



(Vorder- und Rückansicht des Gerätes)

Verwendungszweck

Der Zusatzverstärker mit einer Verstärkung von 1 : 1 dient zur rückwirkungsfreien Verzweigung eines Programmweges mit einem Funkhauspegel von + 6 db oder einem Pegel von + 12 db. Der hohe Eingangswiderstand gestattet die Parallelschaltung von maximal 15 Verstärkern. Das Gerät mit Netzanschluss ist in Normalchassisform für Gestelleinbau aufgebaut.

Hersteller

Firma Maihak AG, Hamburg, nach einer Entwicklung des NWDR.
Betriebseinführung 1947

Technische Einzelheiten und Funktion

Die Schaltung stellt einen einstufigen Verstärker mit einer Röhre EF 12 dar. Der Verstärkungsüberschuss von etwa 1 : 7 wird durch Gegenkopplung aufgehoben. Dabei werden die linearen

und nichtlinearen Verzerrungen verringert, die Fremdspannung herabgesetzt und der Ausgangsscheinwiderstand (bei günstigster Anpassung) gleichzeitig auf den verlangten Wert gebracht. Die Gegenkopplungsspannung wird einer besonderen Wicklung des Ausgangsübertragers entnommen. Auf diese Weise wird die Grösse der Gegenkopplung nur bestimmt von einem Windungszahlenverhältnis, welches keinen Fertigungstoleranzen unterliegt. Diese Erzeugung der Gegenspannung erspart eine besondere Einrichtung zum Einrichten des Verstärkungsgrades, da die bei Netzspannungsschwankungen und vom Mittelwert abweichenden Streuungen der Röhrendaten keine, die Toleranzgrenzen überschreitenden Änderungen des Verstärkungsgrades zur Folge haben. Die bei einer solchen Schaltung an sich bestehende Gefahr der Selbsterregung wurde durch eine besondere, äusserlich nicht erkennbare Massnahme an den Übertragern beseitigt. Diese Schaltung vereinfacht den Betrieb durch Fortfall der Eichung.

Die zur Erzielung des geraden Frequenzganges und günstigster Ein- und Ausgangsscheinwiderstände aus hochwertigsten Blechen gefertigten Ein- und Ausgangsübertrager sind gegen Störfeldbeeinflussung und zum mechanischen Schutz noch besonders gekapselt. Diese Übertrager wie auch der Netztransformator, der durch eine Kappe geschützt und geschirmt ist, und die Röhren sind entsprechend dem Normalchassisaufbau von hinten auf das Gerät aufgesetzt. Die übrigen Schaltelemente, u.a. die Netzdrossel und die Siebkondensatoren, sind im Inneren des Gerätes untergebracht und, wie auch die gesamte Verkabelung, beim Abheben der Frontdeckplatte frei zugänglich.

Das Netzteil für 220 V \sim ist zum Betrieb durch die indirekt geheizte Röhre EZ 11 ausgelegt, doch sind der Netztransformator und die Siebkondensatoren so dimensioniert, dass auch die Gleichrichterröhre AZ 11 verwendet werden kann.

Die Erdung erfolgt am Null-Volt-Punkt; das ist der Kontakt 7 an der 8-poligen Messerleiste, die von hinten gesehen rechts am Chassis angebracht ist. Unterhalb der Frontplatte, links von vorn gesehen, kann dieser Punkt über eine Laschenverbindungsstelle mit Gehäuse verbunden werden. Vereinzelt Geräte in alter Gehäuseausführung mit 500 mm Frontplattenbreite haben den 0-Volt-Punkt an Kontakt 2.

Bestückung

- 1 x EF 12
- 1 x EZ 11(AZ 11)
- 1 Rafi-Signal-Glühlampe Nr. 822/6; 0,2 A/ 6 V
- 2 Wickmann-Feinsicherungen je 100 mA

Elektrische Daten

- 1) Eingangsscheinwiderstand
zwischen 40 und 15.000 Hz

$R_{S1} \approx 5.000 \text{ Ohm}$

2) Frequenzgang

zwischen 40 und 15.000 Hz

$$\Delta p \leq \pm 0,3 \text{ db}$$

Bezugsfrequenz $f = 1.000 \text{ Hz}$

Generatorwst. $R_1 = 20 \text{ Ohm}$

Messabschluss $R_2 = 300 \text{ Ohm}$

Eingangsspegel $p_1 = + 6 \text{ db}$

$p_2 = - 34 \text{ db}$

3) Verstärkung bei 1.000 Hz

$$V = 0 \text{ db} \pm 0,3 \text{ db}$$

in dieser Toleranz ist eine max. Netzspannungsschwankung von $\pm 10 \%$ enthalten.

Messbedingung wie unter 2)

4) Ausgangsscheinwiderstand

von 40 bis 15.000 Hz

$$R_{S2} \leq 25 \text{ Ohm}$$

Eingangsmessabschluss

$R_1 = 200 \text{ Ohm}$

5) Klirrfaktor

$$k_{1000} \leq 0,3 \%$$

$$k_{60} \leq 1,3 \%$$

Ausgangsspannung = + 12 db (3,1 V)

im übrigen gemessen wie unter 2)

6) Fremd- und Geräuschspannung

$$U_{\text{fremd}} \leq 0,8 \text{ mV}$$

$$U_{\text{Ger}} \leq 0,1 \text{ mV}$$

7) Stromaufnahme

$$I_{\text{Netz}} = 50 \text{ mA}$$

Netzspannung $U_{\text{Netz}} = 220 \text{ V}$

8) Störfeldbeeinflussung

$$U_{\text{St+fremd}} \leq 1,0 \text{ mV}$$

bei 50 mGauss eff., 50 Hz, ungünstigster Phasenlage und ungünstigster Ausrichtung des Verstärkers

9) Eigenstreufeld

in einer Entfernung von 10 cm von der äusseren Begrenzungsfläche des Gerätes

$$\leq 50 \text{ mGauss}$$

Mechanische Daten

Ausführung im Normalchassisaufbau der Grösse 1 entsprechend DIN 41490

Gewicht 3,7 kg

Frontplatte von vorne abnehmbar. Transformatoren und Drosseln sind in ihren Achsrichtungen nach Zeichnung B 81 ausgerichtet.

Betriebsanweisung

Der Verstärker ist für den Einbau in Normalgestelle gebaut. Die Anschlüsse führen über 8-polige Kontaktmesserleisten. Von hinten auf das Gerät gesehen, sind der Eingang mit dem 0-Volt/Gehäuse-Punkt auf die rechten und der Ausgang mit den Netzklemmen auf die linken Kontaktleisten geschaltet. Die Leitungen werden mit 8-poligen Kontaktbuchsenleisten B-S 20 aufgesteckt.

Im normalen Verwendungsfall ist die Laschenverbindung zwischen 0-Volt und Gehäuse zu trennen.

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn der Knebel des Netzschalters zum roten Punkt zeigt und ist dann nach max. 0,5 min betriebsbereit. Die Signallampe soll den eingeschalteten Zustand auch von weitem sichtbar machen.

Bei Verwendung der Röhre AZ 11 ist die im Schaltbild angegebene Umschaltung (Lötanschluss) am Netztransformator vorzunehmen und das Röhrenbezeichnungsschild durch Umwenden auf die zur Verwendung kommende Gleichrichtertypen einzustellen.

