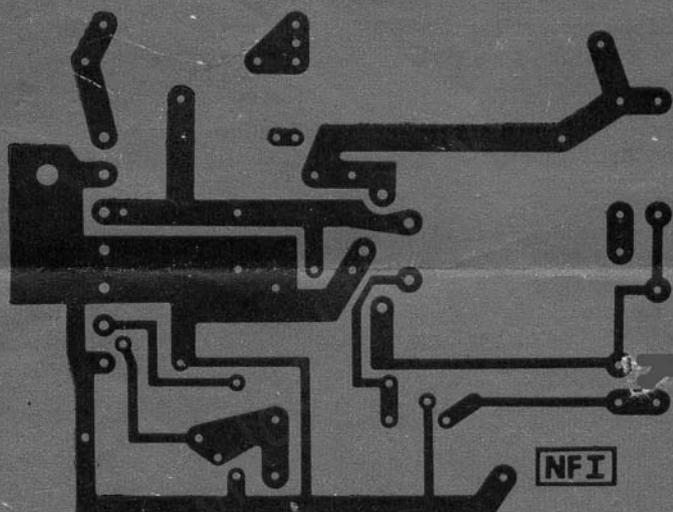


RFT



NF-Verstärker 10 W

Bastlerbausatz 26

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

10-W-NF-Leistungsverstärker mit R 2030

Schaltbild

Schaltungsbeschreibung

Technische Daten

Mechanischer und elektrischer Aufbau des NF-Leistungsverstärkers

Ansicht der Bestückungsseite

Ansicht der Leiterseite

Stückliste

Realisierungsvorschlag für den Kühlkörper

Hinweise zum Betrieb

Anwendungsbeispiele

Einfache Klangregelstufe

NF-Vorverstärker mit aktiver Klangregelung

Vorwort

Mit dem Ihnen vorliegenden Bausatz wird einem großen Kreis von Amateurelektronikern die Möglichkeit gegeben, Baugruppen der Elektronik mit modernen Bauelementen unkompliziert und mit relativ geringem Aufwand nachzubauen.

Bis auf den Kühlkörper sind alle zum Aufbau des gesamten Bausteines erforderlichen Bauelemente, einschließlich Leiterplatte, im Beutel enthalten. Der Vorteil eines solchen Elektronikbausatzes liegt in einem preisgünstigen und rationalen Nachbau des Bausteins. Damit ist ebenfalls gesichert, daß auch Laien auf dem Gebiet der Elektronik den im Schaltungsheft beschriebenen Baustein aufbauen können.

Die Elektronikbausätze sind so konzipiert, daß sich ein universelles Anwendungsgebiet ergibt.

Der Nachbau der Schaltung ermöglicht es, das Grundwissen durch praktische Versuche zu ergänzen. Dazu sollen Ihnen die im Schaltungsheft angegebenen Anwendungsbeispiele Anregung geben.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Aufbau des Bausteins!

Ihr
VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)
Leitbetrieb im VEB Kombinat
Mikroelektronik

10 W-NF-Leistungsverstärker

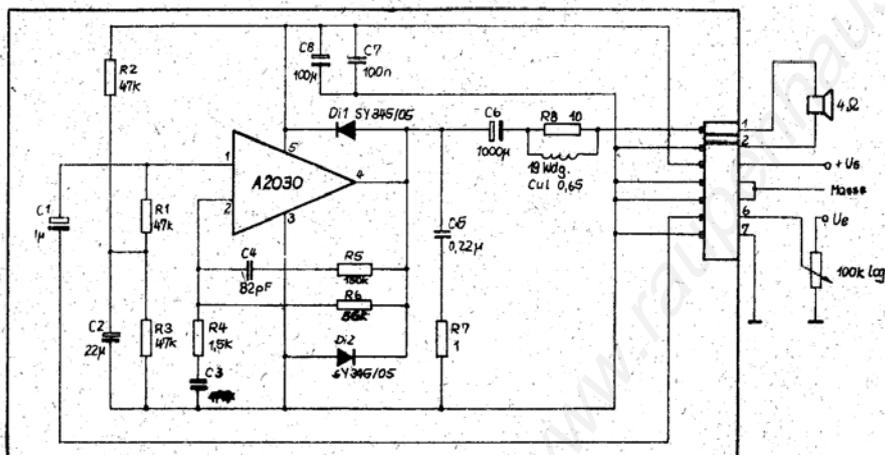
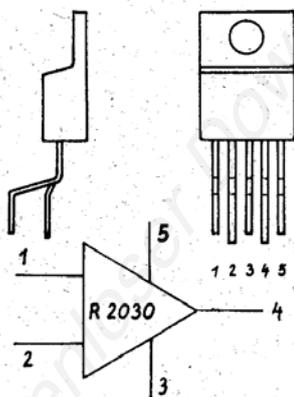


Bild 1: Schaltbild

Schaltungsbeschreibung

Mit der IS R 2030 liegt ein hochwertiges Bauelement der Mikroelektronik vor, das für den Aufbau von NF-Endstufen in Rundfunk- und Phonogeräten konzipiert ist.



- 1 nichtinvertierender Eingang
- 2 invertierender Eingang
- 3 Betriebsspannung U_{s-}
- 4 Ausgang
- 5 Betriebsspannung U_{s+}

Der R 2030 ist ein Leistungsoperationsverstärker mit einer Gegentakt-B-Endstufe. Sein innerer Aufbau wird durch folgende Funktionsgruppen charakterisiert:

Stromversorgung
Vorverstärker
Treiberstufe
Endstufen
Temperaturschaltstufe
Ausgangsstrombegrenzung

Als besondere Vorzüge der integrierten Schaltung erweisen sich die guten technischen Parameter sowie die schaltungstechnischen Besonderheiten wie thermischer Überlastungsschutz, Ausgangskurzschlußschutz und automatische Ausgangsstrombegrenzung. Durch die minimale externe Beschaltung des R 2030, sein montagefreundliches Gehäuse und die Möglichkeit, mit geteilter wie mit einfacher Versorgungsspannung zu arbeiten, wird bei den Anwendern ein hoher Gebrauchswert gesichert.

Bild 1 zeigt eine Grundschialtung des R 2030 in unsymmetrischem Betrieb (einfache Versorgungsspannung).

Das Eingangssignal U_e wird über den Koppelkondensator C1 auf den nichtinvertierenden Eingang der IS gegeben.

Am invertierenden Eingang wird durch die Widerstandskombination R4, R6 die Eingangsempfindlichkeit der Schaltung eingestellt. Sie kann in gewissen Grenzen (Klirrfaktor, Schwingneigung) durch Verkleinern von R4 erhöht bzw. durch Vergrößern vermindert werden. Durch C4 und R5 zwischen invertierendem Eingang und Ausgang wird die obere Grenzfrequenz begrenzt. Die zwei schnellen Dioden D1 und D2 schützen den Ausgang der IS vor auftretenden Spannungsspitzen.

Zur Unterdrückung der Schwingneigung dienen das Boucherot-Glied C5 220 nF, R7 1 Ohm und die Drossel R8 II 19 Wdg. Cul am Ausgang der IS.

Technische Daten

Betriebsspannung (max.)

$$U_s \text{ max.} = 28 \text{ V}$$

Ausgangsleistung an 4 Ohm bei $U_s = 24 \text{ V}$

$$P_o = 10 \text{ W}$$

Klirrfaktor

$$K \leq 5 \%$$

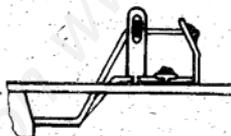
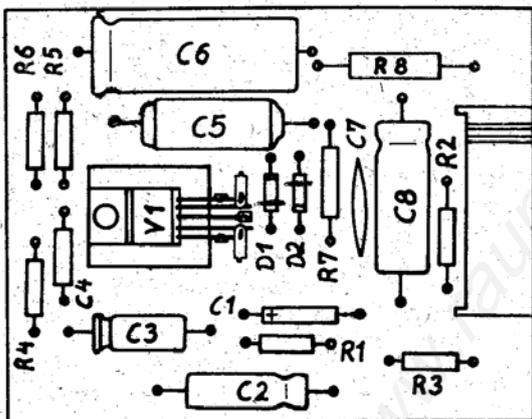
max. Eingangsspannung bei $P_o = 10 \text{ W}$

$$U_e \text{ max.} = 200 \text{ mV}$$

Stromaufnahme

$$I_{\text{max.}} = 1 \text{ A}$$

Mechanischer und elektrischer Aufbau des NF-Leistungsverstärkers



Einbauhinweis für die IS

Bild 2: Ansicht der Bestückungsseite

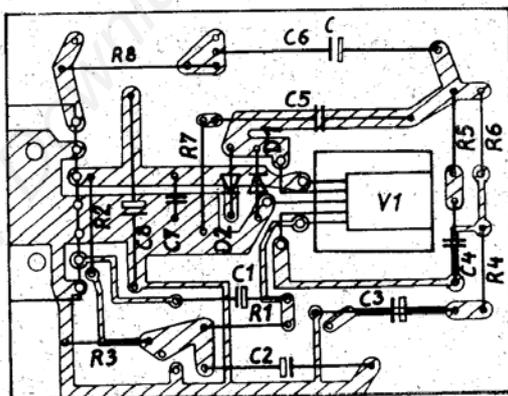


Bild 3: Ansicht der Leiterseite

Bevor mit der Bestückung der Bauelemente begonnen wird, sollten die zum Anschluß der IS R 2030 dienenden 5 Stecklötlösen entsprechend Bild 2 eingepreßt, gebogen und verlötet werden.

Der Schaltkreis ist, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, auf einen Kühlkörper (gehört nicht zum Lieferumfang des Bausatzes) zu montieren. Um eine gute Wärmeleitung zwischen Schaltkreis und Kühlkörper zu erreichen, empfiehlt es sich, Wärmeleitpaste, Silikonfett o. ä. zu verwenden.

Eine Realisierungsmöglichkeit für den Kühlkörper, mit dem die angegebenen technischen Parameter sicher erreicht werden, finden Sie in Bild 4. Wenn Sie einen anderen Kühlkörper verwenden wollen, ist bei der Berechnung zu beachten, daß eine thermische Überlastung der IS nicht auftreten kann, da eine Schutzschaltung enthalten ist. Der Kühlkörper braucht daher nur für den normalen Betriebsfall dimensioniert zu werden. Hinweise für die Dimensionierung von Kühlkörpern finden Sie in „Rundfunk, Fernsehen, Elektronik“ 1976, Heft 22.

Die Steckverbindung ist durch thermische Verformung der Befestigungsnocken auf der Leiterplatte zu befestigen.

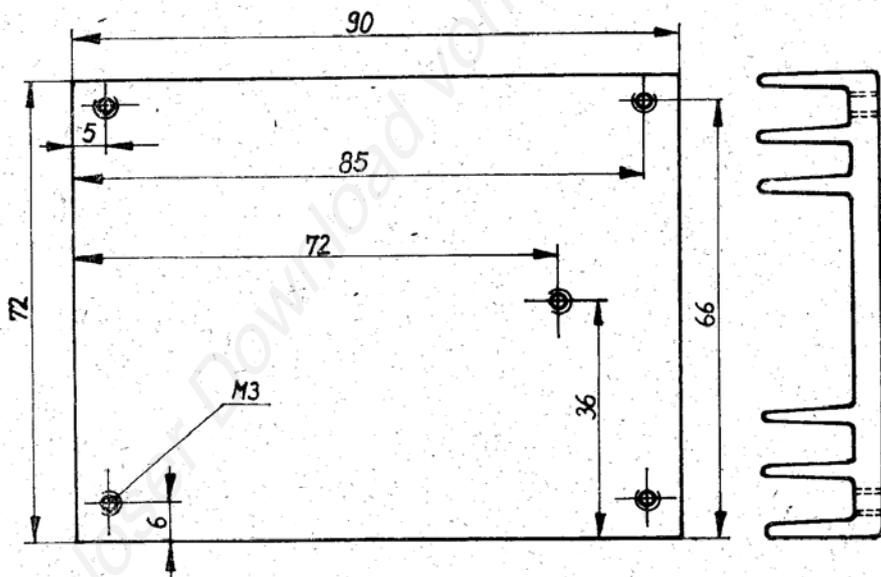


Bild 4: Realisierungsvorschlag für den Kühlkörper
Kühlkörperprofil C 3840 TGL 26151

Hinweise zum Betrieb

Der fertige Baustein wird mittels der beiliegenden Steckverbindungen mit Ihrem Gerät elektrisch verbunden.

Eingang: Anschluß 6 – Masse: Anschluß 7

Ausgang: Anschluß 1 – Masse: Anschluß 2

Betriebsspannung: Anschluß 3 – Masse: Anschlüsse 4 und 5

Bei Verwendung einer nichtstabilisierten Versorgungsspannung ist durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern, daß die Betriebsspannung nicht über 28 V ansteigt.

Anwendungsbeispiele

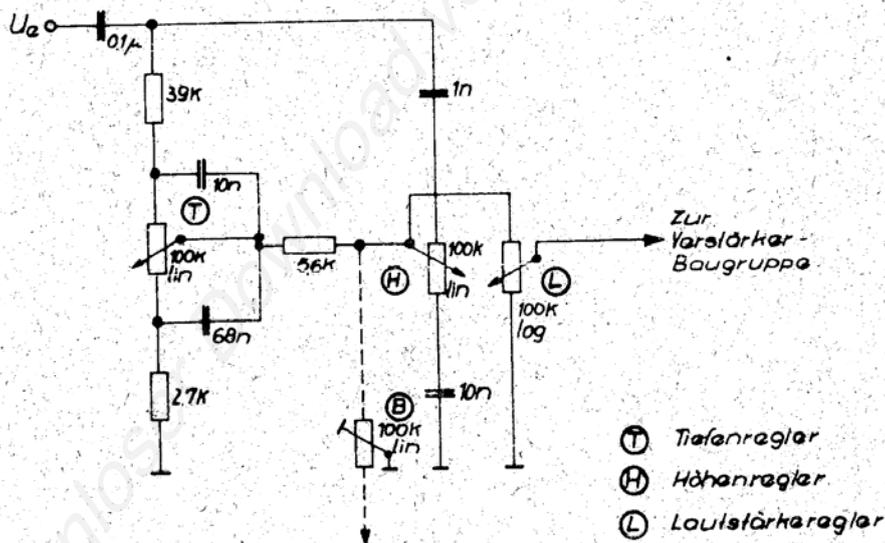


Bild 5: Einfache Klangregelstufe

Stückliste

	Leiterplatte	
V1	Schaltkreis	R 2030
D1, D2	Dioden	SY 345/05
R1, R2, R3	Schichtwiderstände	47 kOhm
R4	Schichtwiderstand	1,5 kOhm
R5	Schichtwiderstand	150 kOhm
R6	Schichtwiderstand	56 kOhm
R7	Schichtwiderstand	1 Ohm
R8	Schichtwiderstand vollst.	10 Ohm/19 Wdg. Cul 0,65
C1	Elyt-Kondensator	1 μ F/40 V
C2	Elyt-Kondensator	22 μ F/40 V
C3	Elyt-Kondensator	4,7 μ F/80 V
C4	ES-Kondensator	82 pF
C5	Polyesterkondensator	0,22 μ F
C6	Elyt-Kondensator	1000 μ F/25 V
C7	Folienkondensator	100 nF
Lö1 ... Lö5	Stecklötösen	1G1/10
	Buchsenleiste	7-polig
	RuF-Steckverbinder	
	7 Kontaktstifte	
	RuF-Steckverbinder	



veb halbleiterwerk frankfurt/oder
leitbetrieb im veb kombinat mikroelektronik

DDR - 1200 Frankfurt (Oder) · Postfach 379 · Telefon 4 60 · Telex 016 252

G 104/84 1-2-9 0001