

A 1524 D

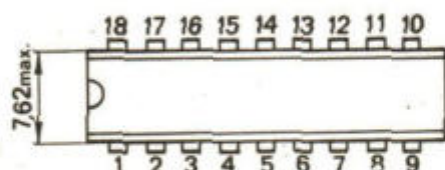
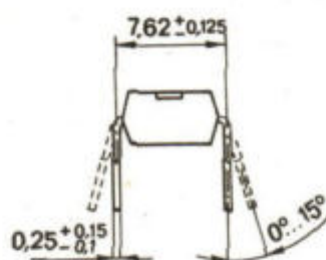
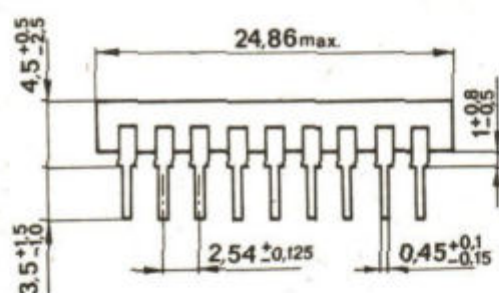
Vergleichstyp: **TDA 1524 A**

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

Vorläufige technische Daten

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

Masse: $\leq 1,5$ g



21.4.9.2.18 TGL 26713

Anschlußbelegung:

1	Einstellanschluß Lautstärke- regelung	10	Einstellanschluß Höhenregelung
2	Betriebsspannungsabblockung	11	Ausgang (linker Kanal)
3	Betriebsspannung U_{CC}	12	Netzwerk für Höhenbeeinflussung (linker Kanal)
4	Eingang (rechter Kanal)	13,14	Netzwerk für Tiefenbeeinflussung (linker Kanal)
5,6	Netzwerk für Tiefenbeeinflussung (rechter Kanal)	15	Eingang (linker Kanal)
7	Netzwerk für Höhenbeeinflussung (rechter Kanal)	16	Einstellanschluß Balance
8	Ausgang (rechter Kanal)	17	Referenzspannung U_{17}
9	Einstellanschluß Tiefenregelung	18	Masse

Funktionsbeschreibung:

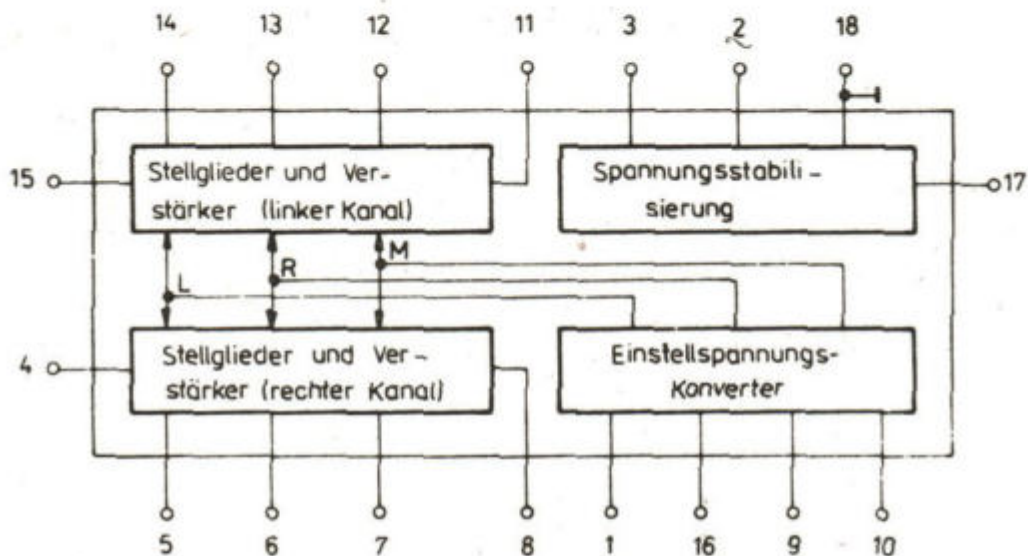
Der A 1524 D ist ein integrierter elektronischer NF-Stereo-Steller für die Funktionen Lautstärke, Höhen, Tiefen und Balance mit schaltbarer physiologischer Lautstärke-einstellung.

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 Lautstärke-einstellung abgeschaltet werden.

Am Einstellspannungskonverter wirken als Eingangsgrößen die Stellspannungen U_1 (Lautstärkeregelung), U_{10} (Höhenregelung), U_9 (Tiefenregelung) und U_{16} (Balanceregung) sowie der Referenzstrom $-I_{17}$ (Physiologie E i n bzw. A u s). Diese Eingangsgrößen werden teilweise miteinander verknüpft (Lautstärkeregelung und Balanceregung, 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, Balanceregung, Tiefenregelung und Höhenregelung. Für den linken und rechten Kanal existieren zwei identische Stufen, die von den Steuerkonvertern gleichermaßen gesteuert werden.

Blockschaltung:



A1524 A1J86

Betriebsbedingungen:

		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	7,5	16,5	V

Grenzwerte:

		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	0	20	V
Eingangsspannung	U_4, U_{15}	0	U_{CC}	V
Verlustleistung	P_{tot}		1,2	W
Sperrschichttemperatur	ϑ_j		150	°C
Referenzstrom	$-I_{17}$	0	10	mA
Aufgeprägte Referenzspannung ¹⁾	U_{17}	4,5	$\frac{1}{2} \cdot U_{CC} - 0,7$	V
Einstellspannung	U_1, U_9, U_{10}, U_{16}	0	U_{17}	V

¹⁾ Gültig für $U_{CC} \geq 10,8$ V, Physiologie fest eingeschaltet.

Kenngrößen (gültig für $U_{CC} = 15 \text{ V}$, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C} - 5\text{K}$, $f = 1 \text{ kHz}$,
 $U_1 = U_9 = U_{10} = U_{16} = 0,5 \cdot U_{17}$):

(Gültig für Meßschaltung nach Bild A 1524 A2 I86)

		min.	max.	
Stromaufnahme	I_{CC}			
$U_1 = 0$			56	mA
Eingangsgleichspannung	U_4, U_{15}			
$U_1 = 0$		6,5	8,2	V
Ausgangsgleichspannung	U_8, U_{11}			
$U_1 = 0$		5,7	9,3	V
Referenzspannung	U_{17}			
$U_1 = 0$		3,3	4,2	V
Verstärkung	$A_{Umax}^{1)}$			
$U_1 = 100 \text{ mV}$, $U_1 = U_{17}$		20	26	dB
Abregelung	$A_{Umin}^{1)}$			
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_1 = 0 \text{ V}$			-67	dB
Gleichlauf	$\Delta A_U^{3)}$			
$U_{1/1} = 0,7 \cdot U_{17}$, $U_{1/2} = 0,8 \cdot U_{17}$, $U_1 = 100 \text{ mV}^{2)}$		-2,5	2,5	dB
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_{1/3} = 0,4 \cdot U_{17}$		-2,5	2,5	dB
Höhenanhebung	$A_{UHmax}^{1)4)}$			
$U_1 = 100 \text{ mV}$, $U_{10} = U_{17}$		10		dB
Höhenabsenkung	$A_{UHmin}^{1)4)}$			
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_{10} = 0 \text{ V}$			-10	dB
Tiefenanhebung	$A_{UTmax}^{1)5)}$			
$U_1 = 100 \text{ mV}$, $U_9 = U_{17}$		10		dB
Tiefenabsenkung	$A_{UTmin}^{1)5)}$			
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_9 = 0 \text{ V}$			-10	dB
Tiefenanhebung bei Physiologie „Ein“	$\Delta A_{UT}^{1)6)}$			
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_1 = 0,3 \cdot U_{17}$		6		dB
Klirrfaktor	$K^{9)}$			
$U_1 = 1 \text{ V}$			0,5	%
Balanceeinstellung	$\Delta A_{UB}^{7)}$			
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_{16/1} = 0,5 \cdot U_{17}$; $U_{16/2} = U_{17}$ rechter Kanal		-3	3	dB
linker Kanal			-30	dB
$U_{16/1} = 0,5 \cdot U_{17}$; $U_{16/2} = 0$ rechter Kanal			-30	dB
linker Kanal		-3	3	dB
Übersprechdämpfung	a_0			
$U_1 = 1 \text{ V}$, $U_1 = 0,6 \cdot U_{17}$		46		dB

1) Bei S1 und S2 wird in Schalterstellung 1 der linke Kanal und in Schalterstellung 2 der rechte Kanal überprüft.

2) Abgleich $U_{16} : U_{16} \triangleq \Delta A_U = 0 \text{ dB}$ bei $U_i = 100 \text{ mV}$

$$3) \Delta A_U = \frac{U_0 \text{ für S2 und S1 in Stellung 1}}{U_0 \text{ für S2 und S1 in Stellung 2}}$$

$$4) A_{UH} = \frac{U_0 \text{ für S5 und S6 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S5 und S6 in Stellung 1}}$$

$$5) A_{UT} = \frac{U_0 \text{ für S3 und S4 in Stellung 1}}{U_0 \text{ für S3 und S4 in Stellung 1}}$$

$$6) \Delta A_{UT} = \frac{U_0 \text{ für S7 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S7 in Stellung 1}}$$

$$7) \Delta A_{UB} = \frac{U_0 \text{ für } U_{16/1}}{U_0 \text{ für } U_{16/2}}$$

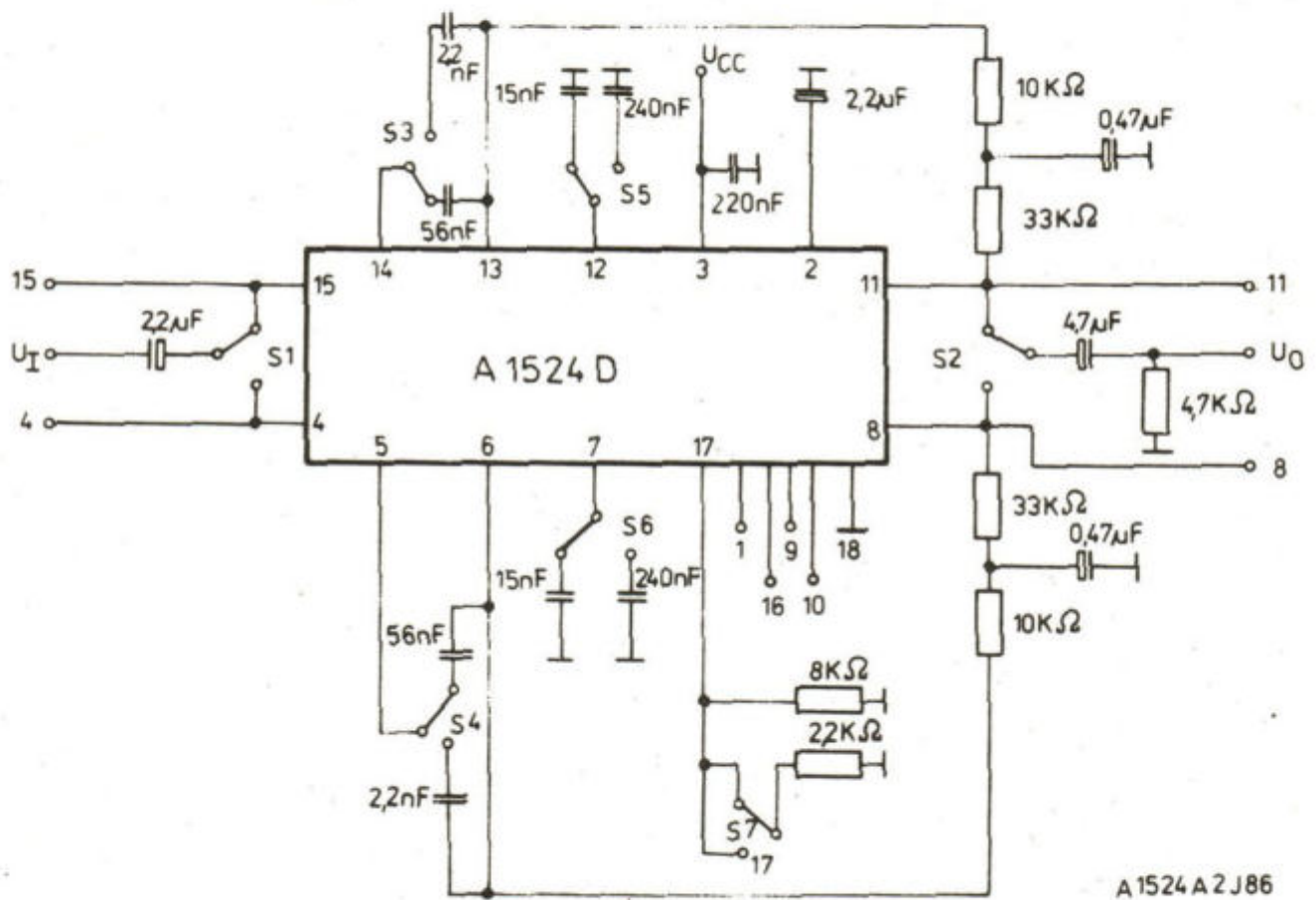
$$8) a_{QL \rightarrow R} = \frac{U_0 \text{ für S2 in Stellung 1}}{U_0 \text{ für S2 in Stellung 2}} \quad \text{bei S1 in Stellung 1}$$

$$a_{UR \rightarrow L} = \frac{U_0 \text{ für S2 in Stellung 2}}{U_0 \text{ für S2 in Stellung 1}} \quad \text{bei S1 in Stellung 2}$$

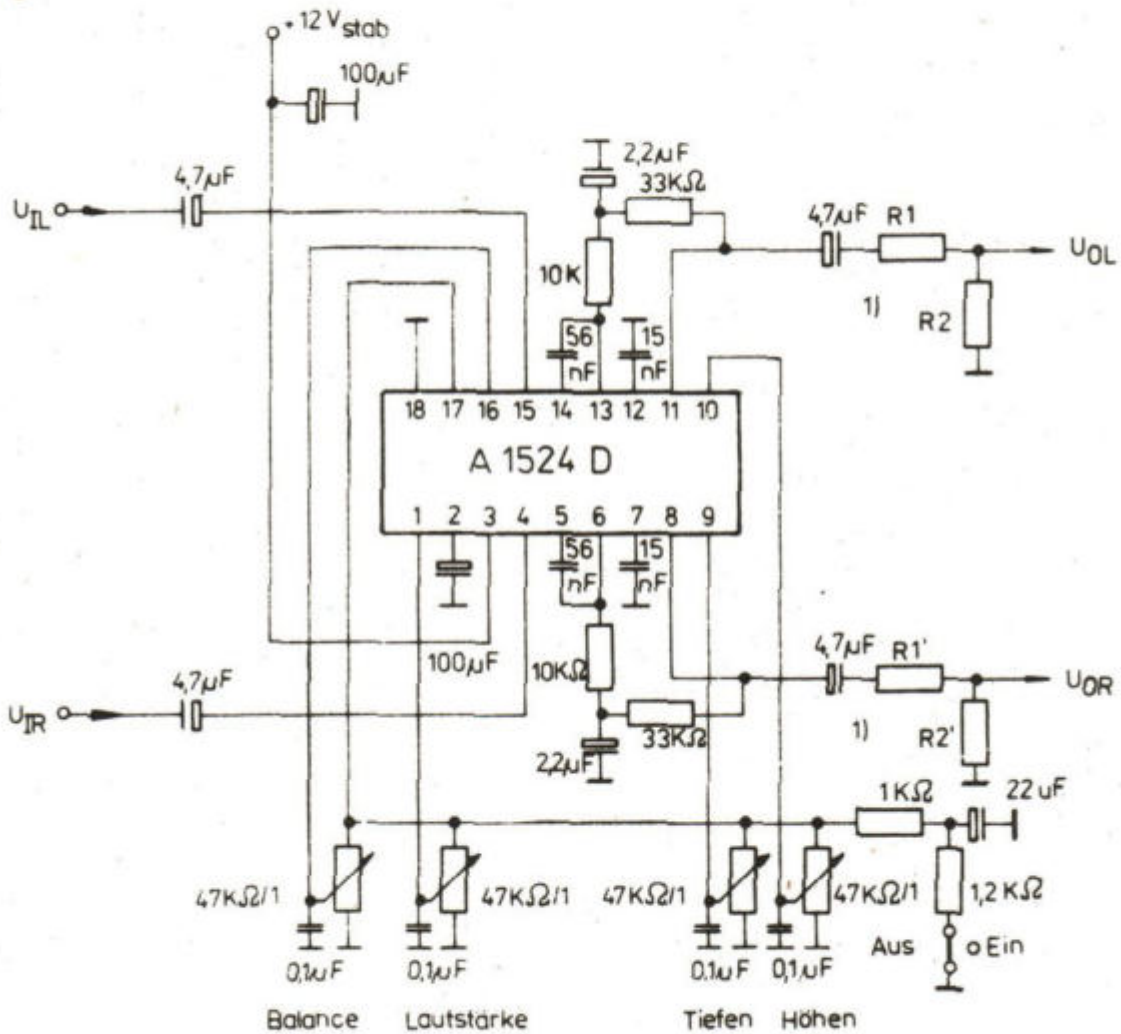
9) Abgleich U_1 auf $U_0 = 2,2 \text{ V}$

Meßschaltung:

Alle Schalter in Stellung 1 gezeichnet.



Applikationsschaltung:



A 1524 A 3J 86

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



veb halbleiterwerk frankfurt/oder
im veb kombinat mikroelektronik

DDR 1200 Frankfurt/Oder – Telefon 4 60

elektronik
export·import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie

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: $\approx 1,5$ g

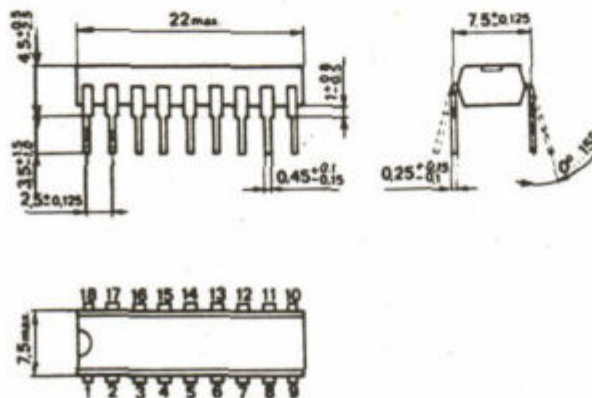


Bild 1: Gehäuse

Anschlußbelegung

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | Einstellanschluß Lautstärke-
regelung | 8 | Ausgang (rechter Kanal) |
| 2 | Betriebsspannungsabblockung | 9 | Einstellanschluß Tiefenregelung |
| 3 | Betriebsspannung U_{CC} | 10 | Einstellanschluß Höhenregelung |
| 4 | Eingang (rechter Kanal) | 11 | Ausgang (linker Kanal) |
| 5 | Netzwerk für Tiefenbeein-
flussung (rechter Kanal) | 12 | Netzwerk für Höhenbeeinflussung (linker Kanal) |
| 6 | | 13 } Netzwerk für Tiefenbeeinflussung (linker Kanal) | |
| 7 | Netzwerk für Höhenbeein-
flussung (rechter 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-Steller 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} (Balanceregulierung) sowie der Referenzstrom $-I_{17}$ (Physiologie E i n bzw. A u s). Diese Eingangsgrößen werden teilweise miteinander verknüpft (Lautstärkeregelung und Balanceregulierung, 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, Balanceregulierung, Tiefenregelung und Höhenregelung. Für den linken und rechten Kanal existieren zwei identische Stufen, die von den Steuerkonvertern gleichermaßen gesteuert werden.

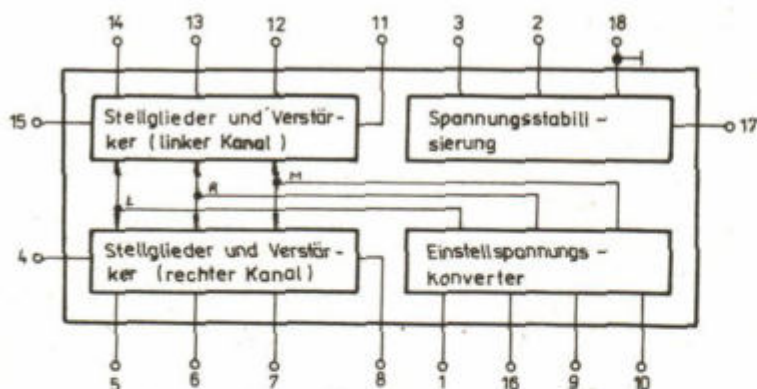


Bild 2: Blockschaltbild

Betriebsbedingungen

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

¹⁾ Gültig für $U_{CC} \geq 10,8$ V, Physiologie fest eingeschaltet.

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

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

(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 $U_{1/1} = 0,7 \cdot U_{17}$ $U_{1/2} = 0,8 \cdot U_{17}$ $U_I = 100 \text{ mV}^{2)}$	$A_U^{3)}$	-2,5	2,5	dB
$U_I = 1 \text{ V}$, $U_{1/3} = 0,4 \cdot U_{17}$		-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
Übersprechdämpfung	a_U	46		dB
$U_I = 1 \text{ V},$				
$U_1 = 0,6 \cdot U_{17}$				

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

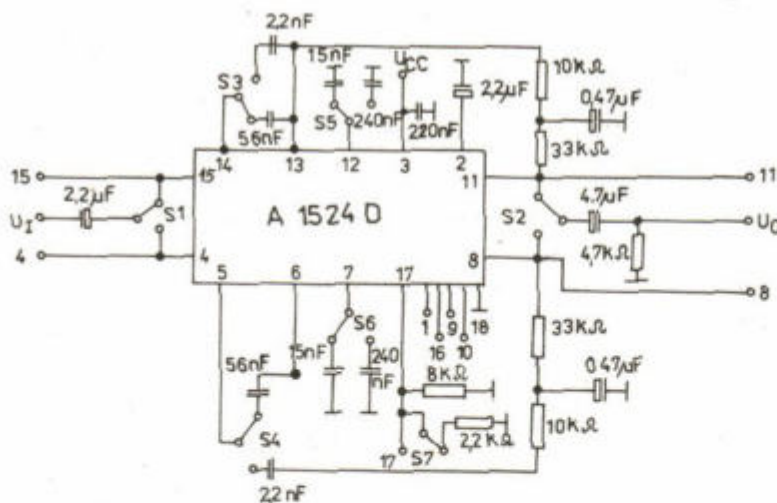
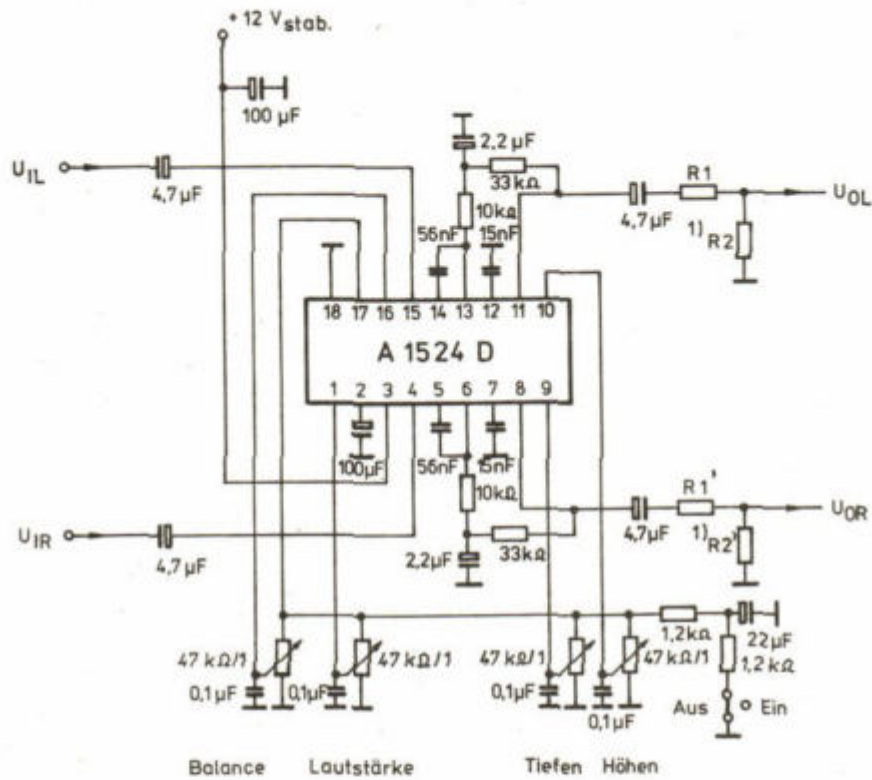


Bild 3: Meßschaltung

alle Schalter in Stellung 1 gezeichnet



1) R_1/R_2 - bzw. R_1'/R_2' -Werte an die Eingangsbedingungen des jeweiligen Ausgangsverstärkers anpassen.

Bild 4: Applikationsschaltung

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.



Herausgeber:

vab applikationszentrum elektronik berlin
im vab kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25

Berlin 1035

Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055
