

# **STEREO-SCHALLPLATTEN- WIEDERGABEANLAGE PA 2030**



---

**VEB PHONOTECHNIK PIRNA/ZITTAU**

Betrieb des VEB Kombinat Rundfunk und Fernsehen

8300 Pirna 7, Altrottwerndorf 28 · Tel. 51 83, Telex 28 360

Kundendienst:

DDR-8301 Pirna-Mockethal, Grauer Storch · Tel. 49 42



# Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1. Technische Daten	3	6. Reparaturhinweise	10
1.1. Gesamtgerät	3	6.1. Allgemeine Hinweise	10
1.2. Verstärker	3	6.2. Sicherungswechsel	10
1.3. Lautsprecherbox	3	6.3. Reparaturhinweise zum Tastenschalter	11
2. Allgemeine Beschreibung	4	6.4. Wechsel der Netzanzeige	11
3. Bedienung des Gerätes	4	6.5. Wechseln des Netzschalters	11
3.1. Inbetriebnahme	4	6.6. Gleichspannungen	11
3.2. Abspiel automatisch	4	6.7. Wechselspannungen	11
3.3. Abspiel manuell	5	6.8. Fremdspannung	11
4. Mechanischer Aufbau des Gerätes	5	6.9. Einige Fehler und ihre möglichen Ursachen	11
4.1. Demontage des Gerätes	6	7. Teileverzeichnis	12
4.2. Ausbau des Verstärkers	6	7.1. Erläuterungen	12
4.3. Ausbau des Netztransformators	7	7.2. Einzelteile	12
4.4. Ausbau des Chassis	7	7.3. Baugruppen	12
4.5. Lautsprecherbox	7	7.4. Normteile	13
5. Elektrischer Aufbau	8	7.5. Elektrische Bauelemente auf den Leiterplatten	13
5.1. Stromlaufplan	9	7.6. Elektrische Bauelemente außerhalb der Leiterplatten	14
5.2. Schaltungsbeschreibung	10		

## Achtung: Änderung während des Druckes

MA 029 muß richtig heißen MA 024.

Die Garantieabrechnungsnummer gilt nicht als Grundlage der Ersatzteilbestellung.

Änderungen im Punkt 7. Teileverzeichnis:

### 7.2. Einzelteile

13	Frontwinkel	1547.00-14.15	geändert in
13	Frontwinkel	1512.30-17.01	

### 7.3. Baugruppen

109 E	Tastenplatte, vormontiert	1547.00-14.00	geändert in
109 E	Frontwinkel, vormontiert	1512.30-17.00	

### 7.6. Elektrische Bauelemente außerhalb der Leiterplatte/Ergänzung

T 801	Netztransformator	1547.01-15.00
M 02	Motor	Typ 1082.11/1
B 01	Schallplatten-Abtastsystem	CS 29 SD
B 02/52	Lautsprecher	L 2322 oder L 2302

# 1. Technische Daten

## 1.1. Gesamtgerät

Betriebsspannung	220 V
Stromart Wechselstrom	50 Hz
Leistungsaufnahme	
(bei Nenn-Ausgangsleistung)	$\cong 49 \text{ VA}$
Primärsicherung	T 400 mA
Sekundärsicherung	F 1,0 A
Fremdspannungsabstand	$\cong 47 \text{ dB}$
Masse ohne Boxen	7,2 kg
Abmessungen: Breite	395 mm
Tiefe	335 mm
Höhe	157 mm

## 1.2. Verstärker

Nenn-Ausgangsleistung	$2 \times 6 \text{ W}$
Lastwiderstand	$2 \times 4 \text{ Ohm}$
nutzbarer Übertragungsbereich	40 Hz ... 20 kHz
Klirrfaktor bei 1 kHz	$\cong 3 \text{ ‰}$
Übersprechdämpfungsmaß	
zwischen den Kanälen bei 1 kHz	$\cong 35 \text{ dB}$
Übersprechdämpfungsmaß	
zwischen den Eingängen bei 1 kHz	$\cong 45 \text{ dB}$

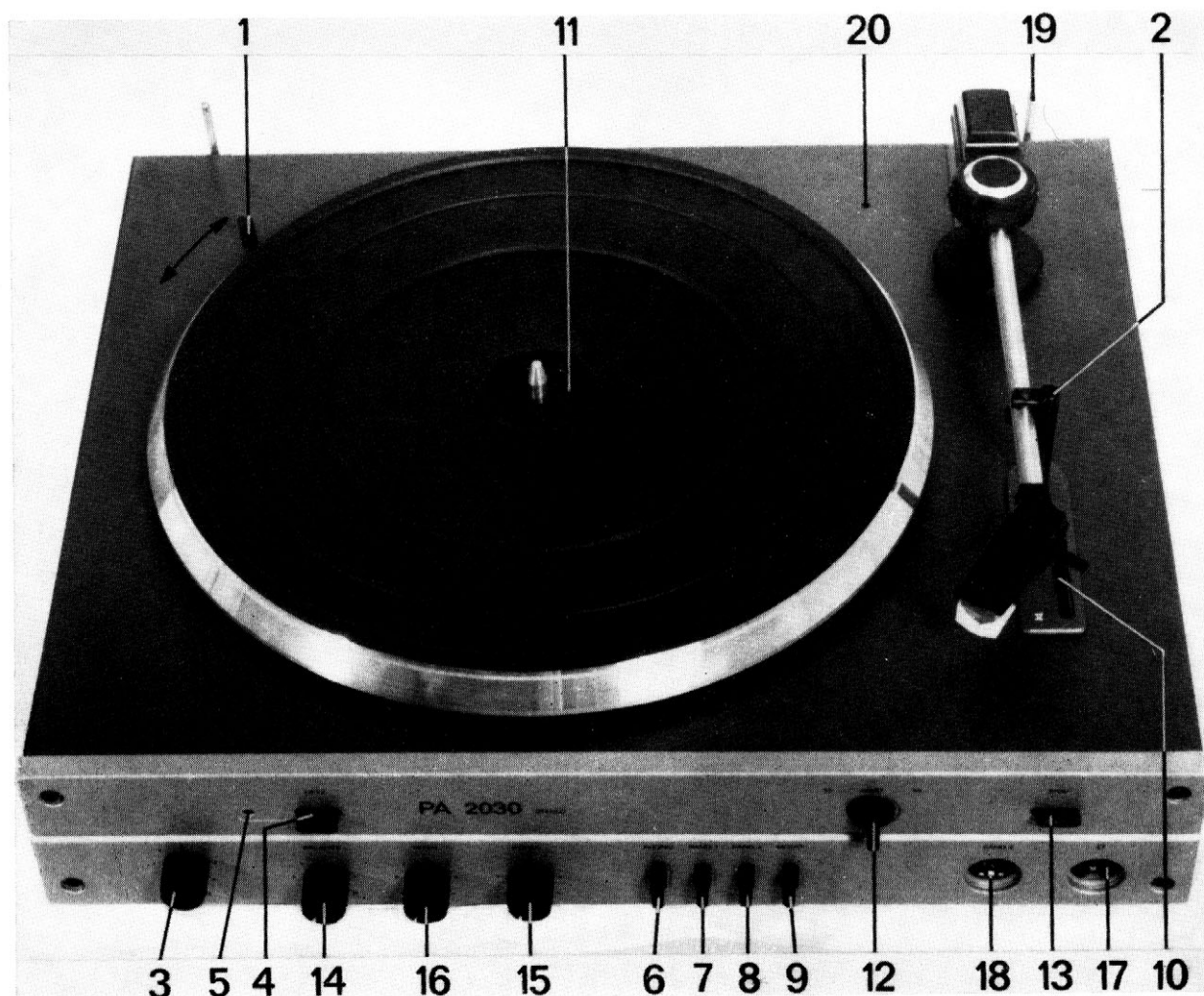
Signal/Fremdspannungsverhältnis	$\cong 42 \text{ dB}$
Signal/Geräuschspannungsverhältnis	$\cong 47 \text{ dB}$
Eingangswiderstand bei 1 kHz	
– Phono, Band II	$\cong 1 \text{ MOhm}$
– Band I	$\cong 220 \text{ kOhm}$
Nenningangsspannung bei 1 kHz	500 mV
Minimale Spannung der Signalquelle bei 1 kHz	200 mV
Maximale Spannung der Signalquelle bei 1 kHz	2,0 V
Einfluß der Klangsteller	
– bei 100 Hz	$\cong \pm 10 \text{ dB}$
– bei 10 kHz	$\cong +10/-8 \text{ dB}$
Balanceeinstellbereich je Kanal	$\cong +3/-10 \text{ dB}$
Tonbandausgangsstrom bei Nenn-eingangsspannung	0,2 ... 2 mV/kOhm
Kopfhörerausgang:	
optimale Last	$2 \times 400 \text{ Ohm}$

## 1.3. Lautsprecherbox

Lautsprechertyp	L 2302 oder L 2322
Nennscheinwiderstand	4 Ohm
Abmessungen: Breite	200 mm
Tiefe	190 mm
Höhe	265 mm

Technische Daten des Laufwerkes siehe Serviceanleitung 10  
MA 024/224

Abb. 1



## 2. Allgemeine Beschreibung

Das Gerät „PA 2030“ ist eine Stereowiedergabeanlage mit einem Mittelklasse-Automatiklaufwerk nach TGL 27617 (Phonolaufwerk MA 029) und einem NF-Stereovollverstärker der Klasse II nach TGL 31432.

Die transparente Abdeckhaube ist mit nachstellbaren selbsthemmenden Scharnieren versehen.

Das Gerät hat Anschlußmöglichkeiten für zwei Tonbandgeräte bzw. Tuner sowie Kopfhörer mit wahlweiser Abschaltung der Lautsprecherboxen.

Alle Einzelheiten über das eingebaute Phonolaufwerk MA 029 sind der Service-Anleitung 10 — Phonoautomat MA 224/024 — zu entnehmen.

## 3. Bedienung des Gerätes (Abb. 1)

### 3.1. Inbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme Transportsicherung lösen! Hebel für Transportsicherung (1) bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

- Schutzkappe des Abtastsystems entfernen!
- Lösen der Tragarmverriegelung (2) durch Verdrehen.
- Nach Betätigen der Netztaste (4) und Wahl der Wiedergabeart durch Drücken der entsprechenden Taste (6, 7, 8) ist das Gerät spielbereit.

### 3.2. Abspiel automatisch

- Lifthebel (10) nach vorn schwenken
- Zentrierstück (11) entsprechend Mittelloch der Schallplatte durch Verdrehen anheben oder absenken.
- Schallplatte auflegen
- Drehknopf (12) entsprechend der aufliegenden Schallplatte
  - nach links (33) — bei Schallplatte mit Durchmesser 30 cm (LP)
  - bzw.
  - nach rechts (45) — bei Schallplatte mit Durchmesser 17 cm (single)
- drehen.

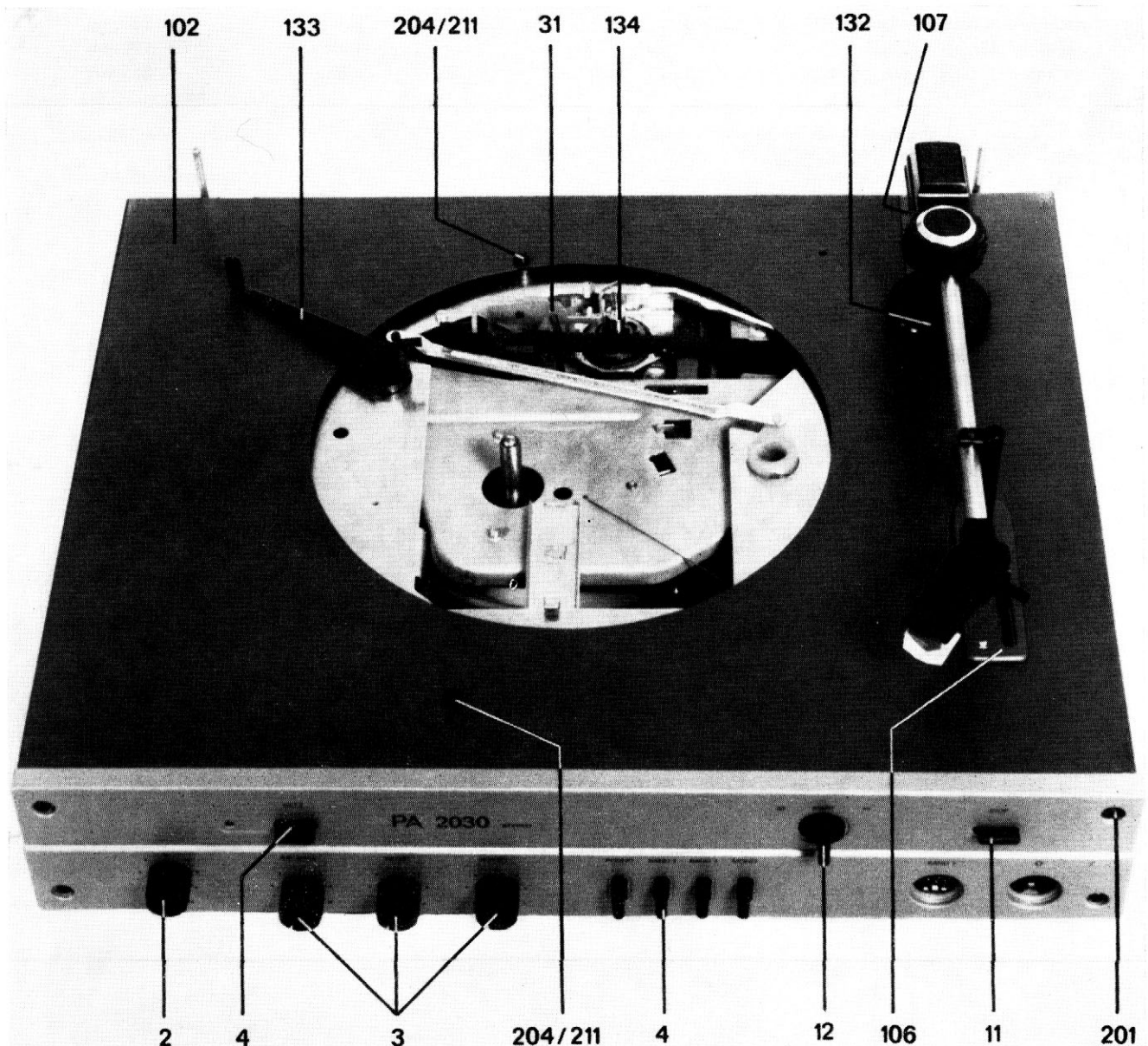


Abb. 2

Dabei schaltet sich die entsprechende Drehzahl ein, der Tragarm bewegt sich über die Einlaufrille und setzt dort ab.

Am Plattenende wird der Tragarm wieder automatisch zur Stütze zurückgeführt und das Plattenspieler-Laufwerk abgeschaltet.

### 3.3. Abspiel manuell

- Lifthebel (10) nach hinten schwenken.
- Start wie bei Abspiel automatisch mittels Drehknopf (12)
- Etwa 3 sec. nach dem Start kann der Tragarm mit der Hand über die Platte geschwenkt und an beliebiger Stelle abgesenkt werden. Das Absenken geschieht mittels Lifthebel (10).

Das weitere Abspiel erfolgt wie bei 3.2.

Mit der Stopptaste (13) kann das Abspiel an jeder beliebigen Stelle unterbrochen werden.

Wurde versehentlich die falsche Drehzahl gewählt, so kann nach etwa 6 sec. die Stopptaste (13) gedrückt und nach weiteren 4 sec. erneut gestartet werden.

## 4. Mechanischer Aufbau des Gerätes (Abb. 2 und 3)

Die Schallplatten-Wiedergabeanlage PA 2030 besteht aus einem Steuergerät und zwei Lautsprecherboxen. Das Steuergerät enthält in einem Rahmen (103) den Netztransformator (108), den Verstärker (112) und das Plat-

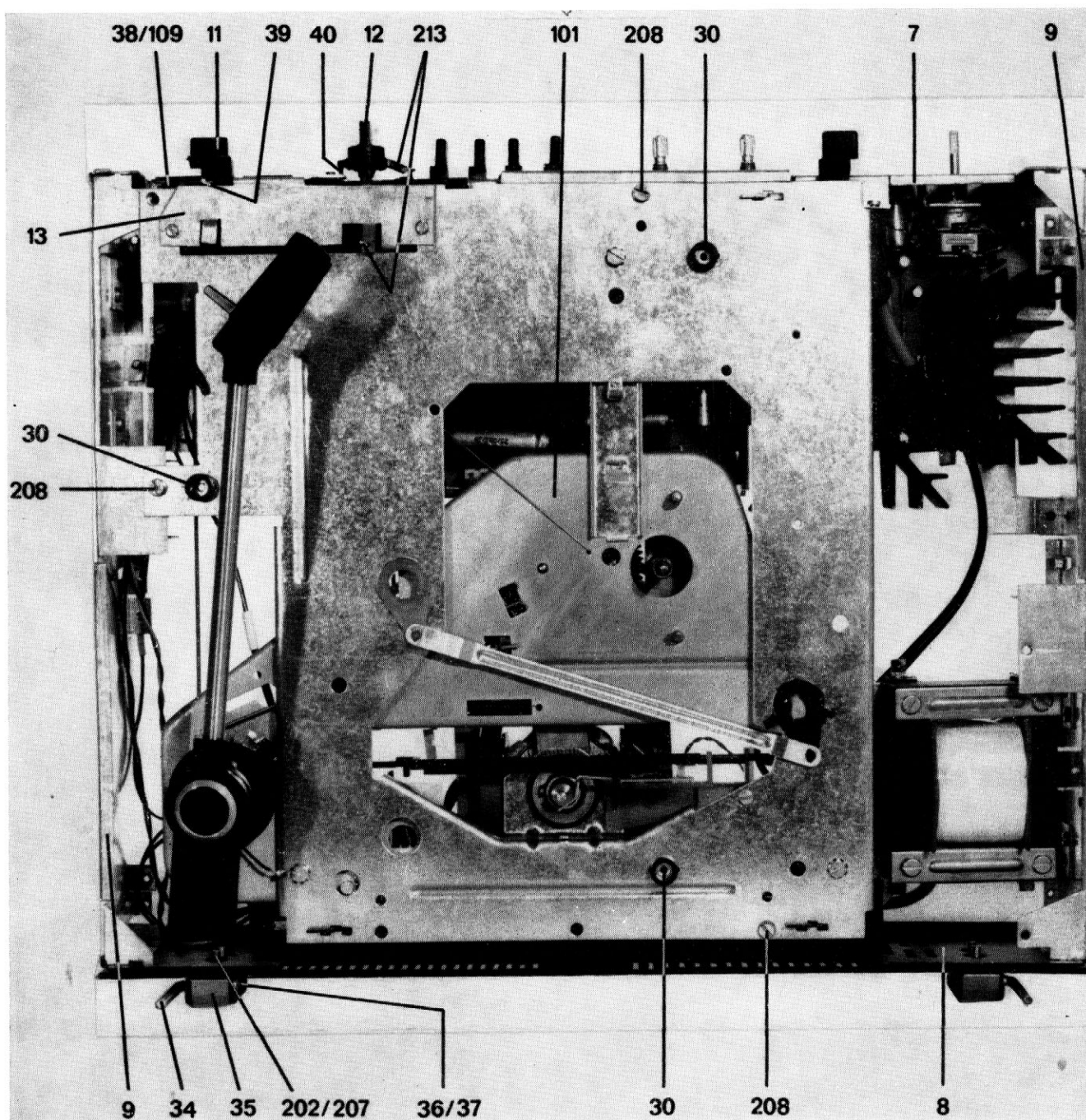


Abb. 3

tenspieler-Laufwerk sowie die Abdeckelemente Deckplatte (102), Vorderblende (105), Bodenplatte (111), Hinterblende (104) und die Abdeckhaube (130).

Die Abdeckhaube (130) wird auf die Bügel (34) aufgesteckt. Bei einem Öffnungswinkel von mehr als 45° halten die selbsthemmenden Scharniere die Haube geöffnet. Die Bremswirkung der Scharniere kann durch die Scharnierschrauben (202) nachgestellt werden.

#### 4.1. Demontage des Gerätes

Vor Demontage des Gerätes Abdeckhaube (130) abnehmen und Plattenteller verriegeln bzw. abnehmen.

Nach Lösen der 2 Schrauben (209) an der Unterseite des Gerätes Bodenplatte entfernen. Jetzt liegen der Verstärker (112), der Netztransformator (108) und das Chassis (101) frei.

#### 4.2. Ausbau des Verstärkers

Der Verstärker (112) kann nach Abziehen der Drehknöpfe und Lösen der 3 Schrauben (210) am Rahmen schräg nach hinten aus dem Gerät herausgezogen werden und ist jetzt von beiden Seiten zugänglich.

Zum Wechseln der Buchsenplatte (22) sind die Schränk-lappen der Hinterschiene (8) geradezubiegen, dann kann die Leiterplatte herausgezogen werden.

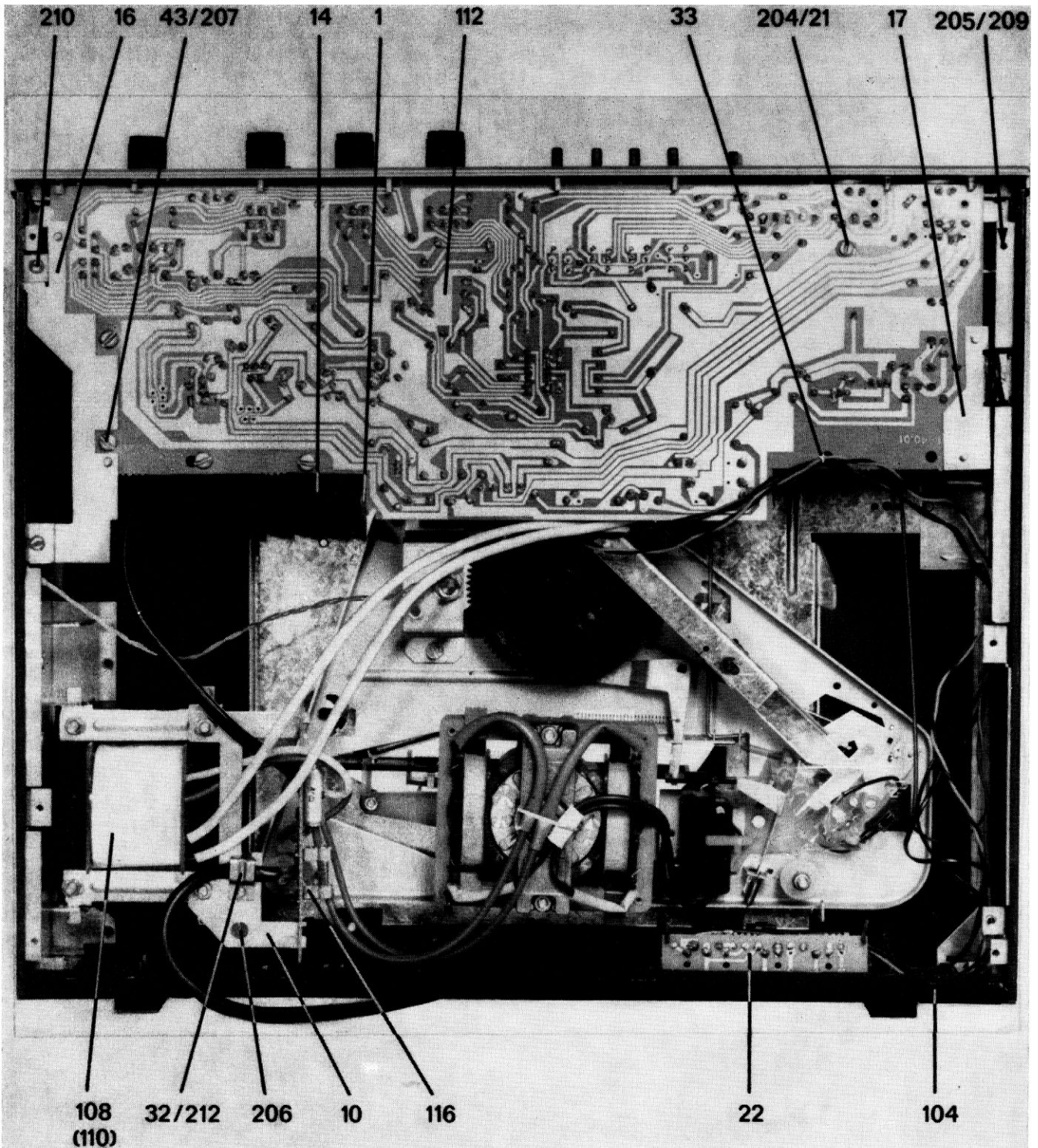


Abb. 4

#### 4.3. Ausbau des Netztransformators

Der Netztransformator, vollständig (108) ist mit einer Schraube an der Hinterschiene (8) befestigt. Nach Lösen der Schraube (206) wird er um 45° geschwenkt und aus den Winkeln der Seitenschiene (9) herausgezogen.

Die Sicherungsplatte (116) kann vom Transformator abgenommen werden, nachdem die Schränkverbindungen gelöst sind.

#### 4.4. Ausbau der Chassis (Abb. 2, 4 und 9)

Zur Demontage des Chassis Verriegelungshebel (133) lösen, Plattenteller abnehmen, Drehknöpfe (2, 3) abziehen und Vorderblende (105) abschrauben. Achtung! In der Vorderblende ist die Netzanzeige (117) eingeschnappt. Der Sicherungshebel (133) wird entfernt und die Tragarmstütze abgeschraubt.

Nach Lösen der übrigen beiden Schrauben (211) kann die Deckplatte (102) nach vorn abgezogen werden. Dabei ist zu beachten, daß der Tragarm senkrecht nach vorn zeigt, um den Aufsetzstift (132) nicht zu beschädigen. Die Deckplatte muß beim Abziehen etwas angehoben werden, damit sie nicht an der Motorstufenscheibe (134), am Werfer (31) oder am Lifthebel hängenbleibt. Das Chassis kann nach Lösen der Schrauben (208) und Ablöten der entsprechenden Verbindungen am Chassis aus dem Rahmen herausgenommen werden. Der Ausbau ist nur bei Chassiswechsel erforderlich. Reparaturen können im eingebauten Zustand erfolgen.

#### 4.5. Lautsprecherbox (Abb. 5)

Zum Öffnen der Lautsprecherbox wird die Lautsprecherabdeckung (Boxprospekt, montiert Pos. 115) abgenommen. Sie ist mit 4 Klemmzapfen (21) am Gehäuse (114) aufgeschnappt. Nach dieser Demontage kann der Lautsprecher (131) abgeschraubt und nach vorn aus dem Gehäuse (114) herausgenommen werden.

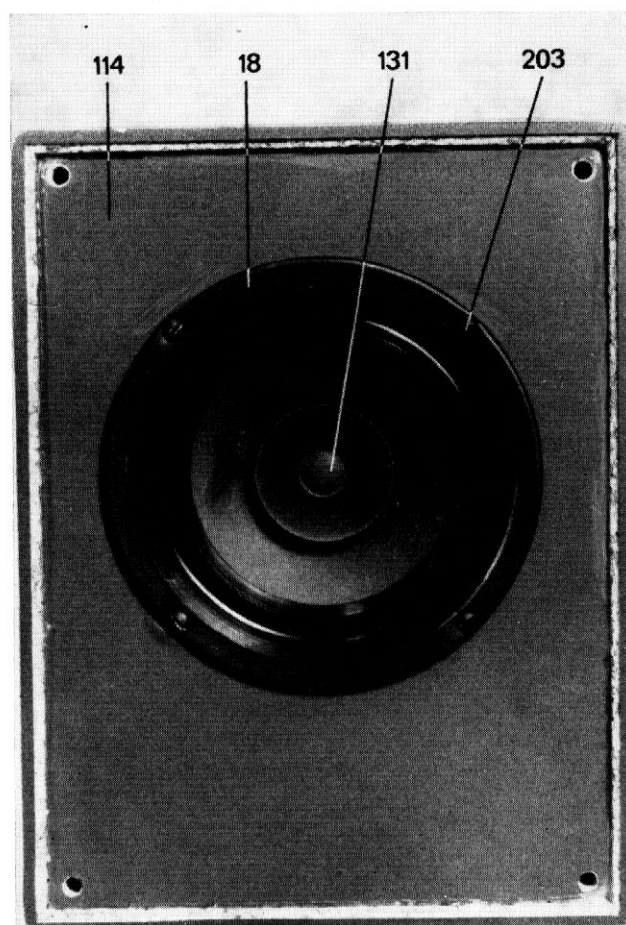
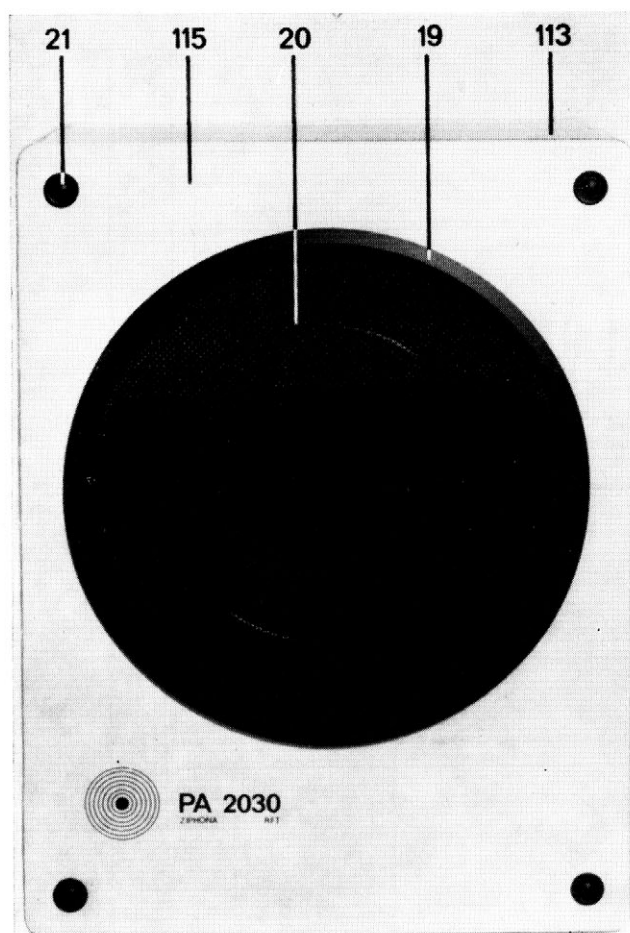


Abb. 5

## 8

### 5.1. Stromlaufplan



Stand 10/85

Stromlaufplan PA 2030

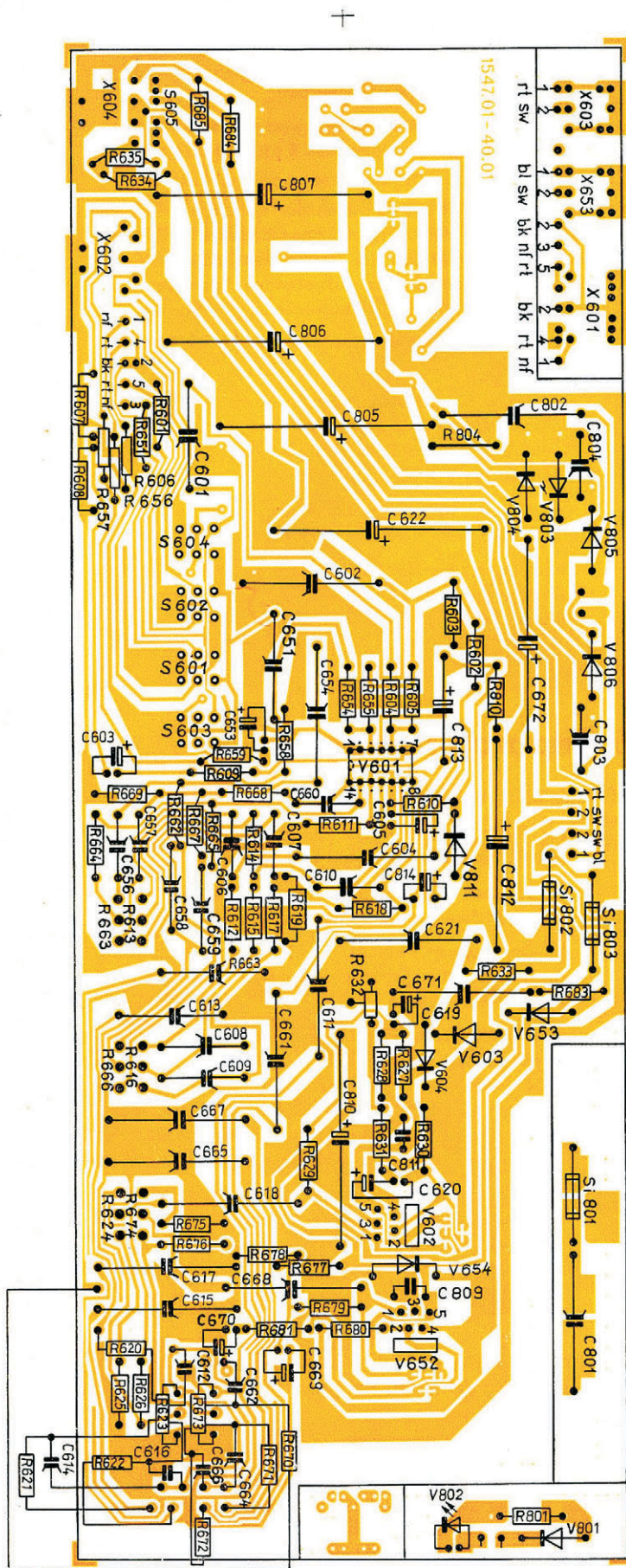


Abb. 7

Buchsenplatte

Verstärker bestückt 1547.01 - 41.00

Sicherungsplatte, bestückt 1547.01 - 42.00

Netzanzeige, bestückt 1547.01 - 43.00

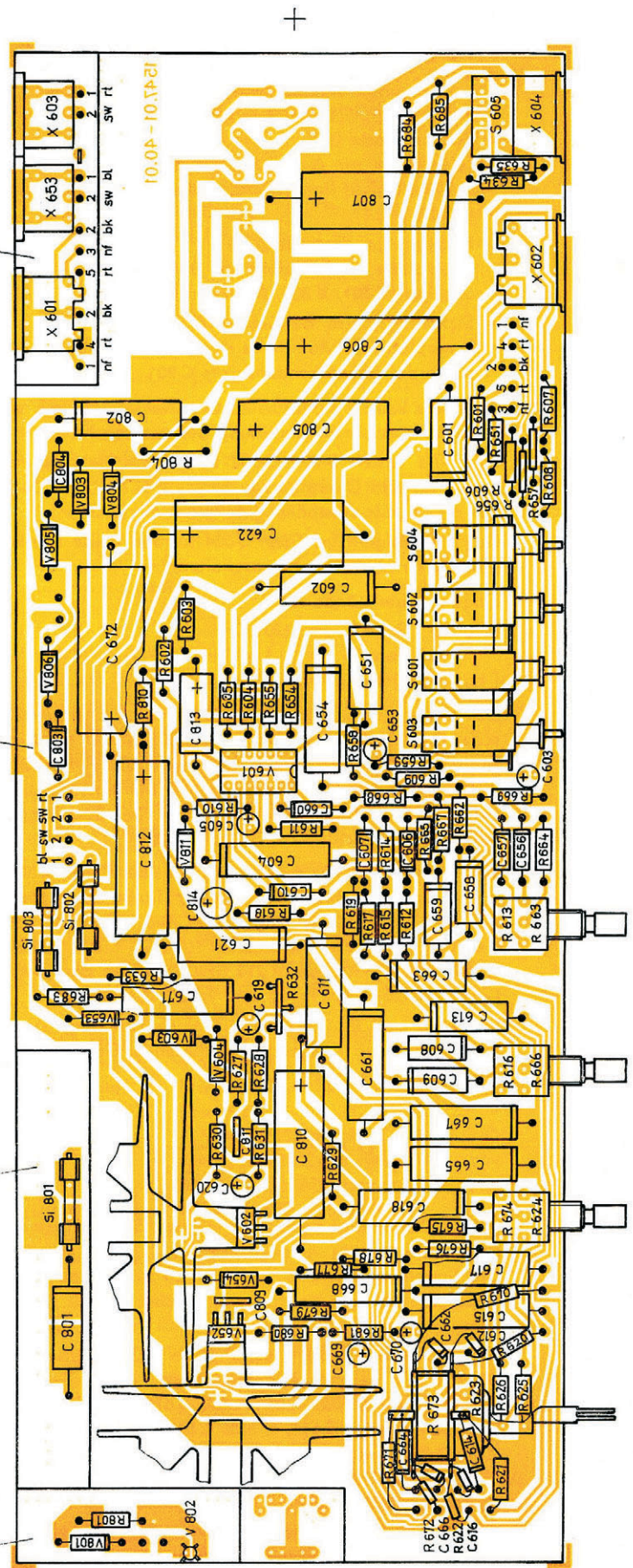


Abb. 8

## 5.2. Schaltungsbeschreibung

Der gesamte Verstärker ist auf einer Leiterplatte untergebracht.

Von ihr abgebrochen sind folgende Teile:

- Buchsenplatte (22)  
Leiterplatte zur Aufnahme der Buchsen (X 601) für die Anschlüsse Band I und Lautsprecher rechts, links (X 603, X 653)
- Netzanzeige, bestückt (117)  
Leiterplatte zur Aufnahme der Bauelemente für Netzanzeige (V 801, V 802, R 801)
- Sicherungsplatte, bestückt (116)  
Leiterplatte zur Aufnahme der Primärsicherung F 801 sowie des Entstörkondensators C 801

Da beide Kanäle nahezu identisch aufgebaut sind, erfolgt hier nur die Beschreibung des rechten Kanals.

Über die Tasten S 601, S 602 oder S 603 gelangt das Signal an den Operationsverstärker V 601 ( $\frac{1}{4}$  IS B 084), der als Impedanzwandler geschaltet ist.

Durch Betätigen der Taste S 604 werden beide Kanäle parallel geschaltet – Monoschaltung –.

Eingangswiderstände für

Eingang	Band 1	=	220 kOhm
	Band 2	=	1 MOhm
	Phono	=	1 MOhm

Der integrierte Schaltkreis B 084 wird mit unsymmetrischer Betriebsspannung betrieben, so daß der nicht invertierende Eingang (Pin 5) über den Spannungsteiler R 602, R 603 auf annähernd halbe Betriebsspannung der IS B 084 hochgelegt werden muß. Der Spannungsteiler wirkt für beide Kanäle gemeinsam.

Vom Ausgang (Pin 7) wird das Signal über C 603, R 609, R 607, R 606 an die Anschlüsse für Tonbandaufnahme geführt; über C 604 gelangt es an den Höhen- (C 606, C 613, C 607) und Tiefensteller (R 612, C 608, C 609, R 616, R 617) und über R 614 bzw. R 615 an den invertierenden Eingang (Pin 9) von  $\frac{1}{4}$  IS B 084 – V 601.

Mit R 618 und R 619 wird die Grundverstärkung dieser Stufe festgelegt. Der nicht invertierende Eingang wird gleichspannungsmäßig auf

$$U = \frac{1}{2} \frac{U_B}{(1 + \frac{R 618}{R 619})}$$

gelegt. Dieses wird annähernd mit dem Spannungsteiler (für beide Kanäle gemeinsam) R 610, R 611 erreicht. Die Spannung an Pin 5 und 10 muß gut gesiebt sein. Außerdem soll der Verstärker möglichst schnell in seinem Symmetriebereich arbeiten. Aus diesem Grunde wurden V 811, C 814 als Siebglied gewählt.

Über C 611 gelangt das Signal an den Lautstärkesteller R 623. C 612, C 614 und C 616 bewirken eine Höhenanhebung, C 613, C 615, C 617, R 620, R 621 und R 622 eine Tiefenanhebung in Abhängigkeit von der Stellung des Lautstärkestellers. Anschließend folgt der Balanceinsteller R 624.

Über C 618 gelangt das Signal an den Eingang des Endverstärkers IS A 2030 (V 602). Der invertierende Eingang (Pin 1) wird mittels des Spannungsteilers R 627, R 628 annähernd auf halbe Betriebsspannung hochgelegt.

In den Schaltkreis ist eine Ausgangsstrombegrenzung, die gleichzeitig als Kurzschlußschutz dient, und eine Schutzschaltung gegen thermische Überlastung der Leistungstransistoren integriert worden.

Die Verstärkung der Schaltung wird durch die Gegenkopplung mit den Bauelementen R 630, R 631, R 632 eingestellt.

Mit R 632 erfolgt der Abgleich der Kanalgleichheit bei 1 kHz. Das an den Ausgang angeschaltete Boucherot-Glied R 633, C 621 soll die infolge von Leitungsinduktivitäten unter Umständen auftretenden hochfrequenten Schwingungen wirksam unterdrücken.

C 811 dient ebenfalls der Unterdrückung hochfrequenter Selbsterregung.

V 603 und V 604 schützen den Ausgang der IS vor induktiven Spannungsspitzen. Über C 622 und über den in X 604 integrierten Schaltkontakt gelangt das Signal an den Ausgang X 603.

Bei Kopfhörerbetrieb kann der Lautsprecher mittels obigen Schaltkontaktes wahlweise abgeschaltet werden.

Die Erzeugung der Betriebsspannung geschieht mittels des Netztransformators EI 78 und der Grätzgleichrichterschaltung (V 803 ... V 806).

## 6. Reparaturhinweise

### 6.1. Allgemeine Hinweise

- Vor jeder Reparatur am Gerät Netzstecker ziehen und Plattenteller verriegeln bzw. abnehmen.
- Gerät und netzbetriebene Meßgeräte über einen Trenntransformator betreiben.
- NF-Generatoren, welche nicht kurzschlußfest sind, nur in die Buchse stecken, deren Taste betätigt wurde.
- Beim Löten ist das Gerät auszuschalten. Einbau- und Lötvorschriften der Hersteller sind bei Arbeiten an Halbleitern und IS zu beachten. Bauelemente mit mehreren Lötanschlüssen, z. B. IS, sind mit Formlöt-kolbenspitzen oder AbsauglötKolben zu wechseln.
- Nach Wechsel des IS A 2030 zuerst Schaltkreis unter Verwendung handelsüblicher Wärmeleitpaste NVP 4401 mit Kühlkörper fest verschrauben, dann Kühlkörper auf Leiterplatte montieren und Schaltkreis mit Leiterplatte verlöten!
- IS A 2030 nicht ohne Kühlkörper betreiben!
- Achtung!  
Die Kühlkörper sind mit der negativen Betriebsspannung der Endstufen verbunden.

### 6.2. Sicherungswechsel (Abb. 3)

Bodenplatte abnehmen. Die Primärsicherung F 801, die sich auf der Sicherungsplatte (116) am Netztransformator, vollst. (108) befindet, kann gewechselt werden. Die Sekundärsicherungen F 802 und F 803 sind am Rand der Verstärkerleiterplatte (112) untergebracht. Zum Wechseln Verstärker ausbauen (s. Pkt. 4.2.)! Nur die angegebenen Schmelzeinsätze einsetzen!

## 6.3. Reparaturhinweise zum Tastenschalter

Der Tastenschalter wird geöffnet durch Anheben des Sicherungsbleches (auf Taste Band II), Nase der Anschlagleiste nach rechts schieben, Stößel der abhängigen Tasten unter leichten Drehbewegungen nach vorn herausziehen.

Bei der Mono-Taste muß zusätzlich der kleine Stift unter der Blattfeder leicht angehoben werden. Bei der Montage alle Tasten eindrücken und Anschlagleiste und Sicherungsblech wieder in Originallage bringen.

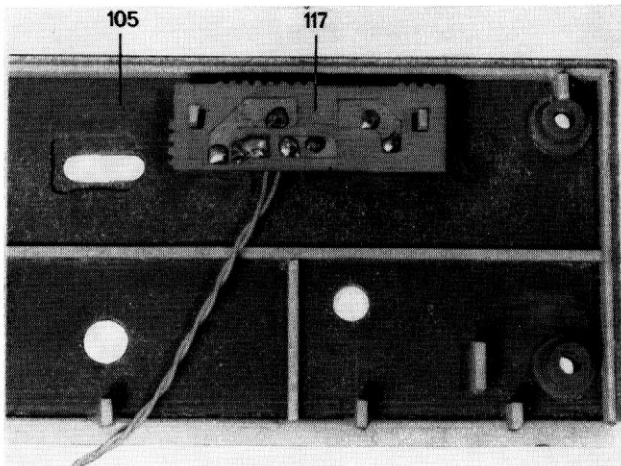


Abb. 9

## 6.4. Wechsel der Netzanzeige (Abb. 9)

Die Netzanzeige (117) ist in die Vorderblende (105) eingeschnappt. Sie ist nach Demontage der Vorderblende (Abziehen der unteren Drehknöpfe und Lösen der vier Schrauben) zugänglich.

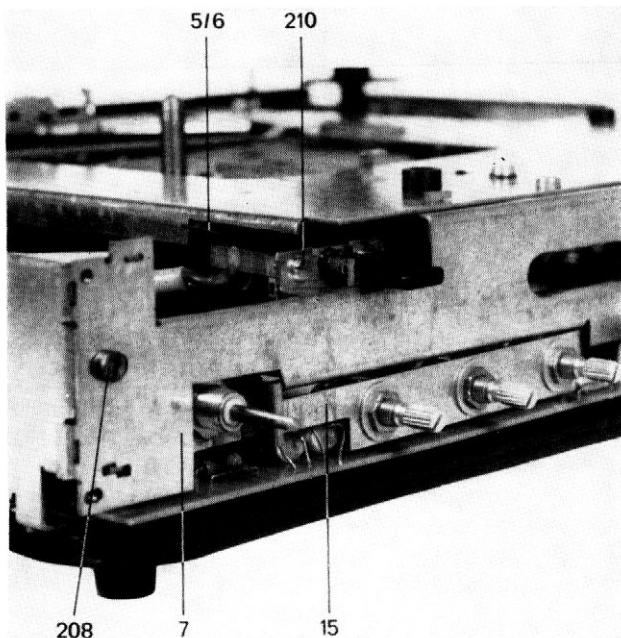


Abb. 10

## 6.5. Wechseln des Netzschalters (Abb. 10)

Nach Demontage der Vorderblende und Entfernen der Abdeckplatte (Pkt. 4.4.) Tastenknopf der Netzaste abziehen und die zwei Schrauben am Netzschalter lösen. Netzschalter nach hinten herausziehen. Beim Zu-

sammenbau wird die Netzaste mit der Netzabschirmung, innen (6), und der Netzabschirmung, außen (5), vormontiert (locker zusammenschrauben). Der vormontierte Netzschalter wird von hinten wieder in die Vorderblende (7) eingesetzt und festgeschraubt.

## 6.6. Gleichspannungen

Die angegebenen Spannungen sind Mittelwerte in Volt, gemessen mit Instrument 20 kOhm/Volt gegen Masse, ohne anliegendes NF-Signal.

Meßpunkt 1	29 V
Meßpunkt 2 R/L	14,5 V
Meßpunkt 3 R/L	12,5 V
Meßpunkt 4 R/L	12 V

## 6.7. Wechsellspannungen

Die angegebenen Werte sind Mittelwerte, gemessen mit Meßinstrument  $R_i \geq 1 \text{ MOhm}$  gegen Masse bei  $f = 1 \text{ kHz}$  sinus; Balance-, Höhen-, Tiefeneinsteller in Mittenstellung; Lautstärkeinsteller in Rechtsanschlag

Meßpunkt	X 602, X 601
Anschluß Phono an S 603	200 mV
4 R/L	200 mV
3 R/L	500 mV
2 R/L	5 V

## 6.8. Fremdspannung

200 mV ( $f = 1 \text{ kHz}$ ) an Eingang Band I und Band II legen, Balance-, Höhen- und Tiefensteller in Mittenstellung bringen, mit Lautstärkeinsteller  $U_A = 4,9 \text{ V}$  an 4 Ohm einstellen, NF-Signal entfernen und jeweiligen Eingang mit 22 kOhm abschließen. Die Fremdspannung darf dabei bei günstigster Polung des Netzanschlußsteckers 5 mV nicht überschreiten.

## 6.9. Einige Fehler und ihre möglichen Ursachen

Fehler	mögliche Ursachen
Sicherung F 801 laufend defekt	F 801 falscher Wert, C 801 defekt, Netzwicklung defekt, Leitungskurzschluß, Motor defekt, Kurzschluß in Gleichrichtung V 803 ... 806
Kein Ton links oder/und rechts, Laufwerk läuft	Sicherung F 802/F 803 defekt, IS V 603/V 653 defekt, V 601 defekt, Unterbrechung zwischen Verstärker und X 603 bzw. X 653
Brummen	IS V 603/V 653 defekt, C 805 ... C 806, C 602, C 813, C 814 defekt, Masseverbindung der Abschirmung unterbrochen
Tiefenanhebung zu klein	C 608, C 658, R 612, R 662
Tiefenabsenkung zu klein	C 609, C 659, R 617, R 667
Höhenanhebung zu klein	C 606, C 656
Höhenabsenkung zu klein	C 607, C 657, R 614, R 664
Balanceeinstellbereich zu gering	R 626, R 676, R 625, R 675, R 624, R 674
Ein Kanal zu leise	R 632 verstellt, C 612, C 652, C 613, C 653, R 620, R 670, C 614, C 664, R 621, R 671, C 615, C 665, C 616, C 666, R 622, R 672, C 617, C 667
An Kopfhörerbuchse kein Ton	R 634, R 684, R 635, R 685, X 604
Netzanzeige leuchtet nicht	V 802 defekt, Verbindung zu Sekundärspannung des Trafos unterbrochen

## 7. Teileverzeichnis

### 7.1. Erläuterungen:

Die mit E bezeichneten Teile können bei den zuständigen Betriebsdirektionen (Ersatzteilhandel) des VEB Industrieertrieb Rundfunk und Fernsehen bestellt werden.

### 7.2. Einzelteile:

Pos. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	EDV-Nr.	Garantieabrechnungsnummer	dargestellt auf Abb.
1	Zwischenstück	1547.00-00.01		07435 3000	3
2 E	Drehknopf	1547.00-00.11	620 0504	07435 2100	2
3 E	Drehknopf	1547.00-00.12	625 0505	07435 2100	2
4 E	Tastenkopf	1547.00-00.15	621 0506	07435 2100	2
5	Netzabschirmung, außen	1547.00-00.16		07435 3000	10
6	Netzabschirmung, innen	1547.00-00.17		07435 3000	10
7	Vorderschiene	1547.00-03.01		07435 3000	4, 10
8	Hinterschiene	1547.00-04.01		07435 3000	4
9	Seitenschiene	1547.00-05.01		07435 3000	4
10	Trafowinkel	1547.01-13.01		07435 3000	3
11	Stoptaste	1547.00-14.07		07435 2100	2, 4
12 E	Drehknopf	1547.00-14.10	626 0507	07435 2100	2, 4
13	Frontwinkel	1547.00-14.15		07435 3000	4
14	Kühlkörper	1547.01-27.02		07435 3000	3
15	Spannschiene	1547.01-27.06		07435 3000	10
16	Verstärkerwinkel, links	1547.01-27.08		07435 3000	3
17	Verstärkerwinkel, rechts	1547.01-27.09		07435 3000	3
18	Befestigungsring	1547.01-30.01		07435 3000	5
19	Zierring	1547.03-34.01		07435 3000	5
20	Siebkalotte	1547.03-35.01		07435 3000	5
21	Klemmzapfen	1547.03-37.01		07435 3000	5
22	Buchsenplatte	—		—	3
30 E	Distanzbuchse	1512.00-04.02	614 6802	07435 3000	4
31	Werfer	1512.00-15.02		07435 3017	2
32	Schelle	1532.01-14.07		07435 3000	3
33 E	Federklemme	1538.00-00.05	615 6820	07435 3000	3
34	Bügel	1538.00-00.06		07435 3000	4
35	Platte	1538.00-00.08		07435 3000	4
36 E	Klemmstück	1538.00-00.09	611 6821	07435 3000	4
37 E	Klemmstück	1538.00-00.10	616 6822	07435 3000	4
38	Tastenplatte	1545.00-14.01		07435 3000	4
39	Stophebel	1545.00-14.03		07435 3000	4
40	Drehschalter	1545.00-14.06		07435 2100	4
41 E	Fuß (in Bodenplatte)	2403.15-11.03	617 6824	07435 3000	—
42 E	Pilz (in Bodenplatte)	2403.15-11.04	613 6825	07435 3000	—
43	Scheibe	Hp 4 x 1,0		07435 7000	3
		PS 0036-001.000			

### 7.3. Baugruppen:

Pos. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	EDV-Nr.	Garantieabrechnungsnummer	dargestellt auf Abb.
101	Schallplattenabspielgerät MA 029	1512.30-00.00	siehe zugehörige Serviceanleitung		4
102 E	Deckplatte, lackiert	1547.01-01.00	622 0516	07435 3000	2
103	Rahmen, vollständig	1547.01-02.00		07435 1600	—
104 E	Hinterblende, siebgedruckt	1547.01-06.00	625 0509	07435 3000	3
105 E	Vorderblende, gedruckt	1547.02-08.00	628 0510	07435 3000	9
106 E	Blendenabschluß, siebgedruckt	1547.01-10.00	624 0511	07435 3000	2
107 E	Blende, lackiert	1547.01-12.00	620 0512	07435 3000	2
108	Netztransformator, vollständig	1547.01-13.00		07435 6100	3
109 E	Tastenplatte, vormontiert	1547.00-14.00	628 0502	07435 3000	4
110 E	Netztransformator	1547.01-15.00	624 0503	07435 6100	3
111 E	Bodenplatte, vollständig	1547.00-18.00	625 0513	07435 1600	—
112 E	Verstärker, vollständig	1547.01-27.00	622 0508	07435 28112	3
113	Lautsprecherbox, vollständig	1547.03-30.00		07435 1600	5
114 E	Gehäuse, vollständig	1547.02-32.00	621 0514	07435 1600	5
115 E	Boxprospekt, montiert	1547.03-33.00	626 0515	07435 3000	5
116 E	Sicherungsplatte, bestückt	1547.01-42.00	623 0501	07435 28116	3

Pos. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	EDV-Nr.	Garantieabrechnungsnummer	dargestellt auf Abb.
117	Netzanzeige, bestückt	1547.01-43.00		07435 28117	9
130 E	Abdeckhaube, geklebt	1538.03-15.00	617 6904	07435 3000	—
131 E	Lautsprecher L 2302 oder L 2322		883 0048	07435 2700	5
132 E	Aufsetzstift, vormontiert	1512.00-05.00	682 6815	07435 3002	2
133	Sicherungshebel, vormontiert	1512.00-08.00		07435 3017	2
134	Stufenscheibe, vollständig	1512.01-07.00		07435 3000	2

## 7.4. Normteile:

Pos. Nr.	Bezeichnung	Abmessungen	Garantieabrechnungsnummer	dargestellt auf Abb.
201	Linsenschraube (mit Kreuzschlitz)	AM 3 × 12 ox Br + temp S 7/10 TGL 0-7985-5.8	07435 7000	2
202	Linsensenkschraube	BM 4 × 20 gal Ni TGL 5687-5.8	07435 7000	4
203	Zylinderblechschraube	B 2,9 × 13 ox Br + temp S 7/10 TGL 0-7971	07435 7000	5
204	Scheibe	3,2 P TGL 0-125	07435 7000	2, 3
205	Scheibe	3,2 St ox Br + temp S 7/10 TGL 0-9021	07435 7000	3
206	Zylinderblechschraube	B 3,9 × 9,5 gal Zn TGL 0-7971	07435 7000	3
207	Zylinderblechschraube	B 3,9 × 16 gal Zn TGL 0-7971	07435 7000	3, 4
208	Zylinderblechschraube	B 4,2 × 9,5 gal Zn TGL 0-7971	07435 7000	4, 10
209	Zylinderschraube	BM 3 × 6 ox Br + temp S 7/10 TGL 0-84-5.8	07435 7000	3
210	Zylinderschraube	BM 3 × 6 gal Zn TGL 0-84-5.8	07435 7000	3, 10
211	Zylinderschraube	BM 3 × 10 ox Br + temp S 7/10 TGL 84-5.8	07435 7000	2
212	Zylinderschraube	BM 3 × 12 gal Zn TGL 0-84-5.8	07435 7000	3
213	Zugfeder	0,36 × 4 × 16 Aa 1 TGL 18 396	07435 7000	4

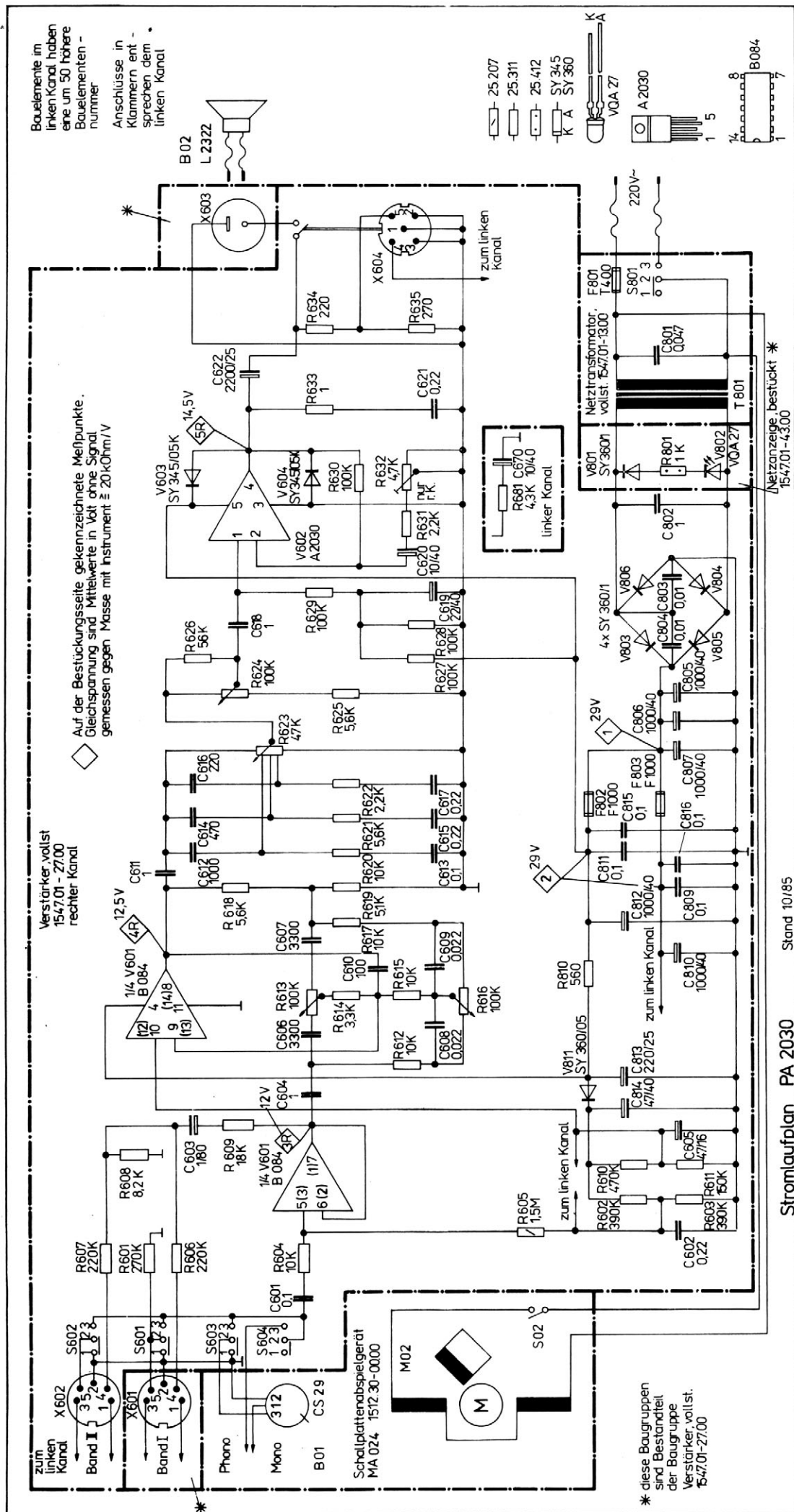
## 7.5. Elektrische Bauelemente auf der Leiterplatte

Kurzbezeichnung	Benennung	Elektrische Werte bzw. Schl.-Nr.	EDV-Nr.	Garantieabrechnungsnummer
V 602/652	Schaltkreis	A 2030 V TGL 39609	830 9137	07435 22602
V 601	Schaltkreis	B 0 84 TGL 39490	835 9146	07435 22601
V 603/653	Si-Diode	SY 345/05 K TGL 36608	842 1467	07435 10603
V 604/654	Si-Diode	SY 345/05 K TGL 36608	842 1467	07435 10604
V 801	Si-Gleichrichterdiode	SY 360/1 TGL 35799		07435 10801
V 802	Lichtemitterdiode	VQA 27 TGL 39723	847 3285	07435 10802
V 803 ... 806	Si-Gleichrichterdiode	SY 360/1 TGL 35799		07435 10803
V 811	Si-Gleichrichterdiode	SY 360/05 TGL 35799		07435 10811
R 601/651	Schichtwiderstand	270 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52601
R 602	Schichtwiderstand	390 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52602
R 603	Schichtwiderstand	390 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52603
R 604/654	Schichtwiderstand	10 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52604
R 605/655	Schichtwiderstand	1,5 MOhm/5/25.207 TGL 8728		07435 52605
R 606/656	Schichtwiderstand	220 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52606
R 607/657	Schichtwiderstand	220 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52607
R 608/658	Schichtwiderstand	8,2 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52608
R 609/659	Schichtwiderstand	18 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52609
R 610	Schichtwiderstand	470 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52610
R 611	Schichtwiderstand	150 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52611
R 612/662	Schichtwiderstand	10 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52612
R 613/663	Schichtwiderstand	SWV 100 K 1-4 dB-20 K-655.1213.2 TGL 11902		07435 52613
R 614/664	Schichtwiderstand	3,3 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52614
R 615/665	Schichtwiderstand	10 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52615
R 616/666	Schichtwiderstand	SWV 100 K 1-4 dB-20 K-655.1213.2 TGL 11902		07435 52616
R 617/667	Schichtwiderstand	10 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52617
R 618/668	Schichtwiderstand	5,6 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52618
R 619/669	Schichtwiderstand	5,1 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52619
R 620/670	Schichtwiderstand	10 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52620
R 621/671	Schichtwiderstand	5,6 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52621
R 622/672	Schichtwiderstand	2,2 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52622

Kurz- bezeichnung	Benennung	Elektrische Werte bzw. Schl.-Nr.	EDV-Nr.	Garantieabrech- nungsnummer
R 623/673	Schichtwiderstand	SWV 47 K 57-4 dB-32 S-655.2321.4 TGL 11902		07435 52623
R 624/674	Schichtwiderstand	SWV 100 K 1-4 dB-20 K-655.1213.2 TGL 11902	865 7219	07435 52624
R 625/675	Schichtwiderstand	5,6 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52625
R 626/676	Schichtwiderstand	56 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52626
R 627/677	Schichtwiderstand	100 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52627
R 628/678	Schichtwiderstand	100 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52628
R 629/679	Schichtwiderstand	100 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52629
R 630/680	Schichtwiderstand	100 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52630
R 631	Schichtwiderstand	2,2 kOhm/10/25.311 TGL 8728		07435 52631
R 681	Schichtwiderstand	4,3 kOhm/5/25.311 TGL 8728		07435 52681
R 632	Schichtwiderstand	SWV 4,7 kOhm — 595-1815.2 TGL 11886		07435 52632
R 633/683	Schichtwiderstand	1 Ohm/10/23.207 TK 200 TGL 3652		07435 52633
R 634/684	Schichtwiderstand	220 Ohm/10/25.311 TGL 8728		07435 52634
R 635/685	Schichtwiderstand	270 Ohm/10/25.311 TGL 8728		07435 52635
R 801	Schichtwiderstand	1 kOhm/10/25.412 TGL 8728		07435 52801
R 810	Schichtwiderstand	560 Ohm/10/25.311 TGL 8728		07435 52810
C 601/651	KT-Kondensator	0,1/10/160 TGL 55163		07435 23601
C 602	KT-Kondensator	0,22/10/160 TGL 55163		07435 23602
C 603/653	Elyt-Kondensator	1/80 A TGL 38928		07435 24603
C 604/654	KT-Kondensator	1/10/160 KWGOS 00710		07435 23604
C 605	Elyt-Kondensator	47/16 A TGL 38928		07435 24605
C 606/656	KT-Kondensator	3300/5/160 TGL 55163		07435 23606
C 607/657	KT-Kondensator	3300/5/160 TGL 55163		07435 23607
C 608/658	KT-Kondensator	0,022/5/160 TGL 55163		07435 23608
C 609/659	KT-Kondensator	0,022/5/160 TGL 55163		07435 23609
C 610/660	KT-Kondensator	100/10/630 TGL 55163		07435 23610
C 611/661	KT-Kondensator	1/10/160 KWGOS 00710		07435 23611
C 612/662	KT-Kondensator	1000/5/160 TGL 55163		07435 23612
C 613/663	KT-Kondensator	0,1/5/160 TGL 55163		07435 23613
C 614/664	KT-Kondensator	470/5/630 TGL 55163		07435 23614
C 615/665	KT-Kondensator	0,22/5/160 TGL 55163		07435 23615
C 616/666	KT-Kondensator	220/5/630 TGL 55163		07435 23616
C 617/667	KT-Kondensator	0,22/5/160 TGL 55163		07435 23617
C 618/668	KT-Kondensator	1/10/160 KWGOS 00710		07435 23618
C 619/669	Elyt-Kondensator	22/40 A TGL 38928		07435 24619
C 620/670	Elyt-Kondensator	10/40 A TGL 38928		07435 24620
C 621/671	KT-Kondensator	0,22/10/160 TGL 55163		07435 23621
C 622/672	Elyt-Kondensator	2200/25 TGL 7198	851 5351	07435 24622
C 801	KT-Kondensator	0,047/10/1000 KWGOS 00710		07435 23623
C 802	KT-Kondensator	1/10/160 KWGOS 00710		07435 23802
C 803	KT-Kondensator	0,01/10/160 TGL 55163		07435 23803
C 804	KT-Kondensator	0,01/10/160 TGL 55163		07435 23804
C 805	Elyt-Kondensator	1000/40 TGL 7198		07435 24805
C 806	Elyt-Kondensator	1000/40 TGL 7198		07435 24806
C 807	Elyt-Kondensator	1000/40 TGL 7198		07435 24807
C 809	Folienkondensator	SDVU 3312.4-7819.84		07435 23809
C 810	Elyt-Kondensator	1000/40 TGL 7198		07435 24810
C 811	Folienkondensator	SDVU 3312.4-7819.84		07435 23811
C 812	Elyt-Kondensator	1000/40 TGL 7198		07435 24812
C 813	Elyt-Kondensator	220/25 TGL 38908		07435 24813
C 814	Elyt-Kondensator	47/40 C TGL 38928		07435 24814
F 802	Schmelzeinsatz	F 1000 TGL 0-41571		07435 7000
F 803	Schmelzeinsatz	F 1000 TGL 0-41571		07435 7000
	Schiebetastenschalter	0642.220-60104-96173		07435 3600
X 601	Steckdose	AKNS 05 TGL 10472 schwarz		07435 9601
X 602	Steckdose	AKNS 05 TGL 10472 schwarz		07435 9602
X 603/653	Lautsprecherbuchse	ANBD-02 A schwarz		07435 9603
X 604	Kopfhörerbuchse mit Schalter	GM 590-4-3 gal. Ag sw Import Polen	891 6094	07435 9604

## 7.6. Elektrische Bauelemente außerhalb der Leiterplatte

S 801	Schiebetastenschalter	0642.220-50101-99268.2	07435 3600
F 801	Schmelzeinsatz	T 400 TGL 0-41571	07435 7000



## Ergänzung zur Serviceanleitung 18

---

# STEREO-SCHALLPLATTEN- WIEDERGABEANLAGE PA 2040

Der PA 2040 wird als Variante der Schallplattenwiedergabeanlage PA 2030 mit erhöhter Ausgangsleistung gefertigt. Änderungen betreffen den Verstärker und das Netzteil. Diese Ergänzung enthält den überarbeiteten Text der be-

treffenden Abschnitte der Serviceanleitung 18 „PA 2030“ und Ergänzungen des Teileverzeichnisses.

Alle hier nicht aufgeführten Abschnitte behalten entsprechend der Serviceanleitung 18 ihre Gültigkeit.

**VEB Phonotechnik Pirna/Zittau**  
**Betrieb des VEB Kombinat RuF**

## 1. Technische Daten

### 1.1. Gesamtgerät

Nenn-Ausgangsleistung	$\leq 85$ VA
Primärsicherung	T 500
Sekundärsicherung	F 1250
Masse ohne Boxen	7,8 kg

### 1.2. Verstärker

Nenn-Ausgangsleistung	2x 10 W
-----------------------	---------

### 1.3. Lautsprecherbox

	B 7186
Lautsprechertyp	L 2322

#### 4.3. Ausbau des Netztransformators

Der Netztransformator, vollständig (108) ist mit einer Schraube an der Hinterschiene (8) befestigt. Nach Lösen dieser Schraube (206) wird der Trafo aus dem hinteren Winkel der Seitenschiene (9) herausgeschwenkt und dann aus dem mittleren herausgezogen. Die Sicherungsplatte (116) kann vom Transformator

abgenommen werden, nachdem die Schränkverbindungen gelöst sind.

Die Anschlußplatte, vollständig (135), an der die Verbindungen zum Verstärker angelötet sind, ist ebenfalls nur durch eine Schränkverbindung am Trafowinkel befestigt.

## 5. Elektrischer Aufbau

#### 5.1. Stromlaufplan

siehe Abb.

## 6. Reparaturhinweise

Es sind sinngemäß die für PA 2030 gemachten Hinweise anzuwenden, jedoch ist darauf zu achten, daß für PA 2040 folgende Spannungen gelten:

#### 6.6. Gleichspannungen

Meßpunkt	1,2	31,5 V
Meßpunkt	3 R/L	13,2 V
Meßpunkt	4 R/L	13,5 V
Meßpunkt	5 R/L	15,7 V

#### 6.7. Wechselspannungen

Meßpunkt	X 602; X 601	
	Anschluß Phono an S 603	200 mV
	3 R/L	200 mV
	4 R/L	500 mV
	5 R/L	6,35 V

#### 6.8. Fremdspannung

Bezugspegel ist 6,35 V an 4 Ohm.

## 7. Teileverzeichnis

#### 7.1. Erläuterungen

Die Mehrzahl der Teile entsprechen denen des PA 2030. Die Abbildungen in Serviceanleitung 18 behalten ihre Gültigkeit.

Neue bzw. geänderte Teile sind:

#### 7.2. Einzelteile

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	EDV-Nr.	dargestellt in Service- anleitung 18 auf Abb.
9	Seitenschiene	1547.51-05.01		4
10 a	Trafowinkel	1547.51-13.01		3
10 b	Trafowinkel	1547.51-13.02		3
14	Kühlkörper	1547.51-27.02		3
107 E	Blende	1539.00-00.01	612 6848	2
44	Platte (am Netzteil)	1547.51-02.01		

#### 7.3. Baugruppen

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	EDV-Nr.	dargestellt in Service- anleitung 18 auf Abb.
102 E	Deckplatte, lackiert	1547.53-01.00	624 0552	2
103	Rahmen, vollst.	1547.51-02.00		—
104	Hinterblende, siebgedruckt	1547.53-06.00		3
105 E	Vorderblende, gedruckt	1547.53-08.00	625 0554	9
106 E	Blenden- abschluß, siebgedruckt	1547.53-10.00	621 0555	2
108	Netztransfor- mator, vollst.	1547.51-13.00		3
112 E	Verstärker, vollst.	1547.51-27.00	628 0551	3
113	Lautsprecher- box, vollst.	1547.53-30.00		5
114 E	Gehäuse, vollst.	1547.53-32.00	626 0556	5
115 E	Boxprospekt, montiert	1547.53-33.00	622 0557	5
135	Anschluß- platte, vollst.	1547.51-16.00		—

#### 7.5. Elektrische Bauelemente auf der Leiterplatte

R 681 Schichtwiderstand 3,3 kOhm /5/ 25.311  
TGL 8728

#### 7.6. Elektrische Bauelemente außerhalb der Leiterplatte

Pos.-Nr.	Kurz- Bezeichnung	Benennung	Bestell-Nr.	EDV-Nr.	dargestellt in Serviceanleitung 18 auf Abb.
	F 801	Schmelzeinsatz	T 500 TGL 0-41571		
110 E	T 801	Netztransformator	1547.51-15.00	620 0553	3
131 E	B 8021/8521	Lautsprecher	L 2322	883 0048	5



## VEB PHONOTECHNIK PIRNA/ZITTAU

Betrieb des VEB Kombinat Rundfunk und Fernsehen

8300 Pirna 7, Alt-Rottwerndorf 28

Telefon: 51 83, Telex: 28 360

Kundendienst: DDR — 8301 Pirna-Mockethal, Grauer Storch

Telefon: 49 42

