

Rauscharme, duale Hi-Fi-Vorverstärker-IS

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$+U_S$	0	22	V
	$-U_S$	22	0	V
Gesamtverlustleistung bis $\sigma_A = 70^\circ\text{C}$	P_{tot}		800	mW
Eingangsspannungen	$U_{5,6,8,9}$	$-U_S$	$+U_S$	

Kennwerte

Parameter	Kurzzeichen	typ.	Einheit
Betriebsspannung	$+U_S$	20	V
	$-U_S$	20	V
Slew-rate bei 30 dB Verstärkung	SR	14	$\text{V}\mu\text{s}^{-1}$
Ausgangs-Kurzschlußstrom	I_{ok}	22	mA

Kurzcharakteristik

- zwei hochwertige, schaltungstechnisch gleiche Klasse-A-Vorverstärker
- äußerst rauscharm (kein sog. Pop-Rauschen)
- sehr geringer Klirrfaktor
- große Bandbreite, kann mit externem RC-Glied je nach Verstärkung festgelegt werden
- hohe Anstiegsgeschwindigkeit der Ausgangsspannung (Slew rate)
- großer Ausgangsspannungshub
- einfache und gesplittete Stromversorgung möglich
- Differenzierung
- Treiberausgang extra verfügbar
- kurzschlußgeschützte Verstärkerausgänge
- geringe Außenbeschaltung
- 14poliges Dual-in-line-Plastgehäuse
- vielseitige Einsatzmöglichkeiten
- Hersteller: SGS-ATES

Innenaufbau und Pinbelegung

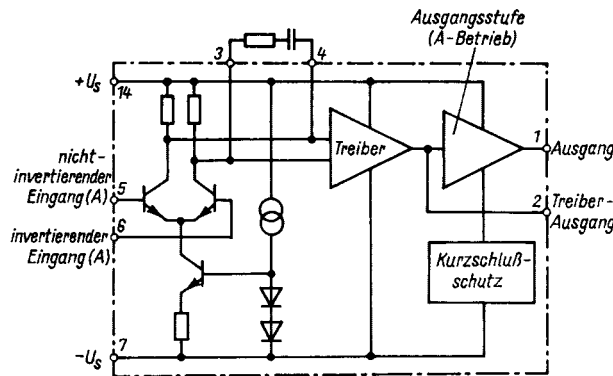


Bild 1: Übersichtsschaltplan für einen Kanal

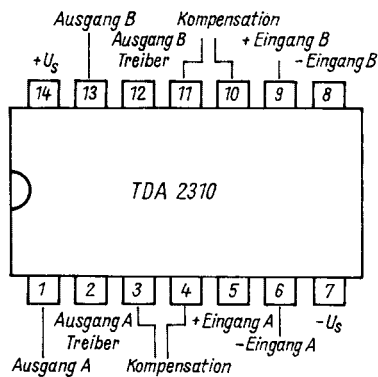


Bild 2: Anschlußbelegung des 14poligen DIL-Gehäuses

Kennlinien

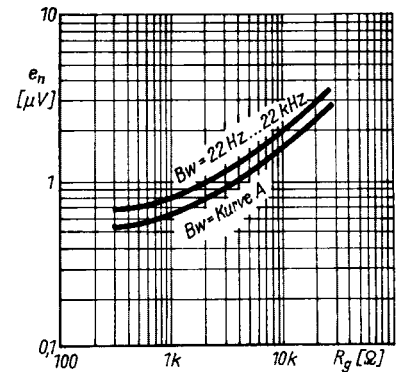


Bild 3: Geräuschspannung in Abhängigkeit vom Quellwiderstand

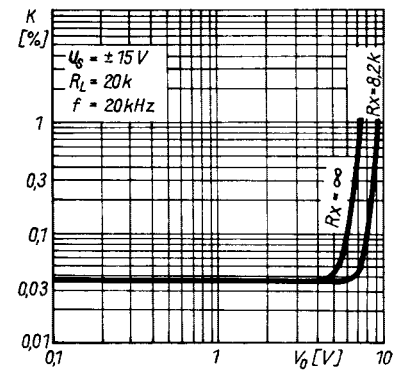


Bild 4: Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Ausgangsspannung

Applikationsbeispiel Stereo-Entzerrervorverstärker

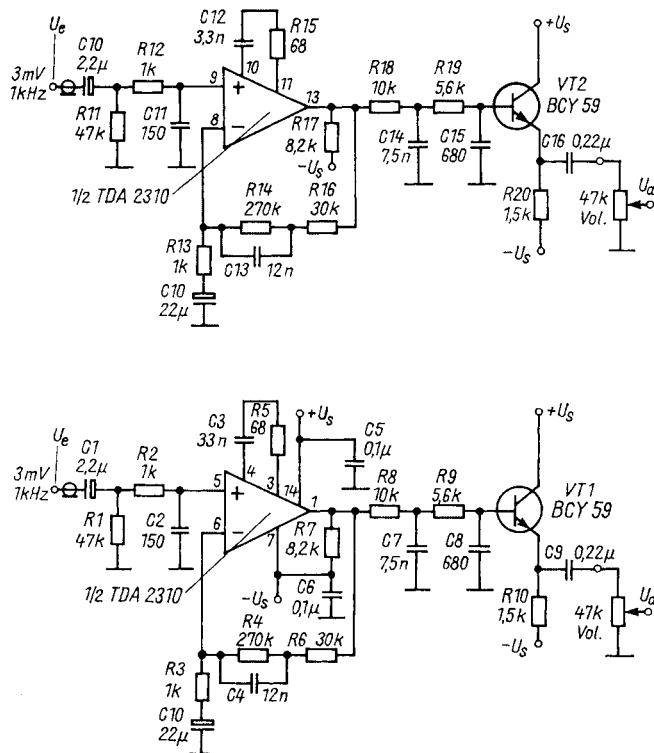


Bild 5: Komplette Schaltung eines Stereo-Entzerrervorverstärkers nach SGS-ATES. Die Entzerrung erfolgt gemäß der RIAA-Kennlinie. Der Frequenzgang beträgt 20 Hz bis 20 kHz bei $\pm 0,5$ dB. Bemerkenswert ist der äußerst niedrige Klirrfaktor von nur 0,02% bei 20 kHz. Diese Schaltung kann leicht auf einfache Spannungsversorgung umgestellt werden. Hierzu ist in Reihe mit R1 bzw. R11 ein Kondensator von etwa $1 \mu\text{F}$ zu schalten (Elektrolytkondensatoren). Den Eingängen 5 und 9 ist hochohmig halbes Betriebsspannungspotential zuzuführen. Die Anschlüsse $-U_S$ bilden dann Masse.

Applikationsbeispiel Mikrofonverstärker

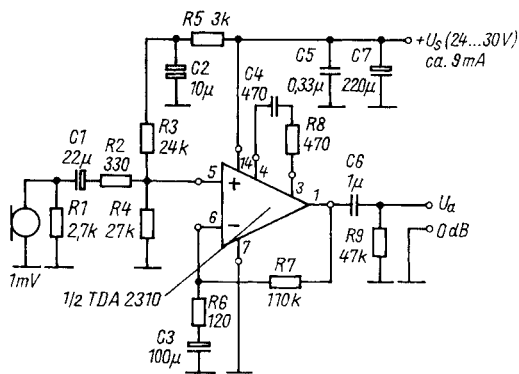


Bild 6: Dieser Mikrofonverstärker ist für niederohmige Mikrofone mit $200 \dots 600 \Omega$ Impedanz geeignet. Die Eingangsempfindlichkeit beträgt 1 mV für 0 dB (775 mV). Der Verstärker ist bis zu 8 mV Eingangsspannung übersteuerungsfest. Hervorzuheben ist ebenfalls der sehr gerade Frequenzgang im Bereich 20 Hz bis 100 kHz (Abweichungen max. 0,5 dB). Beim Musteraufbau wurde ein Fremdspannungsabstand $> 60 \text{ dB}$ festgestellt (Mikrofonimpedanz 200Ω).

Applikationsbeispiel Universalvorverstärker

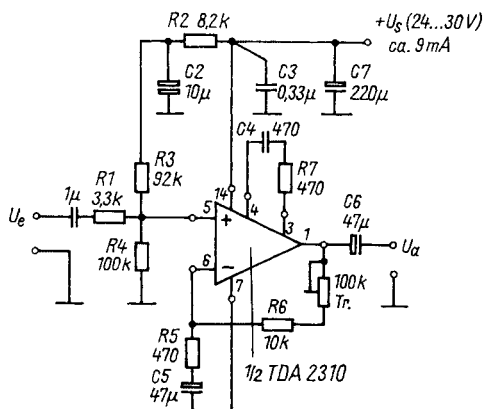


Bild 7: Bei dieser Verstärkerschaltung wird man vielen Einsatzfällen gerecht, da die Spannungsverstärkung mit dem Einstellwiderstand zwischen 20 und 200 variiert werden kann. Die Eingangsspannung sollte für maximale Verstärkung 25 mV nicht überschreiten. Der Frequenzgang ist in einem weiten Bereich praktisch linear.

Literatur

- [1] Wirsum, S.: Verstärkerbau mit integrierten Schaltungen, Franzis-Verlag München 1986
- [2] Stern, L.: Grundlagen integrierter Schaltungen, Franzis-Verlag München
- [3] SGS-ATES: Applikationsbericht 3 (Herbert Sax) und SGS-Datenunterlagen
- [4] Wirsum, S.: Elektronik-Selbstbau-Praktikum, Franzis-Verlag München
- [5] Murari, B.; Romano, A.: HiFi-monolithic amplifiers, SGS-ATES Deutschland