „Module“ verteilt ist, läßt sich von einem Service-Techniker leicht beherrschen.

Zur **Fehlersuche**, wenn es sich um Fehler innerhalb der Bausteine handelt, genügen zum Beispiel das Blockschaltbild in Verbindung mit der Druckplatten-Darstellung.

Es braucht ja nicht das einzelne Schaltelement, sondern lediglich das nicht mehr einwandfrei arbeitende „Modul“ ermittelt zu werden. Einen derartigen Baustein kann man bekanntlich als „schwarzen Kasten“ betrachten, – der einfach zu kontrollieren ist:

Betriebsspannung (en)
Eingangssignal (e)
Ausgangssignal (e)
unter Umständen Masseverbindungen

Die **Fehlerbeseitigung** als nächster Schritt geschieht durch einfaches und schnelles Auswechseln des defekten Moduls. Dabei sind – mit Ausnahme des Automatik-Bausteines – keinerlei zusätzliche Einstellarbeiten erforderlich!

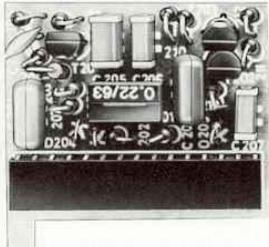
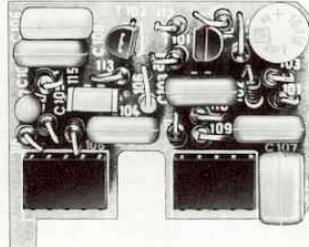
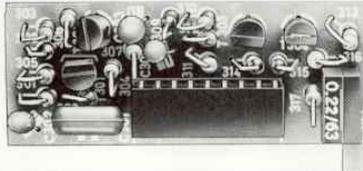
Ein besonderer Vorteil dieser Schaltungskonzeption für die Fehlersuche besteht unter anderem darin, daß die Bausteine „Aufnahme“, „Wiedergabe“ und „AW“ für beide Kanäle kompatibel und dadurch gegenseitig austauschbar sind.

Module zum Wegwerfen –

eine weitere Serviceerleichterung. Eine Reparatur defekter Module empfehlen wir nicht.

Fünf der genannten Module (siehe oben) sind sogenannte Wegwerfmodule, deren niedrige Preise eine Reparatur uninteressant werden lassen! Der Service-Techniker

wird hier – von uns beabsichtigt – den Baustein „austauschen“. Für die verbleibenden zwei Umtauschmodule (Automatic- und Endstufen-Baustein) halten wir für die Fälle, in denen eine Reparatur in der Werkstätte des Fachhändlers durchgeführt werden soll, die erforderlichen Ersatzteile laut E-Liste auf Lager. Dieses Material beschränkt sich auf Halbleiter, Spezialteile sowie nichtgängige Normteile und ist wie üblich über unsere Kundendienststellen zu beziehen.

Module	Abbildungen	Funktionen
Aufnahme-Baustein		Eingangs-Signalverstärkung mit Mischung, Stellglieder zur automatischen Aussteuerung
Wiedergabe-Baustein		Eingangs-Signalverstärkung und Wiedergabe-Entzerrung
AW-Baustein		Aufnahme-/Wiedergabe-Signalverstärkung und Aufnahme-Entzerrung

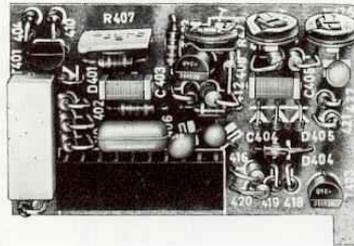
Module Abbildungen Funktionen

Module

Abbildungen

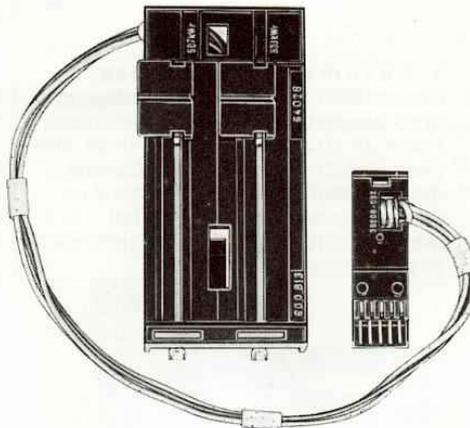
Funktionen

Automatic-
Baustein



Automatic-Steuerung, Verstärker zur Asteuerungskontrolle

Pegelregler-
Baustein



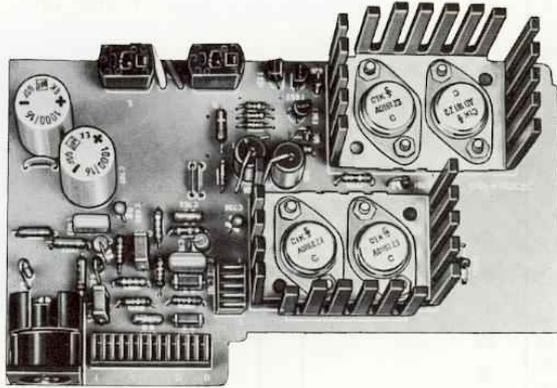
Manuelle Aussteuerung und Misch-, Multiplay-, Echo-Regelung

Module

Abbildungen

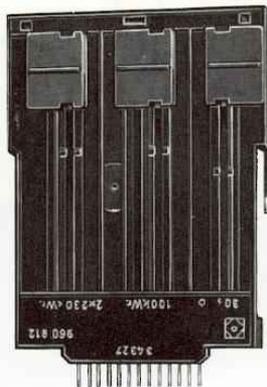
Funktionen

Endstufen-
Baustein



2 Komplementär-
Endstufen, (Leis-
tungsverst. mit
Ruhestrom-Auto-
matic)

Lautstärke-
Baustein



Lautstärke-Rege-
lung, Klangwaage

Technische Daten



Spuren	4	Schiebereglер	●
Bandgeschwindigkeit	4,75/9,5/19	Klangregelung	Klangwaage
Spulen ϕ in cm max.	18	Lautsprecher	2
Spielzeit max. (Std.)	16	Servo-Tasten und Schiebeschalter	●
Stereo-Aufnahme	●	Eingangswählschalter	●
Stereo-Wiedergabe	●	Betriebslage	horizontal und vertikal
Duo-Betrieb	●	Gleichlaufschwankung in % nach DIN	± 0,2
Synchro-Playback	●	4,75 cm/s	± 0,12
Multi-Playback	●	9,5 cm/s	± 0,07
Mischeingang	2	19 cm/s	
Echo u. Nachhall	●	Endstufenleistung in Watt (Sinus nach DIN 45324)	2 x 4
Hinterbandkontrolle	bei Mono	Stromversorgung	110V/220V/50 Hz
Anzeige-Instrumente	1	U-Ausführung in V	110/120/220/240 - 50/60 Hz
Automatic-Aussteuerung	●	Umrüstung auf 60-Hz-Netzbetrieb mit Umbausatz	132/f. 110/220 V
Automatic - abschaltbar	●	Maße in cm ca.	500x152x310 mm
Eingänge: Mikro	1 mV/100 k Ω	Breite x Höhe x Tiefe	12 kg
Phono 1	100 mV/1 M Ω	Gewicht in kg	55 W
Phono 2	100 mV/1 M Ω	Leistungsaufnahme	
Radio	3 mV/ 30 k Ω		
Ausgänge: Radio bzw. Verst.	800 mV/20 k Ω		
Lautsprecher	4 Ω		
Übertragungsbereich in Hz			
4,75 cm/s	30- 8000		
9,5 cm/s	30-15000		
19 cm/s	30-18000		
Geräuschspannungsabstand			
4,75 cm/s	≧ 50 dB		
9,5 cm/s	≧ 52 dB		
19 cm/s	≧ 54 dB		
Mithörerkontrolle bei Aufnahme über Endstufen	●		
Schnellstop	●		
Start-Stop-Fernbedienung	eingebaut		
Bandlängenzählwerk	●		
Bandendabschaltung	●		

Service-Hinweise

Wie bereits erwähnt, sind die Module so konstruiert, daß bis auf den Automatik-Baustein keinerlei Einstellarbeiten nach dem Ersatz notwendig sind.

1. Endstufen-Baustein mit Ruhestromautomatik...

... eine schaltungsmäßig in sich abgeschlossene Einheit und im Gerät für eine eventuelle Reparatur gut zugänglich.
Läßt sich auch außerhalb des Chassis nach Anstecken des Lautstärke-Bausteins überprüfen oder reparieren.

- Die dazu erforderlichen Meßgeräte sind im allgemeinen auf jedem Tonband-Reparaturplatz vorhanden:
Universal-Voltmeter (z.B. GRUNDIG UV 4)
Wechselspannungs-Millivoltmeter (z.B. GRUNDIG MV 5)
NF-Generator (z.B. GRUNDIG DG 20)

2.1. Einstellanleitung:

2.1.1. Arbeitspunkt der Automatik-Steuerstufe:

- 1 Betriebsstellung: Aufnahme-Automatik – Musik-Stereo
- 2 Widerstand R 407 (390 M Ω /110 M Ω) kurzschließen, Universal-Voltmeter an Meßpunkte M 1 - M 2 (siehe Druckplatten-Darstellung) anschließen.
3. Mit Regler R 423 eine Gleichspannung von 0,25 V einstellen.

2.1.2. Aussteuerungsanzeige:

- 1 Funktionsschalter auf „manual“ – Pegelregler voll auf
- 2 NF-Generator an Buchse „Radio“ anschließen und 1 kHz einspeisen
- 3 mit NF-MV-Meter an beiden MP „A“ (siehe Blockschaltbild) messen und den Kanal mit der größten Verstärkung ermitteln. Der max. Unterschied liegt in der Größenordnung von 200 mV.

Die Meßpunkte „A“ sind an die „Dia“-Buchse Kontakt 6 und 7 geführt.

- 4 1 kHz-Pegel so einstellen, daß am MP „A“ des empfindlichsten Kanals 3,5 V \sim stehen.
- 5 mit Regler R 425 Zeiger des Aussteuerungs-Instrumentes auf die rote Marke (0 dB) stellen.
MV-Meter für nächste Einstellung an diesem MP belassen!

2.1.3. Einstellen des Regeleinsatzes:

- 1 Kurzschluß des R 407 beseitigen.
- 2 1 kHz-Pegel um 20 dB erhöhen und dann Funktionsschalter auf „Automatic“ stellen.
- 3 Am MP müssen wieder 3,5 V \sim stehen. Andernfalls ist mit Regler R 414 dieser Wert einzustellen (wegen großer Zeitkonstante einige Zeit beobachten, ob der Wert stehen bleibt).

3. Long-life-head

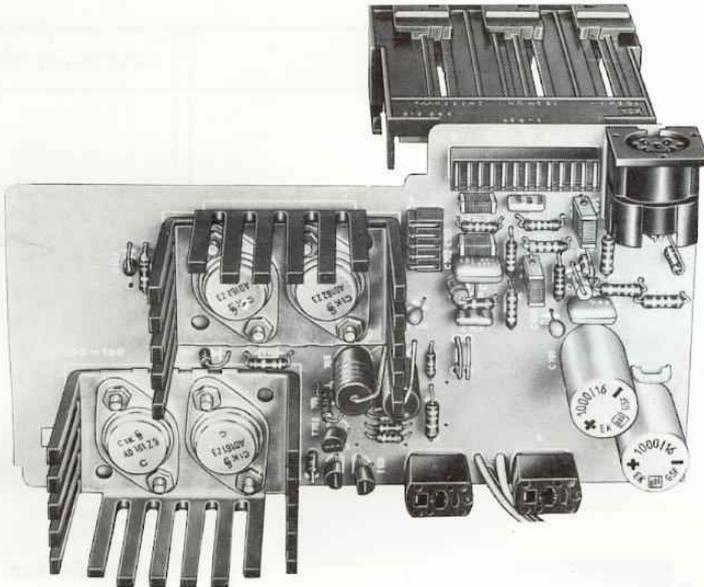
- 3.1 Die Regler R 543/R 546 dienen zum Einstellen des jeweiligen Kopfstromes.
- 3.2 Mit R 545/R 548 wird die HF-Vormagnetisierung eingestellt.

4. Wiedergabe-Kanäle

- 4.1 Die Regler R 520/R 521 dienen zur Einstellung der 100%-Marke am Anzeige-Instrument, das entspricht am MP „A“ ca. 3,5 V \sim im Wiedergabebetrieb.

Ausführliche Prüf- und Einstellanleitungen hierzu sind dem Servicehelfer zu entnehmen.

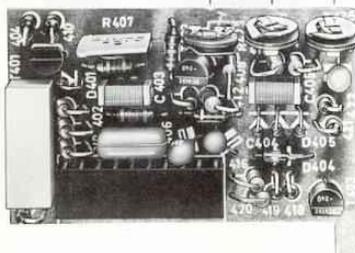
Änderungen vorbehalten!



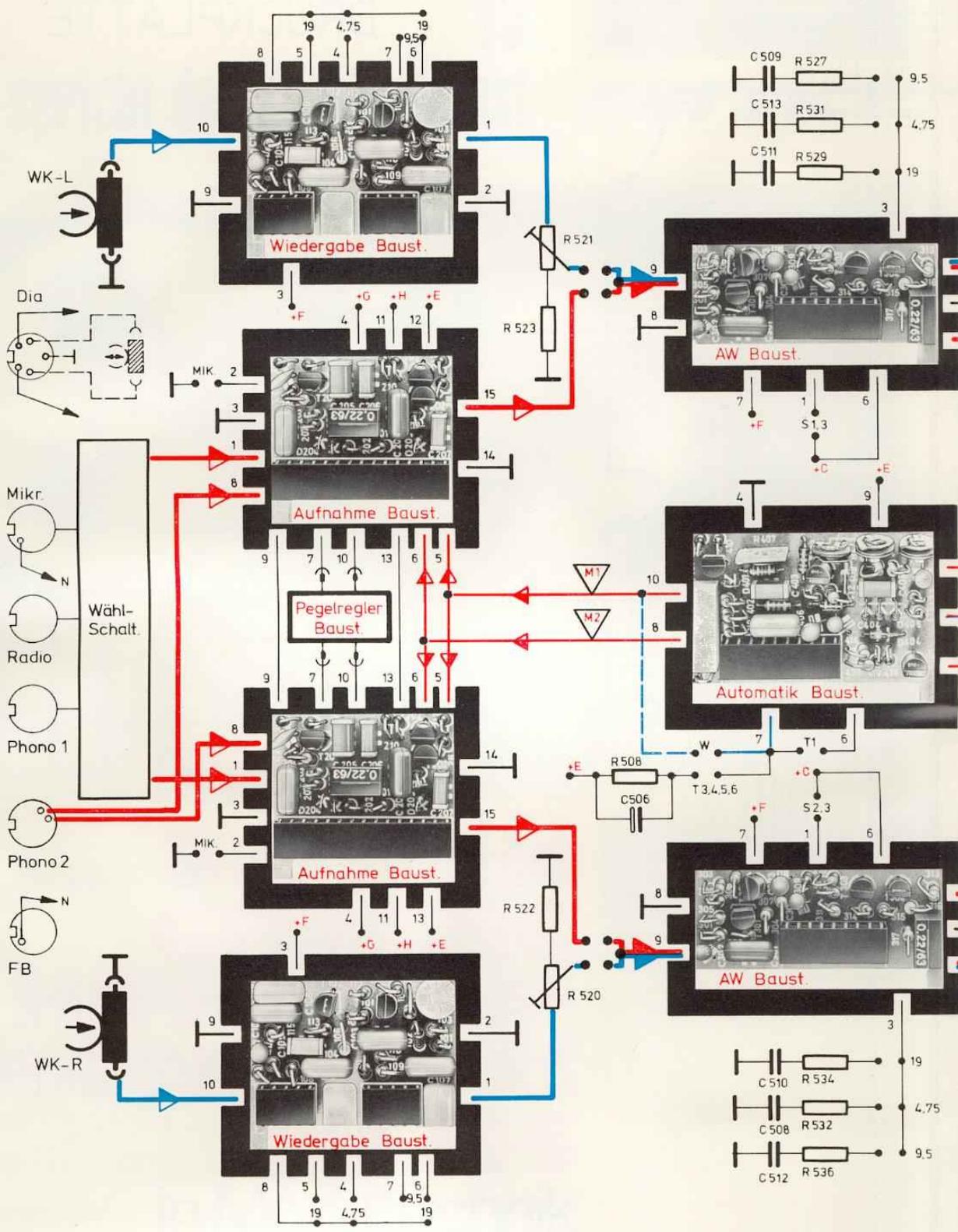
2. Automatik-Baustein

Dieses Modul wird in der Fertigung grob eingestellt. Um seine optimale Funktion zu erreichen, müssen im eingebauten Zustand der Arbeitspunkt der Automatik-Steuerstufe, die Aussteuerungsanzeige (wichtig bei Manualbetrieb) und der Regeleinsatz exakt eingestellt werden.

R 423 R 414 R 425



BLOCKSCHALTBIKD



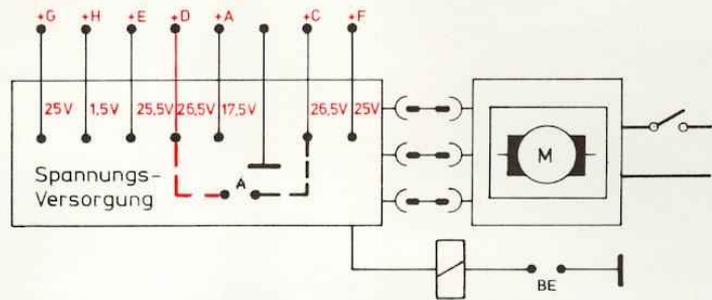
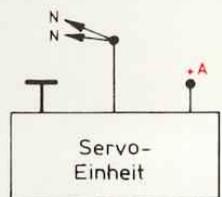
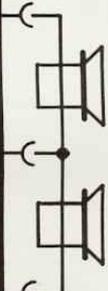
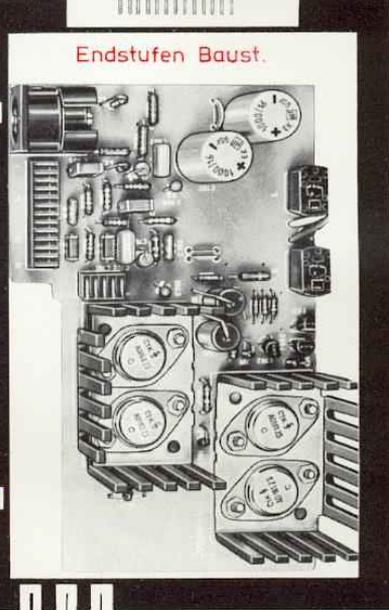
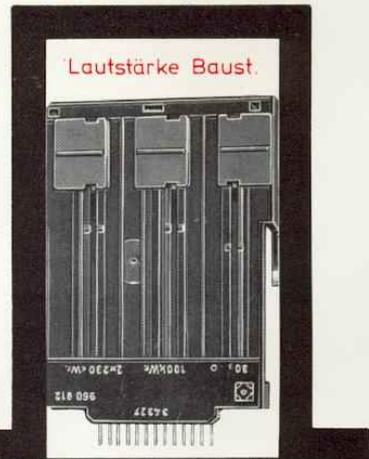
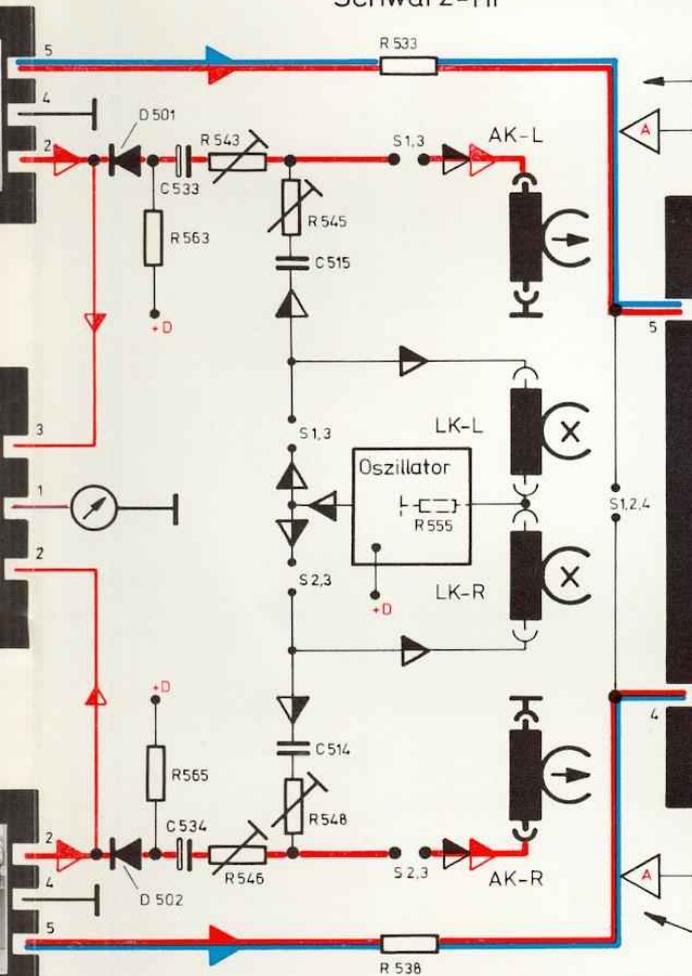
Spurschalter

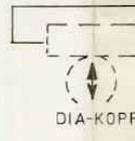
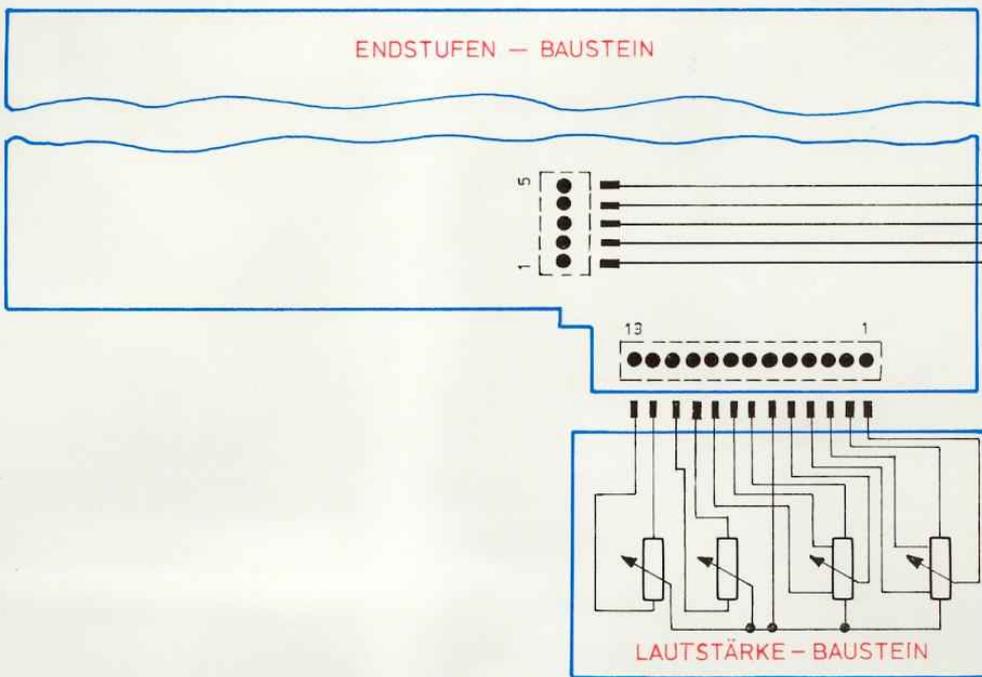
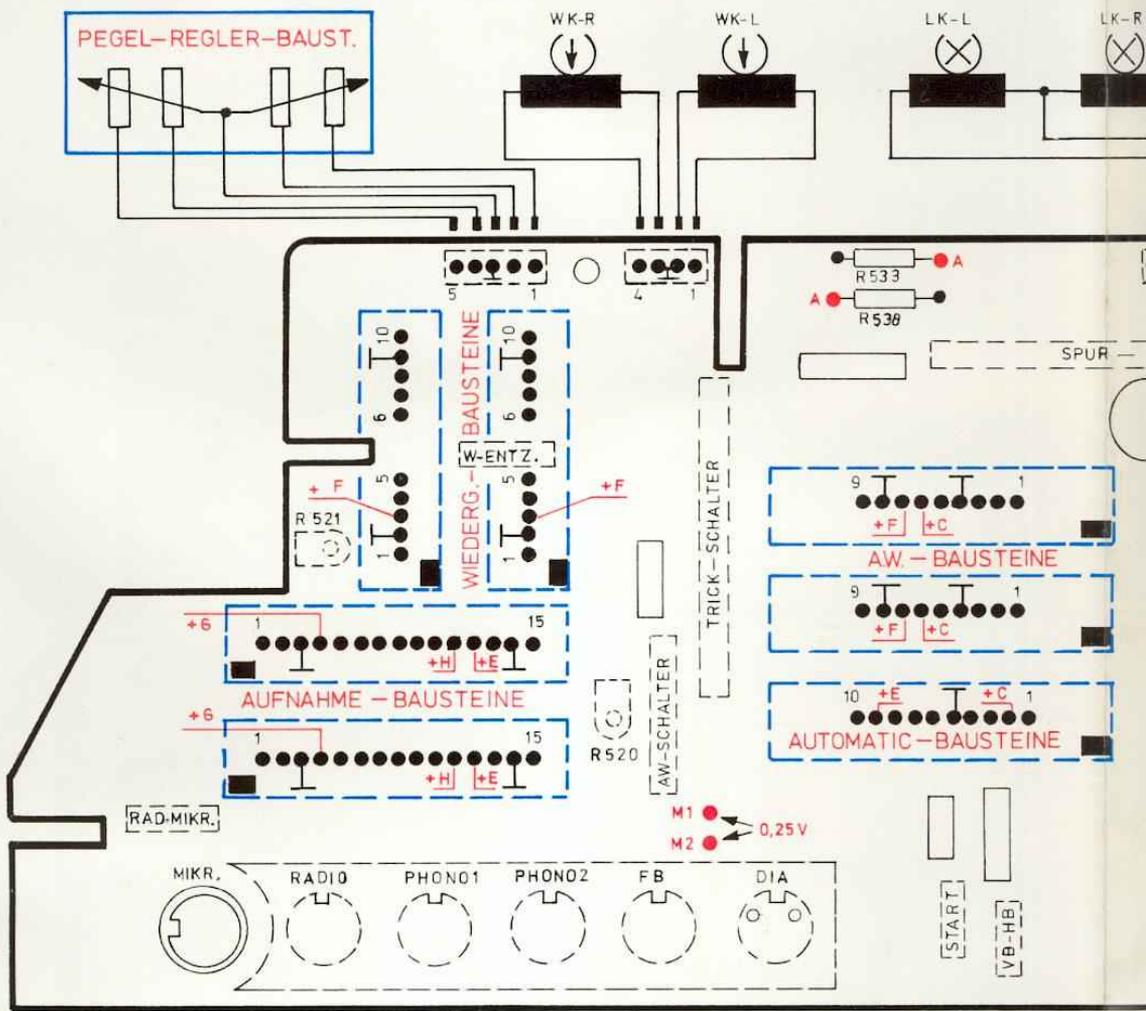
- S1 Spur 1
- S2 Spur 2
- S3 Stereo
- S4 Duo

Trickschalter

- T1 Autom. Sprache
- T2 Autom. Musik
- T3 Manual
- T4 Echo
- T5 Multiplay
- T6 Synchro

Signalweg : Rot - Aufnahme
 Blau - Wiedergabe
 Schwarz - HF





CHASSIS - DRUCKPLATTE

