

# Information



A 1524 D

1/88 (12)

Hersteller: VEB Halbleiterwerk Frankfurt (O.)

vorläufige technische Daten

NF-Stereo-Einsteller für Lautstärke, Höhen, Tiefen und Balance mit physiol. Lautstärkeeinstellung

Bauform: 18-poliges DIL-Plastgehäuse, nach TGL 26 713

Masse:  $\leq 1,5$  g

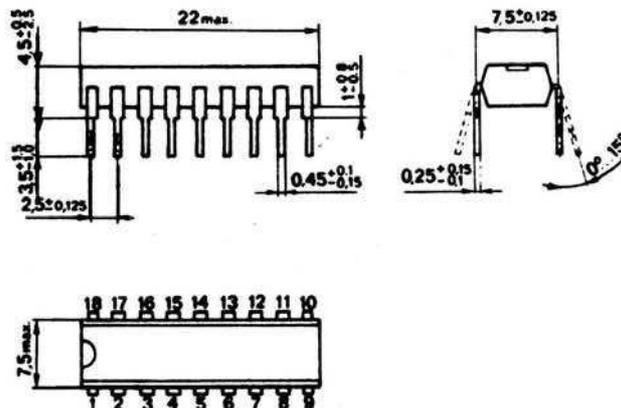


Bild 1: Gehäuse

### Anschlußbelegung

- 1 Einstellanschluß Lautstärke-  
regelung
- 2 Betriebsspannungsabblockung
- 3 Betriebsspannung  $U_{CC}$
- 4 Eingang (rechter Kanal)
- 5 } Netzwerk für Tiefenbeein-  
6 } flussung (rechter Kanal)
- 7 Netzwerk für Höhenbeein-  
flussung (rechter Kanal)

- 8 Ausgang (rechter Kanal)
- 9 Einstellanschluß Tiefenregelung
- 10 Einstellanschluß Höhenregelung
- 11 Ausgang (linker Kanal)
- 12 Netzwerk für Höhenbeeinflussung (linker Kanal)
- 13 } Netzwerk für Tiefenbeeinflussung (linker Kanal)
- 14 }
- 15 Eingang (linker Kanal)
- 16 Einstellanschluß Balance
- 17 Referenzspannung  $U_{17}$
- 18 Masse

### Funktionsbeschreibung

Der A 1524 D ist ein integrierter elektronischer NF-Stereo-Steuer für die Funktionen: Lautstärke, Höhen, Tiefen und Balance mit schaltbarer physiologischer Lautstärkeeinstellung.

In der Schaltung sind folgende Funktionsstufen integriert: Spannungsstabilisierung, Einstellspannungskonverter, Stellglieder und Verstärker. Von der Spannungsstabilisierungsbaugruppe werden für den Betrieb der weiteren Stufen erforderliche Spannungen bzw. Ströme bereitgestellt. Des Weiteren erfolgt die Erzeugung einer Referenzspannung für die Überspannung der Stellpotentiometer. Durch eine zusätzliche Belastung des Referenzspannungsausganges kann die gehörrichtige Lautstärkeeinstellung abgeschaltet werden.

Am Einstellspannungskonverter wirken als Eingangsgrößen die Stellspannung  $U_1$  (Lautstärkeregelung),  $U_{10}$  (Höhenregelung),  $U_9$  (Tiefenregelung) und  $U_{16}$  (Balanceregelung) sowie der Referenzstrom  $-I_{17}$  (Physiologie E i n bzw. A u s ). Diese Eingangsgrößen werden teilweise miteinander verknüpft (Lautstärkeregelung und Balanceregelung, Lautstärkeregelung und Tiefenregelung bei Physiologie E i n ) und pegelmäßig so umgewandelt, daß von den Stellgliedern verarbeitbare Steuerspannungen zur Verfügung stehen.

In den Stellgliedern und Verstärkern erfolgt die Verarbeitung der NF-Signale in der Reihenfolge Lautstärkeregelung, Balanceregelung, Tiefenregelung und Höhenregelung. Für den linken und rechten Kanal existieren zwei identische Stufen, die von den Steuerkonvertern gleichermaßen gesteuert werden.

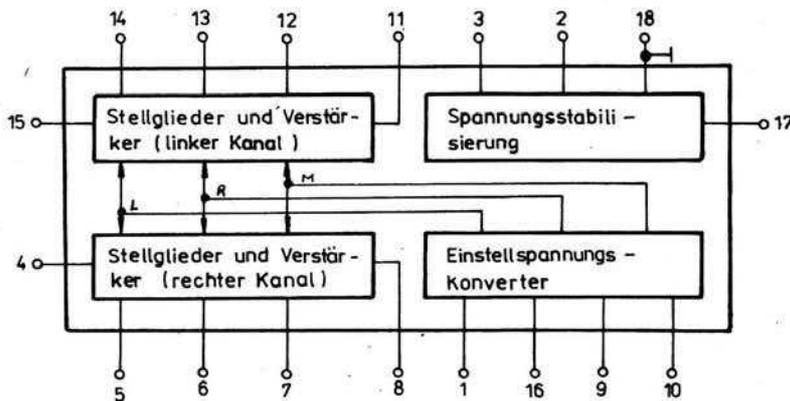


Bild 2: Blockschaltbild

### Betriebsbedingungen

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{CC}$	7,5	16,5	V
<u>Grenzwerte</u>				
Betriebsspannung	$U_{CC}$	0	20	V
Eingangsspannung	$U_{4,15}$	0	$U_{CC}$	V
Verlustleistung	$P_{tot}$		1,2	W
Sperrschichttemperatur	$\theta_j$		150	$^{\circ}C$
Referenzstrom	$-I_{17}$	0	10	mA
Aufgeprägte Referenzspannung <sup>1)</sup>	$U_{17}$	4,5	$\frac{1}{2} \cdot U_{CC} - 0,7$	V
Einstellspannungen	$U_{1,9}$ $U_{10,16}$	0	$U_{17}$	V

<sup>1)</sup> Gultig für  $U_{CC} \geq 10,8$  V, Physiologie fest eingeschaltet.

Kenngrößen (gültig für  $U_{CC} = 15 \text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C} - 5 \text{ K}$ ,  $f = 1 \text{ kHz}$ ,

$$U_1 = U_9 = U_{10} = U_{16} = 0,5 \cdot U_{17})$$

(Gültig für Meßschaltung nach Bild 3)

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Stromaufnahme	$I_{CC}$		56	mA
$U_I = 0 \text{ V}$			56	mA
Eingangsgleichspannung $U_I = 0 \text{ V}$	$U_4, U_{15}$	6,5	8,2	V
Ausgangsgleichspannung $U_I = 0 \text{ V}$	$U_8, U_{11}$	5,7	9,3	V
Referenzspannung $U_I = 0$	$U_{17}$	3,3	4,2	V
Verstärkung $U_I = 100 \text{ mV}$ , $U_1 = U_{17}$	$A_{Umax}^{1)}$	20	26	dB
Abregelung $U_I = 1 \text{ V}$ , $U_1 = 0 \text{ V}$	$A_{Umin}^{1)}$		-67	dB
Gleichlauf $U_{1/1} = 0,7 \cdot U_{17}$ $U_{1/2} = 0,8 \cdot U_{17}$ $U_I = 100 \text{ mV}^{2)}$	$A_U^{3)}$			
$U_I = 1 \text{ V}$ , $U_{1/3} = 0,4 \cdot U_{17}$		-2,5	2,5	dB
Höhenanhebung $U_I = 100 \text{ mV}$ , $U_{10} = U_{17}$	$A_{UHmax}^{1)4)}$	10		dB
Höhenabsenkung $U_I = 1 \text{ V}$ , $U_{10} = 0 \text{ V}$	$A_{UHmin}^{1)4)}$		-10	dB
Tiefenanhebung $U_I = 100 \text{ mV}$ , $U_9 = U_{17}$	$A_{UTmax}^{1)5)}$	10		dB
Tiefenabsenkung $U_I = 1 \text{ V}$ , $U_9 = 0 \text{ V}$	$A_{UTmin}^{1)5)}$		-10	dB
Tiefenanhebung bei Physiologie "Ein" $U_I = 1 \text{ V}$ , $U_1 = 0,3 \cdot U_{17}$	$\Delta A_{UT}^{1)6)}$		6	dB
Klirrfaktor $U_I = 1 \text{ V}$	$k^{9)}$		0,5	%
Balanceeinstellung $U_I = 1 \text{ V}$ , $U_{16/1} = 0,5 \cdot U_{17}$ , $U_{16/2} = U_{17}$	$\Delta A_{UB}^{7)}$			
rechter Kanal		-3	3	dB
linker Kanal			-30	dB

Fortsetzung

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
$U_{16/1} = 0,5 \cdot U_{17}; U_{16/2} = 0 \text{ V}$				
rechter Kanal			-30	dB
linker Kanal		-3	3	dB
Übersprehdämpfung	$a_{\text{U}}$	46		dB
$U_{\text{I}} = 1 \text{ V},$				
$U_1 = 0,6 \cdot U_{17}$				

- 1) Bei S 1 und S 2 wird in Schalterstellung 1 der linke Kanal und in Schalterstellung 2 der rechte Kanal überprüft.
- 2) Abgleich  $U_{16} : U_{16} \hat{=} \Delta A_{\text{U}} = 0 \text{ dB}$  bei  $U_{\text{I}} = 100 \text{ mV}$
- 3)  $\Delta A_{\text{U}} = \frac{U_0 \text{ für S 2 und S 1 in Stellung 1}}{U_0 \text{ für S 2 und S 1 in Stellung 2}}$
- 4)  $A_{\text{UH}} = \frac{U_0 \text{ für S 5 und S 6 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S 5 und S 6 in Stellung 1}}$
- 5)  $A_{\text{UT}} = \frac{U_0 \text{ für S 3 und S 4 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S 3 und S 4 in Stellung 1}}$
- 6)  $A_{\text{UT}} = \frac{U_0 \text{ für S 7 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S 7 in Stellung 1}}$
- 7)  $A_{\text{UB}} = \frac{U_0 \text{ für } U_{16/1}}{U_0 \text{ für } U_{16/2}}$
- 8)  $a_{\text{UL R}} = \frac{U_0 \text{ für S 2 in Stellung 1}}{U_0 \text{ für S 2 in Stellung 2}}$  bei S 1 in Stellung 1
- $a_{\text{UR L}} = \frac{U_0 \text{ für S 2 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S 2 in Stellung 1}}$  bei S 1 in Stellung 2
- 9) Abgleich  $U_1$  auf  $U_0 = 2,2 \text{ V}$

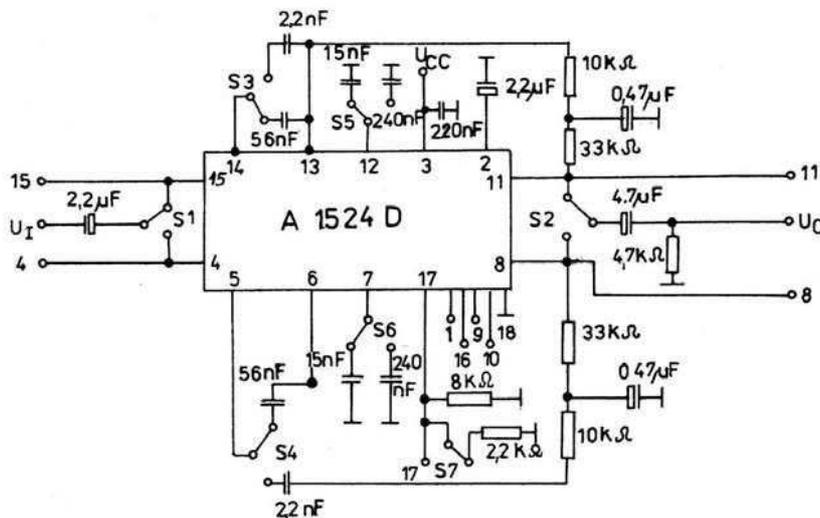
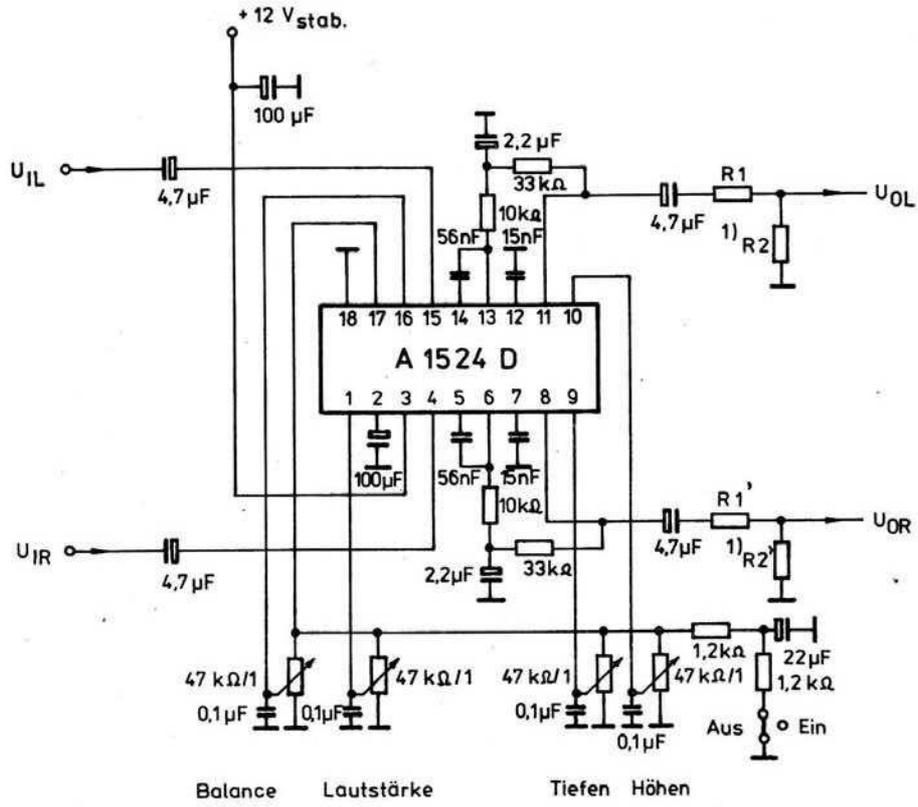


Bild 3: Meßschaltung

alle Schalter in Stellung 1 gezeichnet



1)  $R1/R2$ - bzw.  $R1'/R2'$ -Werte an die Eingangsbedingungen des jeweiligen Ausgangsverstärkers anpassen.

Bild 4: Applikationsschaltung