

Bauer

Bauer- Lorenz-Verstärker ROXY 6

Beschreibung und Bedienungsanleitung



Bauer- Lorenz-Verstärker ROXY 6

Beschreibung und Bedienungsanleitung

EUGEN BAUER G.m.b.H.
STUTTGART - UNTERTÜRKHEIM

Zusammenstellung

Die Verstärker-Anlage ROXY 6 besteht aus folgenden Teilen:

Ueberblender, in welchem zwei getrennte Vorstufen enthalten sind.

Lautstärkeregler, der in einem besonderen Gehäuse untergebracht ist und im Saal oder in der Kabine montiert werden kann. Die Länge der Reglerleitung hat keinen nachteiligen Einfluß auf die Tonwiedergabe, weil der Regler niederohmig angeschlossen ist.

Hauptverstärker mit eingebautem Netzteil.

Tonlampen-Transformator oder **Tonlampen-Gleichrichter**. Für die mit einem Konus-Lautsprecher ausgestattete Verstärker-Anlage ROXY Minor 6 wird der Tonlampen-Transformator geliefert. Alle übrigen Anlagen, bestehend aus dem ROXY 6-Verstärker und einem Bauer-Lautsprechersatz, sind dagegen mit dem Tonlampen-Gleichrichter ausgestattet.

Für die **Lautsprechersätze** stehen besondere Bedienungsanleitungen zur Verfügung.

Ueberblender VE 1/2

Röhrenbestückung: 2 Kl 70 504. Best.-Nr. GL 118/1Z.



Abb. 1 Ueberblender

Der Ueberblender enthält zwei vollkommen voneinander getrennte Vorverstärker, er dient also zum Anschluß von zwei Tonfilm-Projektoren. Beiden Vorverstärkern gemeinsam ist nur die Siebung des Anodenstromes, bestehend aus der Drossel Pos. 14 und dem Kondensator Pos. 15.

Die Umschaltung von einer Maschine auf die andere geschieht mit Hilfe des Kellogschalters Pos. 9 (Nr. 1 in Bild 2). Die Fotozellen werden in den Kabelschellen 2 befestigt. Auf einen guten Sitz der Zwinne am Kabel in der Rohrschelle ist zu achten. Die Rohrschelle ist für ein Kabel von 27 oder 14 mm \varnothing eingerichtet, für das eine oder andere Kabel wird lediglich das Oberteil der Schelle herumgedreht, sodaß seine Lage für das Kabel von 27 mm \varnothing so ist, wie es die linke Schelle in Bild 2 zeigt, wogegen für das 14 mm starke Kabel die Lage in Frage kommt, wie sie auf der rechten Seite des Ueberblenders zu sehen ist. Das Drahtende des Fotokabels ist unter die Klemme 3 zu klemmen.

Alle Heiz-Anoden und Gitterspannungen bezieht der Ueberblender aus dem Verstärker. Die Einführung der Kabel erfolgt an der Unterseite des Ueberblenders. Die Klemmleiste trägt z. T. dieselben Klemmen des Hauptverstärkers. Die gleichlautenden Klemmen sind miteinander zu verbinden. Die Verbindung des Verstärkers mit dem Ueberblender ist auch aus dem Schaltbild S. 12 zu entnehmen. Vor der Klemmleiste im Ueberblender befindet sich eine Metallklemme,

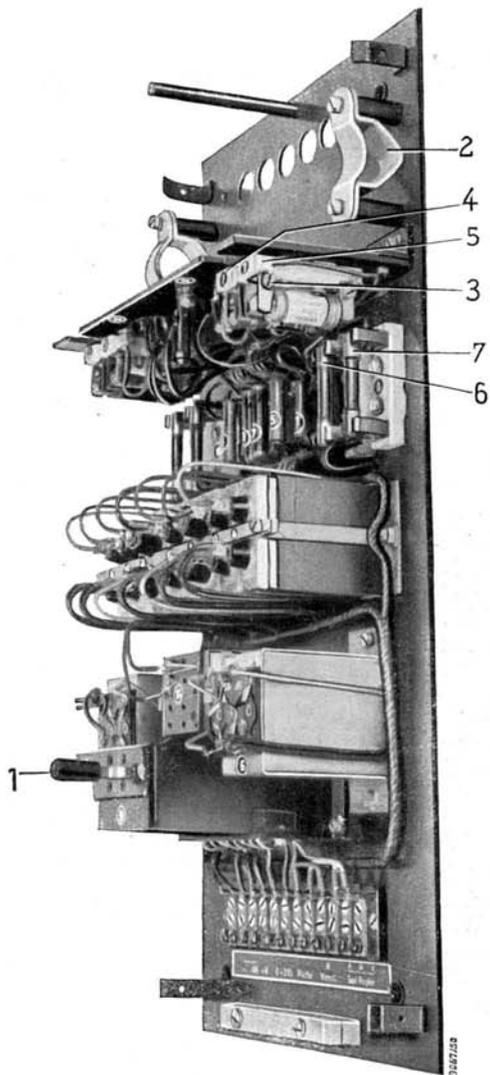


Abb. 2 Ueberblender VE 1/2, geöffnet

mit welcher die Kabelmäntel befestigt werden. Diese Metallklemme sichert den Kabelanschluß gegen Zug und erdet gleichzeitig die Kabelmäntel, welche blank unterzuklemmen sind.

In den beiden Haltern 4 und 5 sitzen der Gitterableitwiderstand Pos. 3 und der Gitterblock Pos. 2. Zur Anpassung der Klangfarbe an die akustischen Verhältnisse des Theaters können beide Teile ausgewechselt werden.

Durch Vergrößerung der Werte wird die Klangfarbe dunkler, verkleinert man sie dagegen, so erhält man eine hellere Klangfarbe.

Folgende Werte sollen als Richtlinie gelten:

Klangfarbe normal	Kapazität	c = 4500 cm
	Widerstand	w = 2 Megohm
„ hell		c = 1000 cm
		w = 0,5 Megohm
„ dunkel		c = 10 000 cm
		w = 5,0 Megohm.

Bei hellerer Klangfärbung fällt die Gesamtlautstärke ab und muß durch höhere Zellenspannung kompensiert werden. Umgekehrt steigt die Lautstärke bei tieferer Klangfarbe. Die obenstehenden Werte sind nicht bindend, es können selbstverständlich auch Zwischenwerte gewählt werden.

Unter der Rohrschelle des Zellenkabels befinden sich die Spannungsteilerwiderstände 6 (Pos. 10) und 7 (Pos. 10 a). Mit Hilfe dieser Widerstände wird die Betriebsspannung der Fotozelle eingestellt. Sie soll so gewählt werden, daß der Lautstärkereglер bei normaler Lautstärke zwischen Stellung 4 und 6 steht. Die Glimmspannung der in den Bauer-Geräten verwendeten Hochleistungszellen liegt etwa bei 140 Volt und darf nicht erreicht werden. Bei Lieferung ist die Zellenspannung auf 60 Volt eingestellt. Die Ermittlung der Widerstandswerte für andere Zellenspannungen erfolgt nach der Formel

$$E_z = \frac{W_{10a}}{W_{10a} + W_{10}} \cdot 210 \text{ Volt}$$

wobei E_z die gesuchte Zellenspannung,

Widerstand 10 a der an der Erde liegende,

Widerstand 10 der an Spannung liegende Widerstand ist.

210 Volt ist die vom Stabilisator abgegebene Spannung.

Bei der Bestimmung der Widerstände ist noch zu beachten, daß die Summe von 10 a und 10 nicht größer als 250 Kohm sein soll, da sonst der errechnete Wert vom tatsächlichen Wert abweicht.

Beispiel: 10 a = 0,03 Megohm

10 = 0,04 „

$$\text{Zellenspannung} = \frac{0,03}{0,03 + 0,04} \cdot 210 = 90 \text{ Volt.}$$

Falls die Tonüberblendung von einer Maschine zur anderen mit Hilfe der Tonlampen erfolgt, ist es zulässig, beide 600 Ohm Ausgänge der Transformatoren Pos. 6 zusammenlegen. Es sind zu diesem Zweck die beiden Drähte von dem einen Transformator an den Klemmen JS und OS abzulöten und die gleichlautenden Klemmen JS und OS beider Transformatoren durch 2 Drähte miteinander zu verbinden. Nur die Drahtbrücken einzusetzen, ist falsch, da der nicht in Betrieb

befindliche Transformator durch den Kelloggschalter jeweils kurzgeschlossen wird. An die beiden Klemmen „Platte“ kann eine Grammophondose (pick up) angeschlossen werden. In der Mittelstellung des Kelloggschalters wird die Dose auf den 600 Ohm-Eingang des Verstärkers über den Saalregler geschaltet. Wird eine hochhohmige Dose verwendet, so ändert sich durch die Unteranpassung die Klangfarbe der Schallplatte derart, daß die tiefen Frequenzen bevorzugt und die hohen Frequenzen benachteiligt werden. Im allgemeinen ist dieser Frequenzgang erwünscht; will man dagegen die Klangfarbe normal haben, so ist ein pick up zu verwenden, das einen Anpassungswert von 600 Ohm hat.

Lautstärkereger (PO 16,600Z)

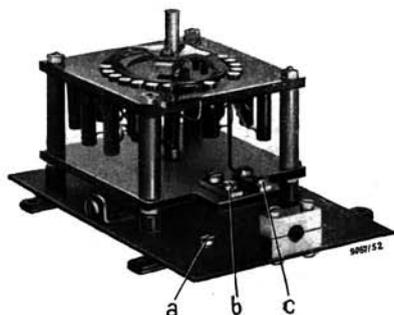


Abb. 3 Lautstärkereger, geöffnet



Abb. 4 Lautstärkereger

Der Regler hat einen Widerstand von 600 Ohm. Die Klemme a des Ueberblenders führt zur gleichnamigen Erdklemme, Klemme b an die linke und Klemme c an die rechte, isolierte Klemme des Reglers. Die Reglerleitung kann bis zu 50 m lang gemacht werden, ohne daß dies einen nachteiligen Einfluß auf die Frequenzkurve hätte.

Die Kontakte des Reglers sind von Zeit zu Zeit mit einer Glasbürste zu reinigen und mit weißer Vaseline oder graphithaltigem Oel leicht einzufetten.

Hauptverstärker (VE 6/1)

Röhrenbestückung:	2 Röhren Kl 70504	Best. Nr.	GL 118/1Z
	2 Röhren Kl 71403	GL 107/1Z
	1 Röhre Kl 76303	GL 125/1Z
	1 Stabilisator		
	STV 280/40Z	GL 131/2Z
	1 Urdoxwiderstand	GL 134/1Z

Die Verbindung des Hauptverstärkers mit den übrigen Teilen der Verstärker-Anlage zeigt wiederum das Schaltbild S. 12.

Für die Leitung des Lautstärkeregers und für die 600 Ohm-Leitung vom Ueberblender zum Hauptverstärker ist abgeschirmtes Kabel mit dem Querschnitt 1,5² zu verwenden. Die Kabelmäntel sind mit den Metallklemmen zu befestigen. Ueber diese Klemmen erfolgt auch die Erdung der Kabelabschirmungen.

Für die Lautsprecherleitungen sind bei niederohmigem Anschluß Sprechleitungen mit 2×4^2 zu benützen. Für hochohmige Anschlüsse genügt $2 \times 1,5^2$. Die Heizleitung vom Hauptverstärker zum Ueberblender ist mit $2 \times 1,5^2$ zu wählen.

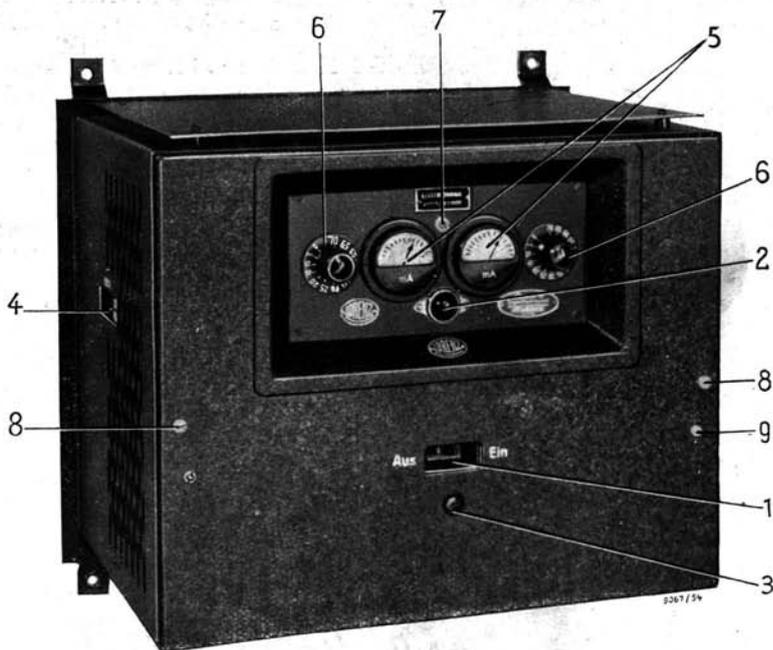


Abb. 5 Hauptverstärker

- | | |
|--|--|
| 1 Netzschalter | 5 Milliampèremeter für Endröhren |
| 2 Kontroll-Lampe | 6 Gitterpotentiometer |
| 3 Sicherungshalter | 7 Entbrummer |
| 4 Umschalter für Tonfilm und Gram-
mophon | 8 Befestigungsschrauben für Haube |
| | 9 Kontaktschraube für Sicherheits-
schalter |

Der Verstärker wird, wie der Ueberblender, hängend an der Wand montiert. Während bei der Wahl des Platzes für den Ueberblender darauf zu achten ist, daß möglichst kurze Zellenkabel nötig sind und deshalb dieser Teil wohl stets zwischen den Projektoren an der Kabinenwand angebracht wird, kann der Hauptverstärker an irgendeiner passenden Stelle im Vorführungsraum montiert werden. Der Hauptverstärker enthält Verstärker- und Netzteil auf zwei verschiedenen Platten montiert in einem Gehäuse. Die erforderlichen Bedienungsgriffe und Instrumente sind an übersichtlicher und leicht zugänglicher Stelle an der Frontseite des Verstärkers untergebracht.

Mit dem Netzschalter 1 wird die gesamte Verstärker-Anlage unter Strom gesetzt. Die Kontroll-Lampe 2 liegt im Heizstromkreis der Röhren und zeigt an, ob der Verstärker in Betrieb ist. Der Sicherungshalter 3 enthält die Netzsicherung,

welche im Primärkreis des Netztransformators liegt. Für die verschiedenen Netzspannungen kommen folgende Sicherungen Type Wickmann FT 4 in Frage:

für 110 Volt	2000 MA	Bestell-Nr. SG 34/1Z
„ 127 „	2000 MA	„ „ SG 34/1Z
„ 150—		
„ 240 „	1500 MA	„ „ SG 8/1Z.

Auf der linken Seite des Verstärkers befindet sich der Umschalter 4 für Tonfilm und Grammophon.

Die beiden Milliampèremeter 5 dienen zur Ueberwachung der Endröhren. Mit Hilfe der neben den Instrumenten angeordneten Gitterpotentiometer 6 kann der Anodenstrom der Endröhren auf den vorgeschriebenen Wert von 40 MA eingestellt werden.

In der Mitte über den beiden Instrumenten befindet sich der Entbrummer 7. Durch Verdrehen dieser Schraube wird die Störspannung am Ausgang des Verstärkers auf ein Minimum eingestellt. Man schaltet hierzu den Ueberblender ein und dreht den Lautstärkereger bis zur letzten Stufe auf. Die Einstellung kann rein gehörmäßig oder mittels eines Instrumentes, das an den Verstärker-Ausgang gelegt wird, erfolgen.

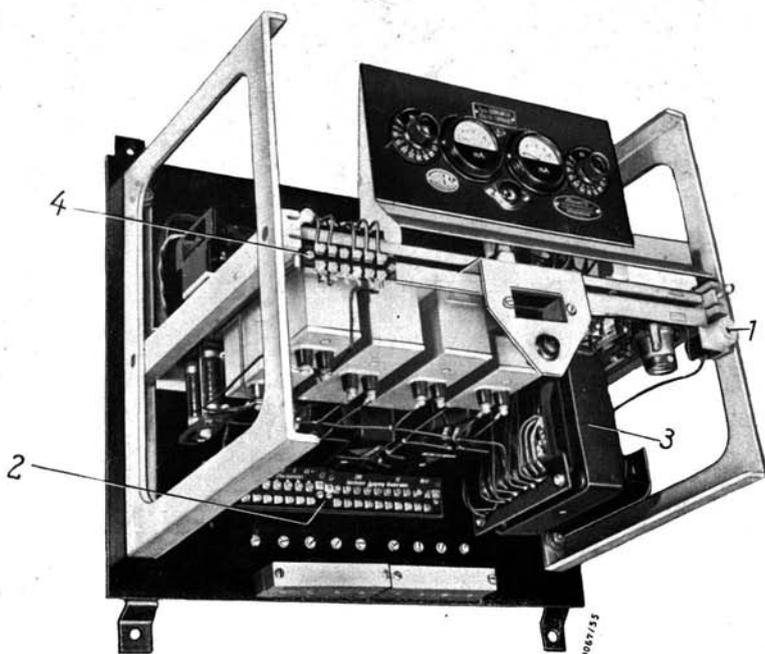


Abb. 6 Hauptverstärker ohne Haube

Falls zur Auswechslung der Röhren oder durch irgendeinen anderen Umstand die Verstärker-Haube abgenommen werden muß, sind die Schrauben 8 zu lösen. Die

Haube kann sodann nach vorn abgezogen werden. Hierbei wird selbsttätig durch den Sicherheitsschalter 1, Bild 6 die Netzspannung abgeschaltet. Die Schraube 9, Bild 5 in der Haube dient bei verschlossenem Verstärker zur Ueberbrückung des Sicherheitsschalters. Da die Klemmen zum Teil Spannungen bis 500 Volt führen, ist es nicht statthaft, den Verstärker bei abgenommener Haube in Betrieb zu nehmen. Eingriffe am Sicherheitsschalter sind deshalb nicht erlaubt.

Anschluß des Verstärkers: Alle Kabelanschlüsse werden zu der Klemmleiste 2, Bild 6, geführt. Genaue Bezeichnungen an der Klemmleiste vereinfachen den richtigen Anschluß der verschiedenen Kabel, welche vom Netz, dem Ueberblender, den Lautsprechern und dem Plattenspieler zum Verstärker führen. Sämtliche Kabel werden durch die Metallklemme unter der Klemmleiste gegen Zug abgefangen. Gleichzeitig erfolgt über diese Metallklemme die Erdung der Kabelabschirmungen.

Bei Lieferung ab Fabrik wird der Verstärker auf 220 Volt Netzspannung eingestellt. Ist eine andere Netzspannung vorhanden, so wird die Schraube am Netztransformator 3, Bild 6, aus der mit „220“ bezeichneten Brücke herausgedreht, und in die Brücke eingeschraubt, welche die Bezeichnung der vorhandenen Netzspannung trägt.

Der Ausgangs-Transformator 1, Bild 7 des Verstärkers hat die niederohmigen Ausgänge 6, 12 und 18 Ohm, sowie die hochohmigen Ausgänge 160, 200 und 500 Ohm. Die Ohmwerte der einzelnen Klemmen sind am Transformator angeschrieben.

Die Mitte der hochohmigen und der niederohmigen Seite ist geerdet, sodaß die Ausgänge symmetrisch zu dieser Mitte liegen. Es ist darauf zu achten, daß beide Kabeladern zum Bühnenlautsprecher frei von Erdverbindungen sind. Von der niederohmigen und der hochohmigen Seite des Ausgangs-Transformators sind je-

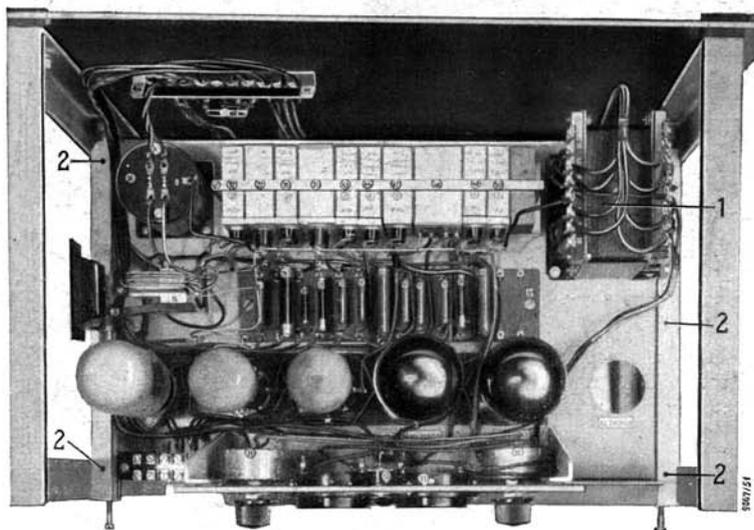


Abb. 7 Hauptverstärker, Verstärkerteil

weils nur 2 Ausgänge auf die Klemmleiste 2, Bild 6, geführt. Werden andere als die herausgeführten Ohmwerte benötigt, so sind zwei gleichfarbige Kabel am Ausgangs-Transformator an die mit dem betreffenden Ohmwert bezeichneten Klemmen anzuschließen. Man verfolgt sodann, zu welchen Klemmen an der Klemmleiste die beiden Kabel führen, was durch die verschiedenen Farben der einzelnen Kabelpaare sofort möglich ist und schließt dort die Lautsprecherleitung an.

Umformerbetrieb: Wenn die Speisung des Verstärkers aus einem Umformer erfolgt, ist die Leerlaufspannung und die Spannung unter voller Belastung des Umformers zu messen. In den meisten Fällen wird die Leerlaufspannung des Umformers wesentlich höher sein, als die Spannung unter Belastung. Um den Stromstoß auf den Verstärker beim Einschalten zu vermeiden, ist es zweckmäßig, sobald hohe Leerlaufspannungen auftreten, den Netzschalter 1, Bild 5, mit einer Drahtbrücke kurzzuschließen. Das Einschalten des Verstärkers geschieht sodann durch Anlassen des Umformers.

Leistungsaufnahme der Verstärker-Anlage: 125 Watt.

Netzteil des Hauptverstärkers:

Im Primärkreis des Netztransformators liegt ein Urdox-Widerstand 1, Bild 8. Dieser Widerstand hat die Eigenschaft, daß sein Wert in kaltem Zustand etwa 100 Ohm beträgt, in betriebswarmem Zustand jedoch auf 10 Ohm herabsinkt. Da die Erwärmung nur langsam vor sich geht, steigt auch die Netzspannung erst allmählich bis zum vollen Wert an. Durch den Urdox-Widerstand wird also der Einschalt-Stromstoß unterdrückt.

In den Anodenzuleitungen zur Gleichrichterröhre liegen zwei Anodensicherungen 2, Bild 8, Type Wickmann FN 2 200 MA.

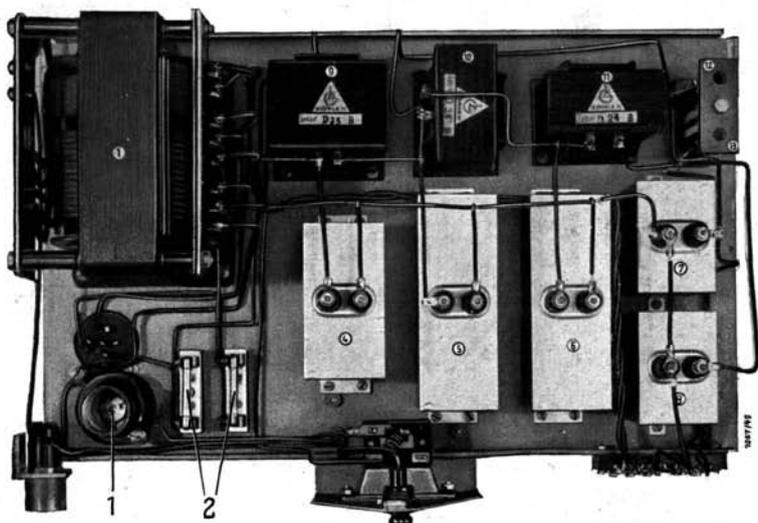


Abb. 8 Hauptverstärker, Netzteil

Die Auswechslung dieser Sicherungen darf nur bei ausgeschalteter Netzspannung erfolgen.

Die Kondensatoren sind in tropenfester Ausführung mit genügender Sicherheit gewählt worden. Sämtliche Einzelteile wurden auf den Grundplatten des Netzgerätes und des Verstärkerteils aufgeschraubt, weshalb die Auswechslung irgendeines Teils sehr schnell erfolgen kann. Das Netzteil ist zu diesem Zweck aus dem Verstärkerrahmen herauszunehmen. Folgende Schrauben und Kabelverbindungen, die durch rote Farbe besonders kenntlich gemacht sind, werden gelöst:

4 Schrauben 2, Bild 7

5 Kabelverbindungen zwischen Netzteil und Verstärkerteil an Klemmleiste 4, Bild 6

2 Netzuleitungen der Klemmleiste 2, Bild 6.

Nach Herausnehmen des Netzteils sind die Schrauben und Muttern, mit welchen die Einzelteile auf den Grundplatten des Netzgerätes und des Verstärkerteils befestigt sind, zugänglich.

Tonlampen-Transformator

Der Tonlampen-Transformator ist mit Anschlüssen für 110 und 220 Volt versehen und gibt sekundär 6 Volt ab, Es sind zwei verschiedene Ausführungen lieferbar, der Transformator TR 51/1Z hat sekundär nur einen Ausgang 6 Volt, während der Transformator TR 51/2Z zwei solche Ausgänge besitzt. Die Leistung des ersteren beträgt 30 Watt, während der zweite für 60 Watt gebaut ist. Diese Transformatoren werden neben der Speisung der Tonlampe vielfach auch zur Stromversorgung der Bildstrich- und Trommelbeobachtungslampen verwendet.



Abb. 9 Tonlampen-Transformator

Tonlampen-Gleichrichter BG 50

Der Gleichrichter ist für Wandmontage eingerichtet. In der Grundplatte befinden sich Oeffnungen für Befestigungsbolzen. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß durch die Lüftungsöffnungen ungehindert Frischluft hinzutreten kann. **Der Gleichrichter darf also nicht über wärmeentwickelnden Apparaten montiert werden.**

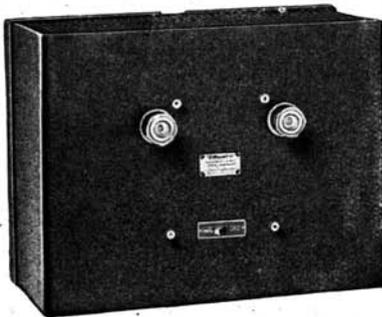


Abb. 10 Tonlampen-Gleichrichter

Das Wechselstromnetz wird an die mit \sim bezeichneten Klemmen an der Unterseite des Gleichrichters angeschlossen. Der Gleichrichter ist für die Netzspannungen 110, 127, 150, 220 und 240 Volt eingerichtet. Bei Lieferung ab Fabrik ist der Gleichrichter auf 220 Volt eingestellt; falls er an ein Netz anderer Spannung ange-

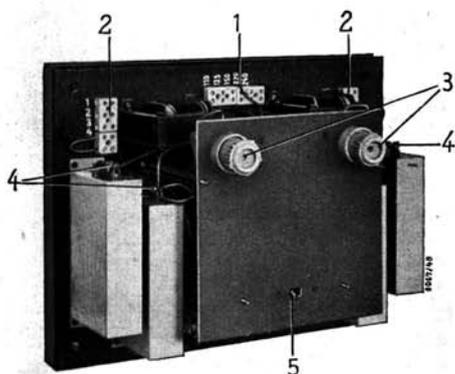


Abb. 11 Tonlampen-Gleichrichter, offen

zulässig ist es auch, die Bildstrichbeleuchtung aus dem Gleichrichter zu entnehmen, da diese Ueberlastung zu einer frühzeitigen Zerstörung des Gleichrichters führt.

Die Transformatoren der beiden Gleichrichter-Systeme sind mit 4 Anzapfungen 2, Bild 11, versehen. Mit dieser Einrichtung läßt sich die Gleichstrom-Spannung in den Grenzen von 5,8 bis 6,3 Volt einstellen. Die Anzapfung 1 ergibt die niedrigste Spannung, während mit Anzapfung 4 die höchste Spannung erzielt wird. Die Umschaltung auf die verschiedenen Anzapfungen erfolgt durch Umklemmen des Drahtendes, das in dem Bild z. B. auf die Anzapfung 4 geklemmt ist.

Die Gleichrichter-Elemente sind auf der Sekundärseite je mit einer 6 Amp.-Sicherung 3 versehen. Ferner sind vor den Elektrolyt-Kondensatoren zum Schutz der Gleichrichter-Systeme Sicherungen 4, Abb. 11, Type Wickmann FN 1, 5×20 mm, 4 Amp. eingesetzt. Für jede Seite werden zwei solche Sicherungen benötigt. Falls die Sicherungen nicht eingesetzt werden, erhöht sich die Brummspannung des Verstärkers.

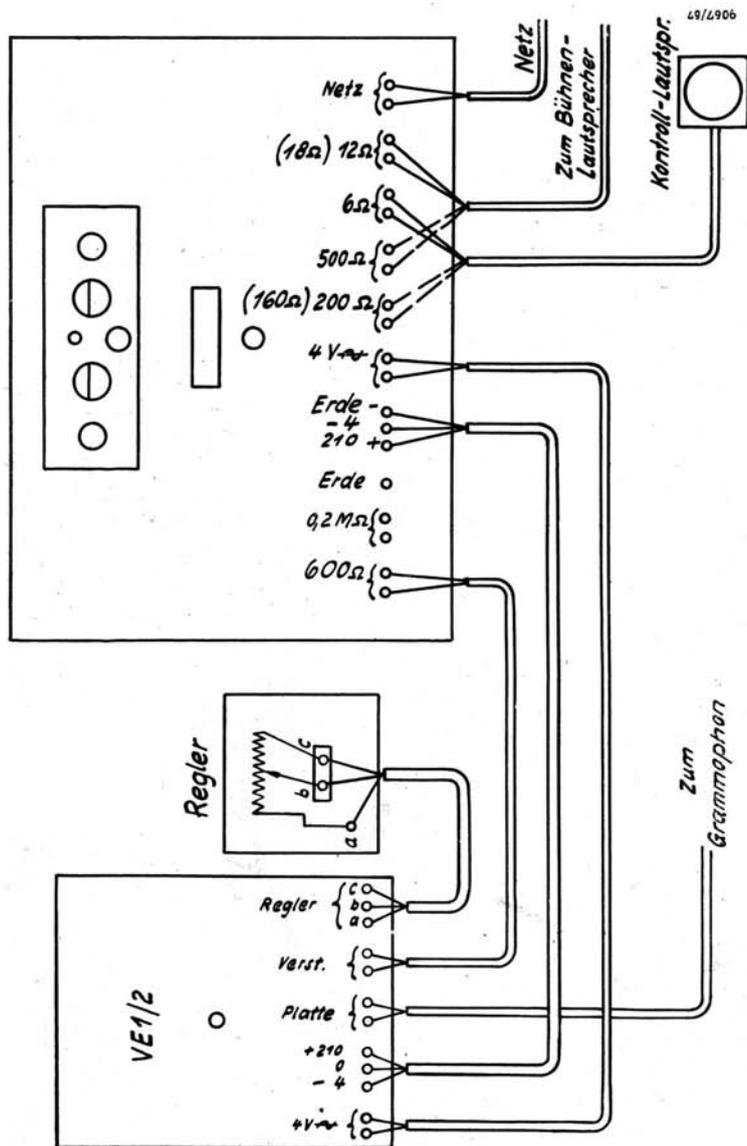
Die Einschaltung des Tonlampen-Gleichrichters erfolgt durch Schalter 5. Der Gleichrichter soll nach Möglichkeit nicht im Leerlauf eingeschaltet sein, da sonst die Spannung erheblich ansteigt. Eine kurze Leerlaufzeit von 15—20 Minuten schadet dem Gerät nichts.

Abmessungen und Gewichte:

Überblender:	200 mm breit,	100 mm tief,	430 mm hoch,	7 kg
Lautstärkeregler:	125 " "	95 " "	180 " "	1,5 "
Hauptverstärker:	480 " "	335 " "	415 " "	39 "
Tonlampen-Gleichrichter:	430 " "	165 " "	330 " "	19,5 "

geschlossen werden soll, ist der Draht 1, Bild 11, in die entsprechende Klemme umzuklemmen.

Der Gleichstrom 6 Volt wird an den mit = bezeichneten Klemmen an der Unterseite des Gleichrichters links und rechts von dem Netzanschluß abgenommen. Der Gleichrichter ist bekanntlich für die Speisung von zwei Tonlampen eingerichtet und hat deshalb zwei vollständige Gleichrichter-Systeme. Die Gleichstromentnahme darf nicht höher sein, als 30 Watt pro System. Jede Gleichrichterhälfte kann also nur mit einer Tonlampe belastet werden, da diese 30 Watt verbraucht. Un-



Schaltung des Roxy 6 — Verstärkers

