

Martin Renz für www.radiomuseum.org
by courtesy of Uwe Selle



*BESCHREIBUNG UND
BEDIENANLEITUNG*

*Leistungsverstärker 50 Watt
Z.-Nr. 8324.890-00002/3*

Hersteller:



VEB Funkwerk
Kölleda

DDR – 5234 Kölleda
Telefon: 4 26 . . . 4 29
Telex: 61–7551
Kabel: FUNKWERK KÖLLEDA

Abb. unverbindlich

Anderungen, im Sinne techn. Fortschritts bzw.
rationellerer Fertigung, vorbehalten

Druck: Kesselring, Erfurt

Genehmigung: v 4 2 - R1 08/76

Ausgabe: III./69

BESCHREIBUNG UND
BEDIENANLEITUNG

Leistungsverstärker 50 Watt
Z.-Nr. 8324.890-00002/3

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Beschreibung	3
Technische Daten	9
Aufstellung	11
Betrieb	14
Wartung	14
Garantiekunde	16
Unterlagen	
Stromlaufplan	8324.890-00002 u. 3 Sp
Übersichtsplan	
Gehäuse für Leistungsverstärker	4052 Üp

BESCHREIBUNG

"V 150" ist ein Leistungsverstärker, geeignet für den Einsatz in Übertragungseinrichtungen der 1-Volt-Technik, umschaltbar für 100-mV-Eingang.

Als Netzzöhrnverstärker ist er in einem Einschub nach DIN 41490, Größe 3, untergebracht.

Der Verstärker ist mit einer Vorheizschaltung (Anodenspannung-Fernschaltung) ausgerüstet, deren Funktion dem Stromlaufplan zu entnehmen ist.

Alle Anschlüsse erfolgen über drei Messerleisten an der Chassis-Rückseite.

Die Frontplatte ist mit zwei Griffen versehen.

4 unverlierbare Schrauben sind für die Befestigung des Ein-

schubes in Gestellen und Gehäusen vorgesehen.

An der linken Seite der Frontplatte ist hinter einem Fenster die Röhre EM 84 eingesetzt, deren Leucht balken den Aussteuerungsgrad des Verstärkers anzeigen.

Auf der rechten Seite befinden sich eine Signallampe (Anzeige der Netzeinschaltung) sowie der Netzschalter.

Die zur Bedienung erforderlichen Bauelemente sind von der Frontseite zugänglich und, mit Ausnahme des Netzschalters, gegen unbefugte Betätigung durch eine mit zwei unverlierbaren Schrauben ausgerüstete Platte abgedeckt. Diese Abdeckplatte ist mit einem Ausschnitt versehen, der mit glasklarem Material abgedeckt ist. Hinter diesem ist in einem Rahmen ein weißer Streifen eingeschoben, der vom Bedarfsträger mit entsprechenden Bezeichnungen versehen werden kann.

Unter der Abdeckplatte befinden sich von links nach rechts:
oben:

3 Meßbuchsen für den Anschluß eines Spannungsmessers zur Überprüfung der Endröhren

2 Schichtdrehwiderstände "I" (Rö 4) und "II" (Rö 5) für getrennte Einstellung der Gittervorspannungen beider Endröhren EL 34 (Schraubenzieherstellung).

unten:

2 doppelpolige Steckvorrichtungen mit Kurzschlußsteckern zur Umschaltung des Verstärkereingangs

1 Schichtdrehwiderstand mit Zeigerknopf als Lautstärkesteller

1 Schichtdrehwiderstand mit Zeigerknopf als Tiefensteller

1 Schichtdrehwiderstand mit Zeigerknopf als Höhensteller

1 Symmetriesteller (Entbrummer) für Schraubenziehereinstellung

1 Sicherungselement mit Schmelzeinsatz zur Absicherung des Verstärkerausgangs (0,5 A)

1 Netzspannungswahlelement mit Schmelzeinsatz als Netzsicherung

Der Verstärker wird in folgenden Ausführungen gefertigt:

Typ: 8324.890-00003 (Nur für Ersatzbestückung!)

für den Einbau in Gestelle der Fertigung 1956 bis 1966.

Abdeckplatte für die Bedienungselemente mit Gummidichtung und Fenster für Bezeichnungstreifen.

Anschlüsse über drei 16polige Messerleisten.

Typ: 8324.890-00002

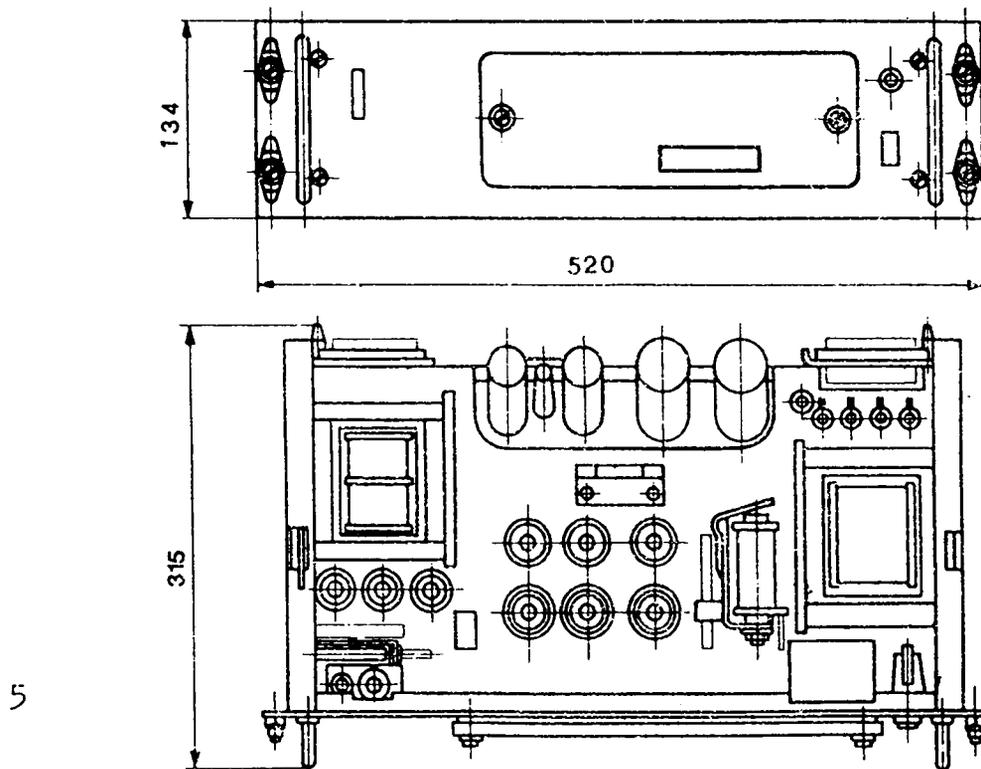
Ausführung der Frontplatte für Schiffsanlagen mit eingelegerter Gummidichtung (Schwallwasserschutz).

Eine einseitige Verriegelung am linken Seitenteil des Einschubs verhindert nach Lösen der vier Gestellschrauben das Herausfallen des Verstärkers. Erst nach Herausziehen des Verstärkers bis zur Arretierung kann der Verriegelungshebel ausgelöst und der Einschub aus dem Gestell entfernt werden. Diese Verriegelung ist nur dann gegeben, wenn am oberen Rand der Einschubsöffnung im Gestell eine Winkelschiene eingesetzt ist.

Abdeckplatte für die Bedienungselemente mit Gummidichtung und Fenster für Bezeichnungstreifen.

Anschlüsse über drei 20polige Messerleisten.

Ansicht der Ausführung 8324.890-00003



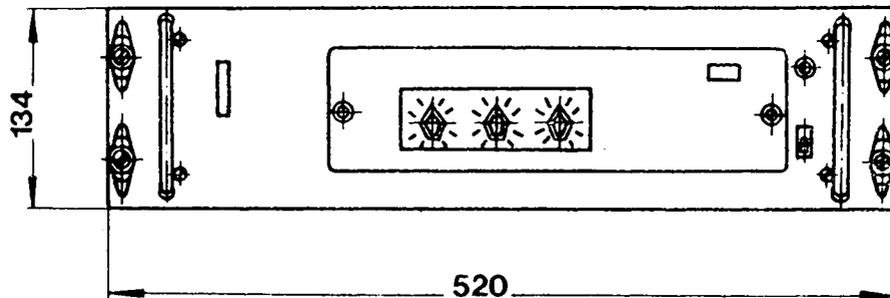
Typ: 8324.890-00004

für den Einsatz in unserem Gehäuse Typ 4052.

Die Frontplatte entspricht der Ausführung Typ: 8324.890-0000

Die Abdeckplatte ist für die Bedienung des Lautstärkestellers der Tiefton- und Hochtonsteller sowie zur Kontrolle der eingestellten Netzspannung mit entsprechenden Durchbrüchen versehen.

Anschlüsse über drei 16polige Messerleisten.



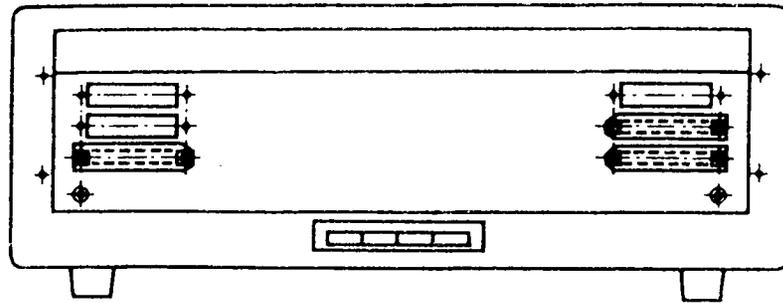
Allen genannten Ausführungen entsprechen elektrisch den Angaben unter "Technische Daten".

Soll für den Verstärker ein Gehäuse bezogen werden, ist der Typ 4052 zu bestellen.

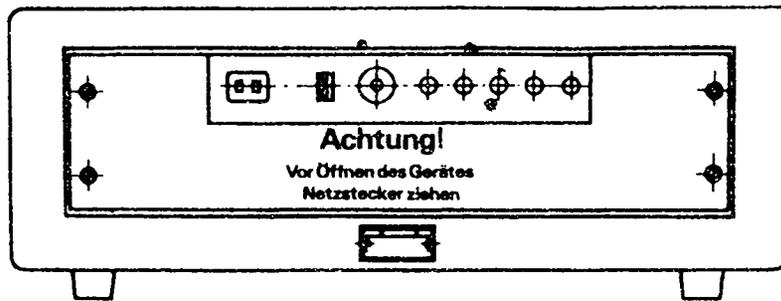
Verstärker und Gehäuse komplett sind unter Typ 4052.2 zu beziehen.

Das Gehäuse ist aus Stahlblech gefertigt. Der Boden sowie die Oberseite des Gehäuses sind mit Entlüftungsausschnitten versehen. An der Rückseite des Gehäuses sind die Anschlüsse für die Programmgeber, des Lautsprechers, der Erdzuführung und der Gerätestecker für den Anschluß der Schuko-Geräteanschlußschnur zur Netzzuführung montiert. Die Anschlüsse sind übereinstimmend mit den Angaben im Übersichtsplan bezeichnet.

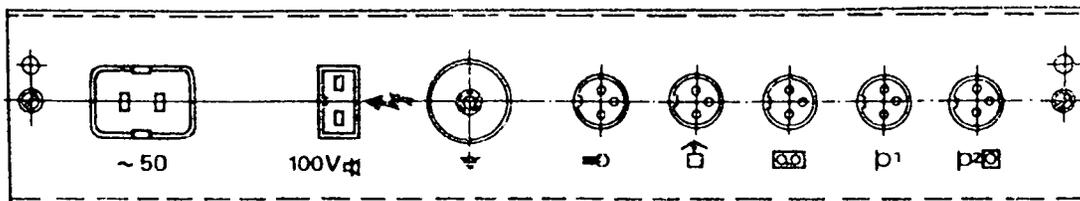
Das zu verstärkende Programm von vier angeschlossenen Tonspannungsquellen kann mit dem auf der Frontseite des Gehäuses angeordneten 4fach Tastschalter gewählt werden.



Frontansicht



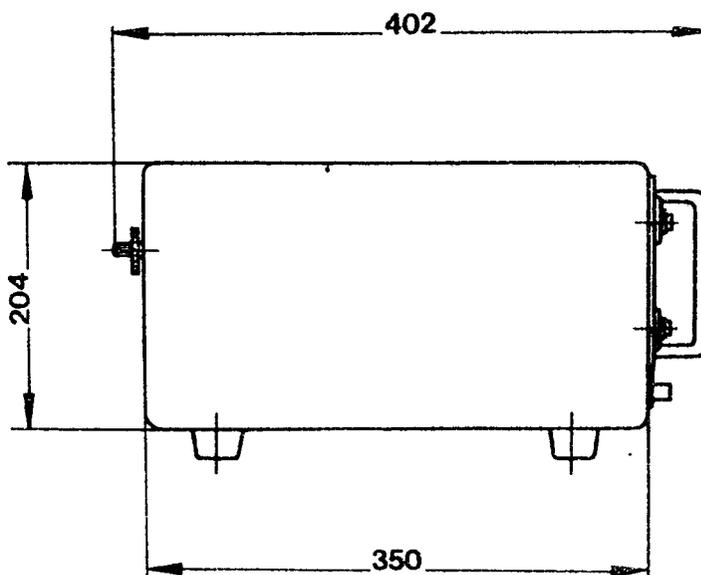
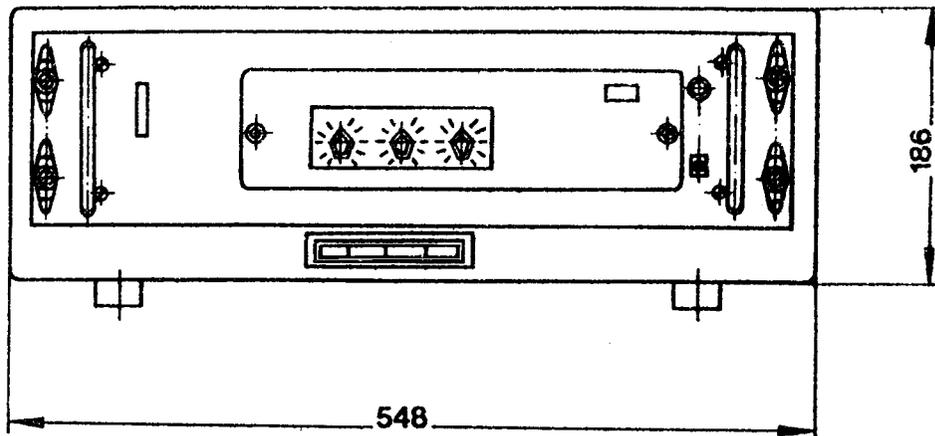
Rückansicht



Anschlußplatte

Gehäuse
4052 U1 (2)

8324.890-00002 u. 3 B u. Ba



25/50-Watt-Leistungsverstärker
im Gehäuse
4052.1 ... 2 (3)

TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung:

Netz 110/127/220/240 V, 50 Hz

Leistungsaufnahme:

max. 230 VA

Verstärkereingang:

Eingang 1 für 1-Volt-Technik symmetrisch

Eingang 2 100 mV unsymmetrisch

Eingang 1

Eingangsspannung 500 mV - 30 % für Aussteuerung bis zur Nennleistung

Eingangsscheinwiderstand $|R_e| \geq 10 \text{ k}\Omega$

elektrische Symmetrie $\geq 50 \text{ dB}$ bei 1 kHz

Eingang 2

Eingangsspannung $\leq 100 \text{ mV}$ für Aussteuerung bis zur Nennleistung. CR-Eingang 100 k Ω

Frequenzbereich

30 Hz ... 20 kHz $\pm 1,5 \text{ dB}$ (Stellung der Klangregler markiert)

Klangbeeinflussung

Tiefen +12 ... -14 dB bei etwa 50 Hz)
Höhen +12 ... -12 dB bei etwa 10 kHz) gegen 1 kHz

Klirrfaktor

< 2 % bei 1 kHz)

< 4 % bei 40 Hz) b.z.Nennleistung

< 3 % bei 60 Hz und 5 kHz)

Verstärkerausgang

gleichspannungs- und erdfrei, einpolig abgesichert

Ausgangsleistung

50 Watt

Anpassungswiderstand

$\geq 200 \text{ }\Omega$ (100 Volt-Technik)

Ausgangsspannung

100 Volt an 200 Ohm bei 50 Watt

Leerlaufspannung

≤ 120 Volt bei gleicher Eingangsspannung wie für Nennleistung

Fremdspannungsabstand

≥ 66 dB (bei max. Höhen- und Tiefenanhebung ≥ 60 dB)

Röhrenbestückung

2 x ECC 83, 1 x ECC 82, 2 x EL 34, 2 x EYY 13, 1 x EM 84

Sicherungen

Schmelzeinsätze mittelträge

Netz: 1,6 A/250 V für 220/240 V oder 2,5 A/250 V für 110/127 V, Ausgang: 0,5 A/250 V

Signallampe

Fernsprech-Kleinlampe 24 V/0,05 A

Abmessungen:

Höhe: 134 mm, Breite: 520 mm, Tiefe: 320 mm

Masse

ca. 18 kg

Die vom Prüffeld (Gütekontrolle) am Gerät gemessenen Werte entsprechen den vorstehenden Angaben oder sind besser, sofern nicht besondere Eintragungen in dieser Beschreibung vorgenommen wurden.

Gerät Nr.:

AUFSTELLUNG

Der Verstärker darf nur in einem allseitig geschlossenen Gestell oder Gehäuse unserer Fertigung in Betrieb genommen werden.

Für Frischluftzufuhr ist durch Freihalten der Entlüftungsschlitze des Kastengestells zu sorgen.

Am Aufstellungsort ist auf die vorhandene Netzspannung zu achten. Die Umschaltung auf eine der in den "Technischen Daten" genannten Spannungen ist am Netzspannungswahlelement an der Frontplatte vorzunehmen. Dazu ist die Netzsicherung herauszunehmen, die Platte des Netzspannungswahlelements nach vorn herauszuziehen und so wieder einzusetzen, daß oben, an dem mit "Netz" bezeichneten Ausschnitt die Spannung erscheint, die vom Netz für den Verstärker geliefert wird. Danach ist die Sicherung einzusetzen, die gemäß technischer Daten vorgesehen ist.

Ab Werk wird der Verstärker für den Betrieb mit einer Netzspannung von 220 V, 50 Hz geliefert.

Die Verteilung der Anschlüsse an den 3 Messerleisten an der Rückseite des Verstärkers ist dem Stromlaufplan zu entnehmen.

Soll die Anodenspannungs-Fernschaltung in Betrieb genommen werden, sind die Anschlüsse a4 und b4 an der Messerleiste St 2 zu benutzen.

Betrieb ohne Fernschaltung setzt Verbindung der genannten Anschlüsse an der Federleiste des Kastengestells bzw. des Gehäuses voraus!

Erdverbindung

Der gemeinsame Nullpunkt der Verstärkerschaltung liegt an Anschluß b6 der Messerleiste St 1. Das Chassis ist nur mit Anschluß b7 der Messerleiste verbunden. Bei Einsatz des Verstärkers muß beachtet werden, daß die Anschlüsse b6 und b7 der Messerleiste St 1 gemeinsam mit einer einwandfreien Erde verbunden sind, da im Gerät keine Verbindung zwischen Nullpunkt und Chassis vorhanden ist.

Alle Anschlußangaben in der Beschreibung, die sich auf Messerleisten beziehen, sind auf die entsprechenden Federleistenanschlüsse im Kastengestell umzusetzen.

Der Verstärkereingang ist mit den beiden Steckern, Frontplatte links unten unter der Abdeckplatte, auf die Werte Eingang 1 bzw. Eingang 2 gemäß "Technische Daten" einzustellen.

Beide Stecker in horizontaler Richtung gesteckt: "Eingang 1", in vertikaler Richtung: "Eingang 2".

A c h t u n g !

Es darf kein höherer Pegel als + 6 dB (1,55 V) und keine Gleichspannung an den Eingang 1 gelegt werden, da für den Eingangsübertrager hochpermeables Blech verwendet wird!

Bei der Aufstellung des Verstärkers im Gehäuse ist die Verteilung der Anschlüsse an der Rückseite des Gehäuses nach Übersichtsplan 4052.1 ... 2 Üp vorzunehmen.

Für den Anschluß einer Schutz Erde ist die Erdschraube  an der Rückseite des Gehäuses zu benutzen.

Der Lautsprecher-Anschluß ist mit  gekennzeichnet und mit Steckbuchse 2polig 1072.095-00001 vorzunehmen.

Programmgeber-Anschluß

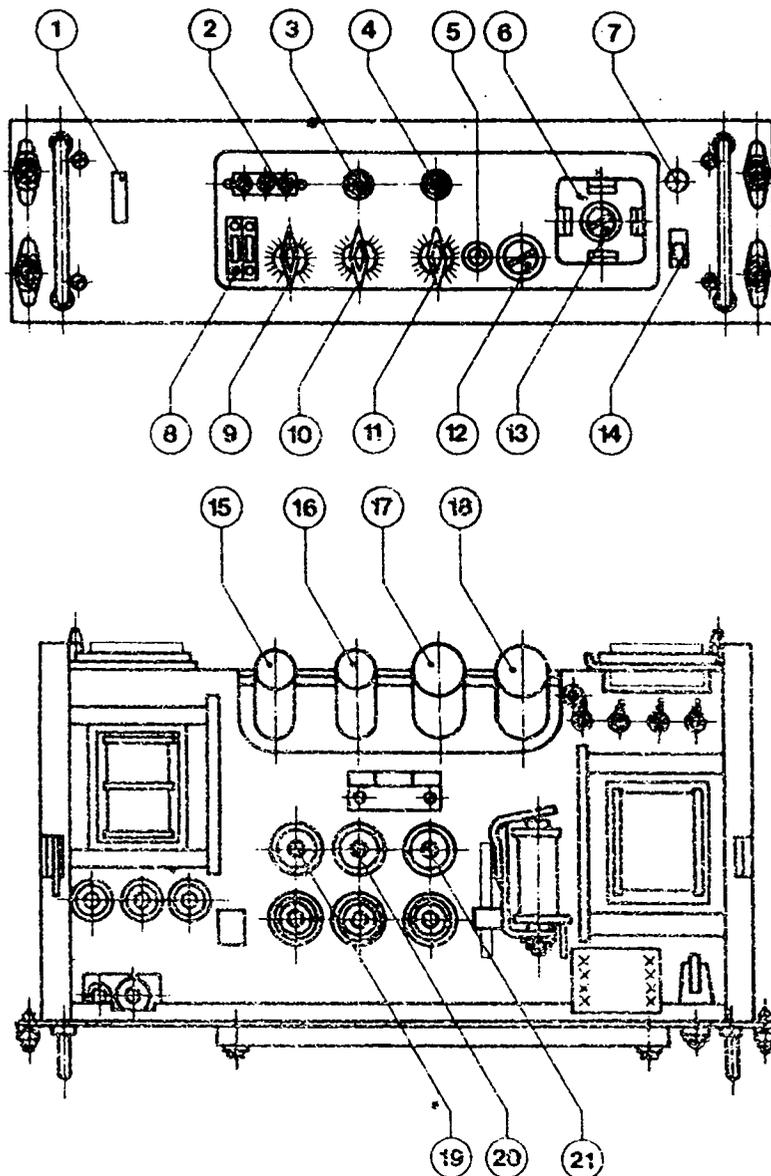
An den vier mit , , ,  und  gekennzeichneten 3poligen Flanschsteckdosen (3 TGL 0-41524) sind die Programmgeber anzuschließen. Die Tonspannungsquellen dürfen keinen höheren Gleichspannungsanteil als 100 V aufweisen. Die beiden Stecker unter der Abdeckplatte auf der Frontplatte des Leistungsverstärkers müssen in vertikaler Richtung (Eingang 2) gesteckt sein.

An der Flanschsteckdose  ist "Eingang 1" des Leistungsverstärkers angeschlossen, sofern die beiden Stecker auf der Frontplatte in horizontaler Richtung gesteckt werden.

A c h t u n g !

Es darf an diesem Anschluß kein höherer Pegel als + 6 dB (1,55 V) und keine Gleichspannung angelegt werden, da für den Eingangsübertrager hochpermeables Blech verwendet wird.

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Aussteuerungsanzeige, Rö 6 | 10 | Tiefensteller |
| 2 | Meßbuchsen | 11 | Höhensteller |
| 3 | Schichtdrehwiderstand für die Einstellung der Gittervorspannung Endröhre 4 "I" | 12 | Sicherung für Verstärker-
ausgang |
| 4 | Schichtdrehwiderstand für die Einstellung der Gittervorspannung Endröhre 5 "II" | 13 | Netzsicherung |
| 5 | Symmetriesteller(Entbrummer) | 14 | Netzschalter |
| 6 | Netzspannungswahlelement | 15 | Röhre 4, EL 34 |
| 7 | Signallampe-Netzeinschaltung | 16 | Röhre 5, EL 34 |
| 8 | Stecker für die Umschaltung des Verstärkereingangs | 17 | Röhre 7, EYY 13 |
| 9 | Lautstärkesteller | 18 | Röhre 8, EYY 13 |
| | | 19 | Röhre 3, ECC 82 |
| | | 20 | Röhre 2, ECC 83 |
| | | 21 | Röhre 1, ECC 83 |



BETRIEB

Netzschalter nach oben, Stellung „I“ einschalten. Signal-Kontrollampe leuchtet. Nach 1 Minute Verstärkung mit Lautstärkesteller  einstellen. Dabei ist zu beachten, daß sich bei Vollaussteuerung des Verstärkers beide Leuchtbalken der Aussteuerungsanzeige nahezu berühren. Überschneiden sich diese, ist Übersteuerung eingetreten, die verzerrte Wiedergabe zur Folge hat.

Klangfarbe mit Tiefen-  : bzw. Höhensteller-  einstellen.

Die frequenzlineare Verstärkung ist an beiden Reglern markiert.

Wird die Anodenspannungsfernschaltung benutzt, leuchtet die Aussteuerungsanzeige EM 84 erst, wenn der Verstärker von der Vorheizschaltung auf "Betrieb" geschaltet ist.

WARTUNG

Für die einwandfreie Funktion des Verstärkers wird eine zeitweilige Überprüfung der beiden Endröhren empfohlen.

Mit einem Spannungsmesser 20 kOhm/V wird an den Meßbuchsen I und Mitte (Rö 4) sowie II und Mitte (Rö 5) der Spannungsabfall an den Widerständen, die an den Katoden liegen, gemessen.

Die Gittervorspannung der Endröhren ist mit Regler I (R37) und Regler II (R38) so einzustellen, daß 1,4 V pro Röhre nicht überschritten werden (Schraubenziehereinstellung).

Wird Röhrenwechsel Rö 1, Rö 2, Rö 3 vorgenommen, kann erforderlichenfalls eine Verbesserung bzw. Berichtigung des Fremdspannungsabstandes durch Nachstellen des "Symmetriestellers" (R 54)  vorgenommen werden (Schraubenziehereinstellung).

Bei erforderlichem Wechsel der Aussteuerungsanzeige EM 84 (Rö 6) ist eine Neueinstellung der Leuchtbalkenhöhe notwendig, wenn die Anzeigegenauigkeit beibehalten werden soll.

Diese Einstellung muß dann von einem Fachmann vorgenommen werden.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts und der Rationalisierung der Fertigung behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Abbildungen unverbindlich.

G A R A N T I E U R K U N D E

Sorgfältig aufbewahren, da bei Verlust kein Ersatz

Für das Erzeugnis Leistungsverstärker 50 Watt - V 150 -
Typ: 8324.890-00002 ... 3 Nr.:

gewähren wir eine Garantie für normale Funktion des Gerätes
im Laufe von

12 Monaten

gerechnet vom Tage des Kaufes ab. Der Garantieanspruch er-
lischt nach Ablauf von 18 Monaten ab Werkausgang. Für die
Röhrenbestückung des Gerätes wird eine Garantie von

6 Monaten

ab Inbetriebnahme des Gerätes geleistet.

Die Garantie besteht in der kostenlosen Behebung nachweis-
lich festgestellter Fabrikations- bzw. Materialfehler gegen
Vorlage der ordnungsgemäß ausgefüllten Garantieurkunde.

Nicht unter Garantiepflicht fallen Schäden, die entstanden
sind durch: Äußere Einflüsse/Fehlanschlüsse, unsachgemäße
Handhabung, mechanische Beschädigungen, Über- bzw. Unter-
spannungen, Transportschäden und bereits erfolgte Eingriffe
von unbefugter Seite.

Endprüfung am
Werkausgang am

Prüfer:

Beim Verkauf von der Verkaufsstelle auszufüllen!

Treten vor dem Verkauf an den Verbraucher beim Verteiler
Beanstandungen auf, so ist in jedem Falle nachstehende Er-
klärung zu unterschreiben.

Wir bestätigen, daß dieses
Gerät noch nicht an den Ver-
braucher verkauft ist und
noch zu unserem Lagerbestand
gehört.

Stempel und Unterschrift
der Verkaufsstelle

VEB F U N K W E R K K Ö L L E D A

Dieses Gerät ist mit folgenden Röhren bestückt:

EYY 13	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
EYY 13	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
EM 84	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
ECC 82	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
ECC 83	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
ECC 83	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
EL 34	Nr.	ersetzt am	durch Nr.
EL 34	Nr.	ersetzt am	durch Nr.

Eintragungen bzw. Änderungen irgendwelcher Art dürfen nur von der zuständigen Vertragswerkstatt vorgenommen werden.

G A R A N T I E U R K U N D E

Sorgfältig aufbewahren, da bei Verlust kein Ersatz

Für das Erzeugnis

Gehäuse

Typ: 4052

Nr.:

gewähren wir eine Garantie für normale Funktion des Gerätes
im Laufe von

12 Monaten

gerechnet vom Tage des Kaufes ab. Der Garantieanspruch er-
lischt nach Ablauf von 18 Monaten ab Werkausgang.

Die Garantie besteht in der kostenlosen Behebung nachweis-
lich festgestellter Fabrikations- bzw. Materialfehler gegen
Vorlage der ordnungsgemäß ausgefüllten Garantieurkunde.

Nicht unter Garantiepflcht fallen Schäden, die entstanden
sind durch: Äußere Einflüsse/Fehlanschlüsse, unsachgemäße
Handhabung, mechanische Beschädigungen, Transportschäden
und bereits erfolgte Eingriffe von unbefugter Seite.

Endprüfung am
Werkausgang am

Prüfer:

Beim Verkauf von der Verkaufsstelle auszufüllen!

Verkaufstag:

Verkäufer:

Treten vor dem Verkauf an den Verbraucher beim Verteiler
Beanstandungen auf, so ist in jedem Falle nachstehende Er-
klärung zu unterschreiben.

Wir bestätigen, daß dieses
Gerät noch nicht an den Ver-
braucher verkauft ist und
noch zu unserem Lagerbestand
gehört.

Stempel und Unterschrift
der Verkaufsstelle