

## Mikrofonverstärker **V 676 a**

### Technische Daten

0,775 V  $\pm$  0 dBm

#### Mechanik

Anschluß . . . . . 31pol. Stiftleiste  
 C 42 334 — A 55 — A 8,  
 Gegenstück:  
 C 42,334 — A 56 — A 2

#### Temperaturverhalten

zulässige Umgebungstemperatur . . . . . - 20 °C . . . + 60 °C  
 Einhaltung der technischen Daten . . . . . + 5 °C . . . + 45 °C

#### Stromversorgung

Nennbetriebsspannung . . . . . 24 V =  
 zulässiger Betriebsspannungsbereich . . . . . 21 V . . . 28 V

Stromaufnahme bei Nennbetriebsspannung für . . . . .	$v = 0 \dots 18 \text{ dB(L)}$	$v = 0 \dots 80 \text{ dB (M)}$
a) bei Ausgangspegel + 6 dBm an 300 $\Omega$ . . . . .	$\leq 105 \text{ mA}$	$\leq 85 \text{ mA}$
b) bei Ausgangspegel + 22 dBm an 300 $\Omega$ . . . . .	$\leq 140 \text{ mA}$	$\leq 125 \text{ mA}$

#### Eingangsdaten

Zahl der Eingänge . . . . . 1 (symmetrisch, erdfrei)  
 Nenneingangspegel für Nennausgangspegel, abhängig  
 von der eingestellten Verstärkung . . . . . + 6 dBm . . . - 12 dBm (L)  
 + 6 dBm . . . - 74 dBm (M)

maximal zulässige Eingangspegelerhöhung  
 über Nenneingangspegel . . . . . 16 dB

Eingangsscheinwiderstand (40 Hz . . . 15 kHz) . . . . .  $\geq 2 \text{ k}\Omega$   
 Eingangssymmetrie bei 15 kHz für  
 $v = 0 \dots 18 \text{ dB (L)}$  u.  $0 \dots 30 \text{ dB (M)}$  . . . . .  $\geq 40 \text{ dB}$   
 $v = 30 \dots 80 \text{ dB (M)}$  . . . . .  $\geq 60 \text{ dB}$

#### Ausgangsdaten

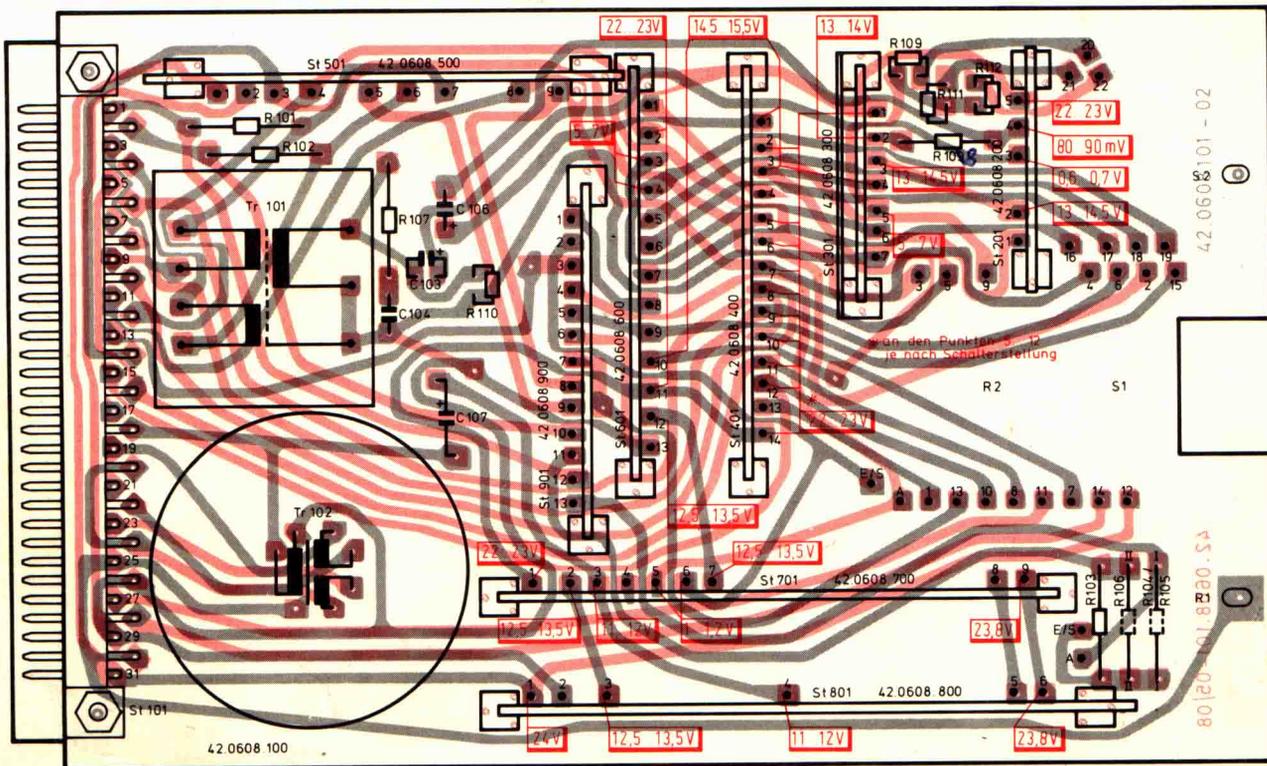
Zahl der Ausgänge . . . . . 2  
 Ausgang 1 . . . . . symmetrisch, erdfrei  
 Ausgang 2 . . . . . unsymmetrisch

	Ausgang 1	Ausgang 2
Nennausgangspegel . . . . .	+ 6 dBm	0 dBm
maximaler Ausgangspegel bei Betriebsspannung 24 V . . . 28 V = . . . . .	+ 22 dBm	+ 16 dBm
maximaler Ausgangspegel bei Betriebsspannung 21 V = ( $k_{\text{tot}} \leq 1 \%$ ) . . . . .	+ 21 dBm	+ 15 dBm
Ausgangsscheinwiderstand (40 Hz . . . 15 kHz) . . . . .	$\leq 30 \Omega$	$\leq 10 \Omega$
Nennabschlußwiderstand . . . . .	300 $\Omega$	75 $\Omega$

# TELEFUNKEN



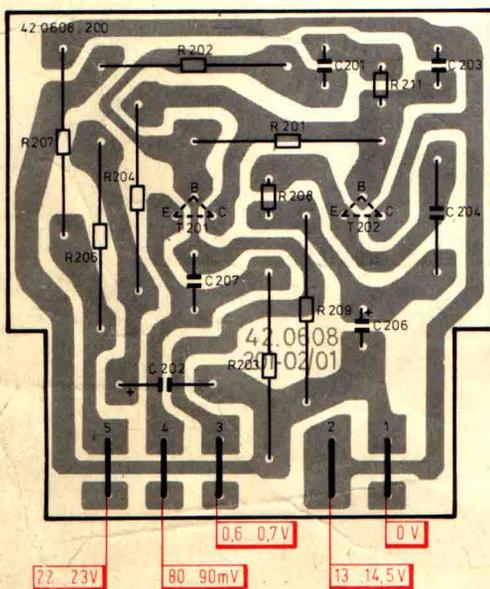
Lagepläne (Ansicht auf Leiterbahnseiten)



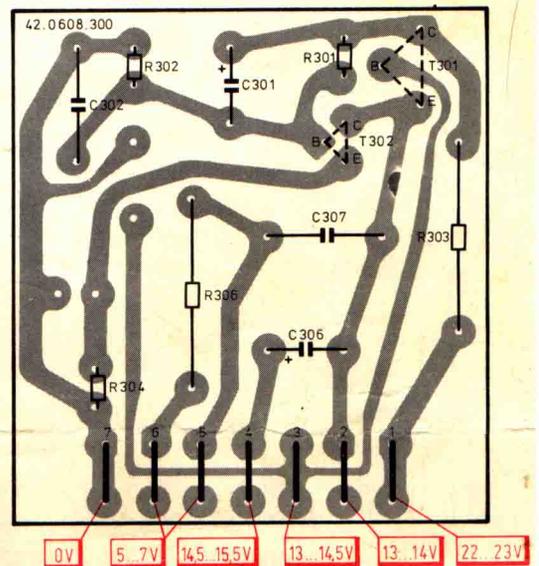
Grundplatte 42.0608.100

Graue Leiterbahnen: Lötseite

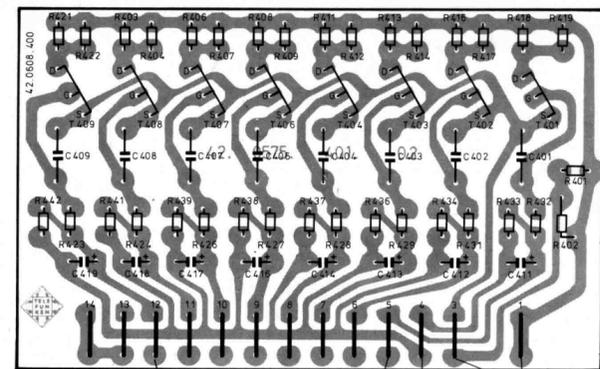
Rote Leiterbahnen: Bestückungsseite



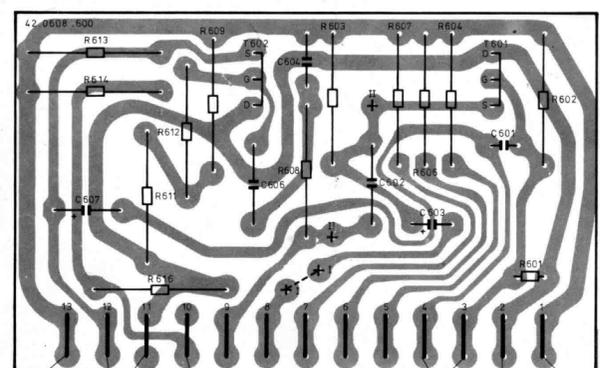
Vorverstärker 1 42.0608.200



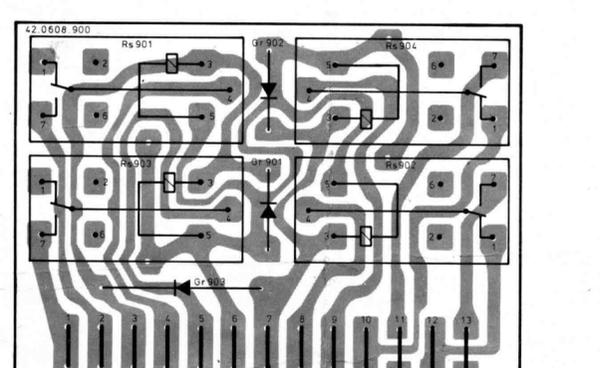
Vorverstärker 2 42.0608.300



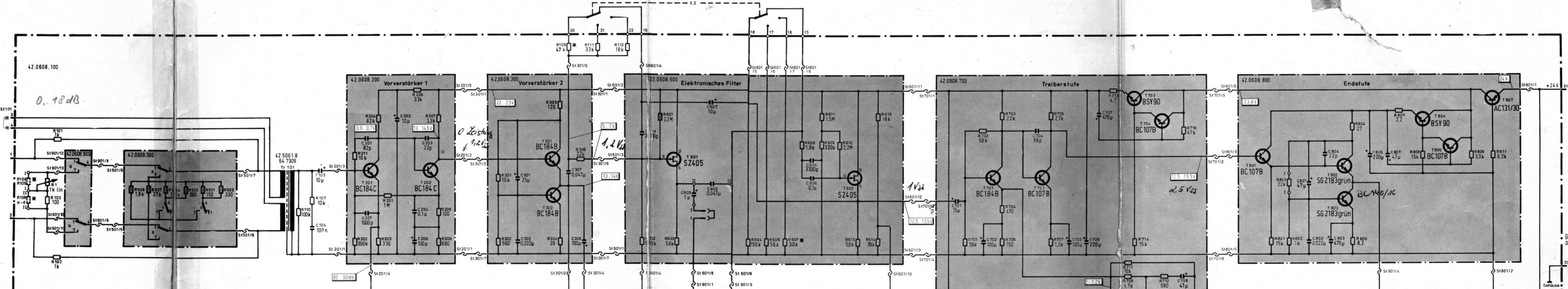
Elektronischer Schalter 42.0608.400



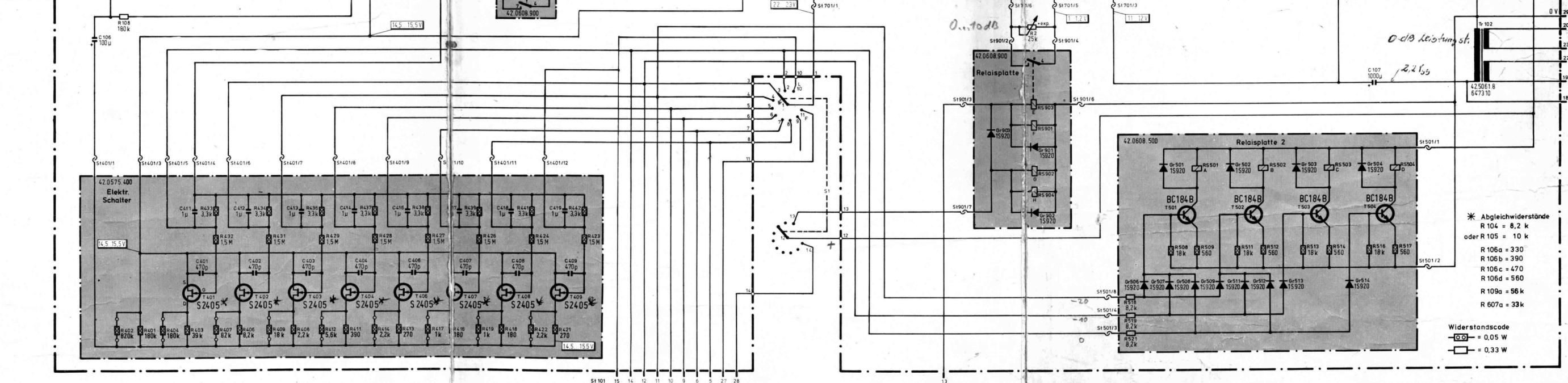
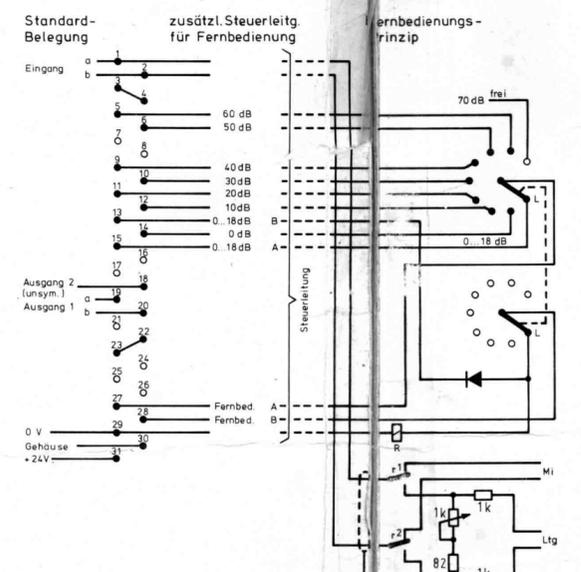
Elektronisches Filter 42.0608.600



Relaisplatte 1 42.0608.900



Belegung der Federleiste C 42334 - A 56 - A 2, Lötseite

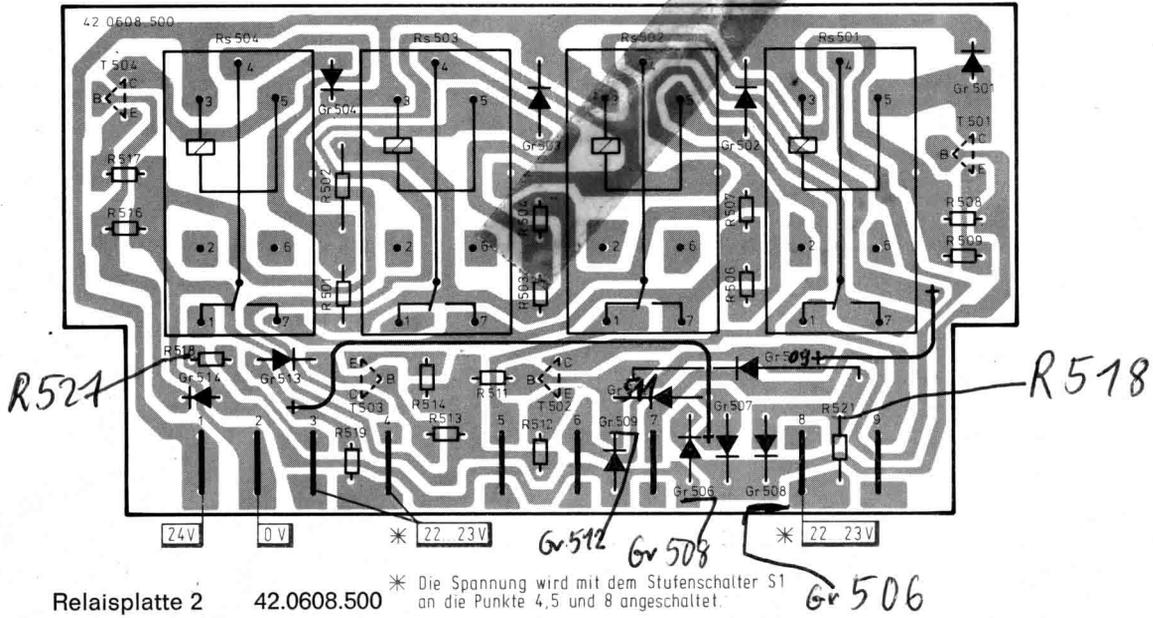


\* S2405 ≅ BF246C

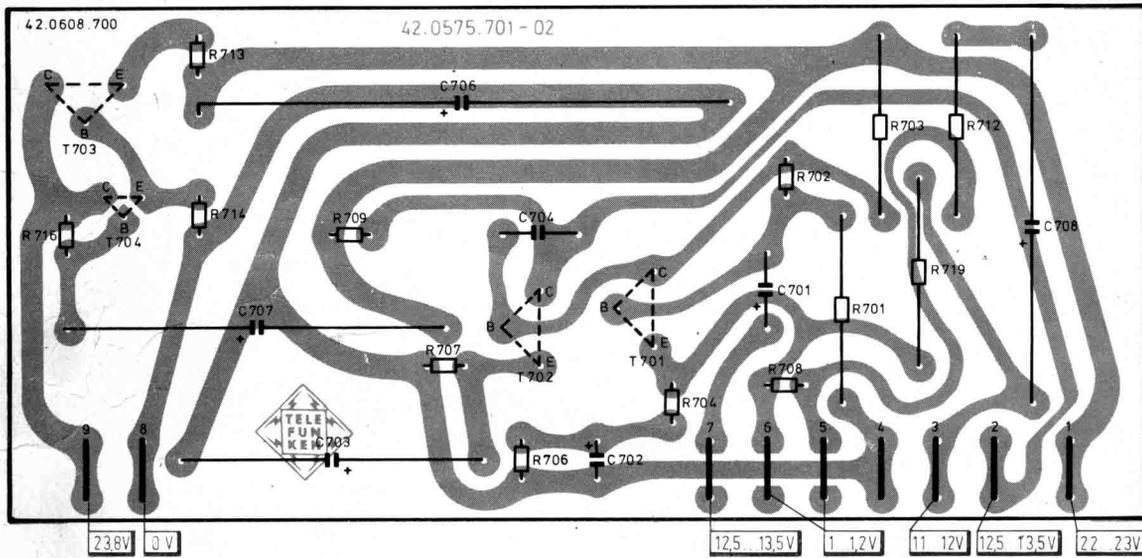
- \* Abgleichwiderstände
- R 104 = 8,2 k
- oder R 105 = 10 k
- R 106a = 330
- R 106b = 390
- R 106c = 470
- R 106d = 560
- R 109a = 56 k
- R 607a = 33 k

Widerstandscode

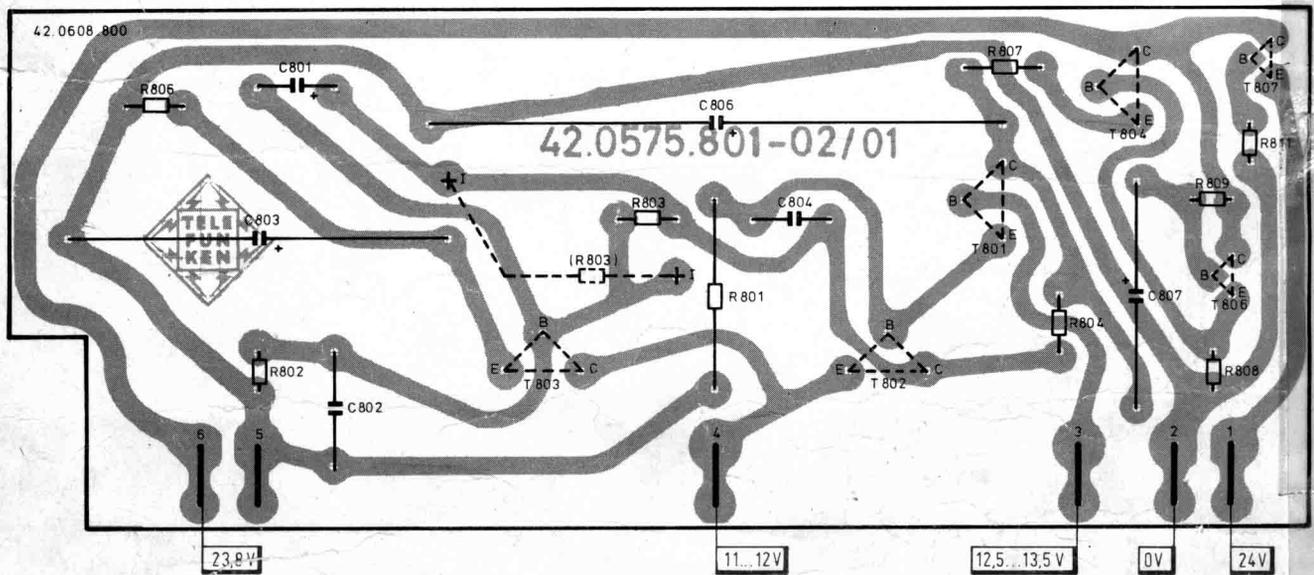
Lagepläne (Ansicht auf Leiterbahnseiten)



Relaisplatte 2 42.0608.500



Treiberstufe 42.0608.700



Endstufe 42.0608.800

# Serviceanleitung

## 1. Meßmittel

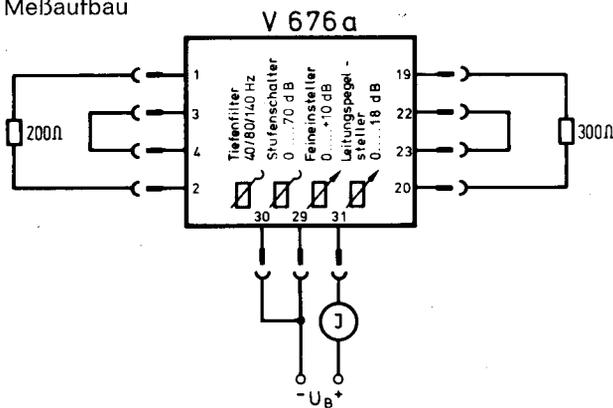
Vielfachinstrument für Gleichstrom und -spannung	$R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$
Wechselspannungsmesser	$R_i \geq 500 \text{ k}\Omega/\text{V}$
Tongenerator mit unsymmetrischem Ausgang (10 Hz ... 1 MHz), symmetrisch durch Symmetrieübertrager (30 Hz ... 30 kHz)	$k_{\text{ges}} \leq 0,1 \%$ ; $R_i \leq 200 \Omega$ ; z. B. R u. S, SRB
Klirgradmesser	z. B. W u. G, BKL 69/J 90
Fremd- und Geräuschspannungsmesser	z. B. Siemens Rel 3 U 33 (J 78)
Stabilisiertes Gleichspannungsnetzgerät	21 V ... 28 V $\pm 1 \%$ , $\geq 300 \text{ mA}$

Die Werte sollen bei einer Umgebungstemperatur von + 25°C gemessen werden.

## 2. Prüfen typischer Werte

### 2.1 Stromaufnahme

Meßaufbau

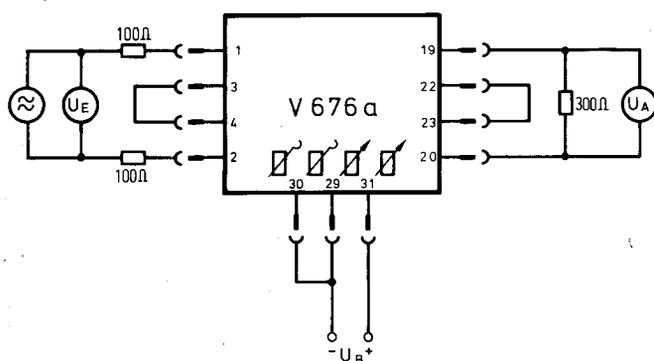


Stromaufnahme

- bei Betriebsgleichspannung  $U_B = 24 \text{ V} \pm 1 \%$
- in Stufenschalterstellung 0 ... 20 dB:  $J \leq 85 \text{ mA}$
- in Stufenschalterstellung 30 ... 70 dB:  $J \leq 58 \text{ mA}$
- in Stufenschalterstellung „L“:  $J \leq 105 \text{ mA}$

### 2.2 Verstärkung

Meßaufbau



Gleichspannung  $U_B = 24 \text{ V}$  anlegen.  
Tongenerator ( $f = 1 \text{ kHz}$ ) mit symmetrischem Ausgang über  $2 \times 100 \Omega$  an den Eingang anschließen.

- Messung 1  
Es sind einzustellen
- Tiefenfilter: 40 Hz
  - Stufenschalter: variabel
  - Feineinsteller: Linksanschlag
  - Leitungspegelsteller: kein Einfluß

Verstärker mit den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Pegeln ansteuern.  
Am Abschlußwiderstand soll ein Ausgangspegel  $U_A = + 10 \text{ dBm} \pm 0,5 \text{ dB}$  (2,3 ... 2,6 V) gemessen werden.

Stufenschalter in Stellung	$E_E$
70 dB	- 60 dBm (0,775 mV)
60 dB	- 50 dBm (2,45 mV)
50 dB	- 40 dBm (7,75 mV)
40 dB	- 30 dBm (24,5 mV)
30 dB	- 20 dBm (77,5 mV)
20 dB	- 10 dBm (245 mV)
10 dB	0 dBm (775 mV)
0 dB	+ 10 dBm (2,45 V)

Messung 2

- Tiefenfilter: 40 Hz
- Stufenschalter: 0 dB
- Feineinsteller: Rechtsanschlag
- Leitungspegelsteller: kein Einfluß

Bei einem Eingangspegel von  $U_E = + 10 \text{ dBm}$  (2,45 V) soll am Abschlußwiderstand ein Ausgangspegel von  $U_A = 20 \dots 21 \text{ dBm}$  (7,75 ... 8,7 V) gemessen werden.

Messung 3

- Tiefenfilter: 40 Hz
- Stufenschalter: „L“
- Feineinsteller: kein Einfluß
- Leitungspegelsteller: variabel

Leitungspegelsteller: Linksanschlag

Bei einem Eingangspegel von  $U_E = 0 \text{ dBm}$  (0,775 V) soll am Abschlußwiderstand ein Ausgangspegel von  $U_A = 0 \text{ dBm} \pm 0,5 \text{ dB}$  (0,73 ... 0,83 V) gemessen werden.  
Erforderlicher Abgleich wird mit R 106 an den Punkten II — II (siehe Schaltplan) vorgenommen.

Leitungspegelsteller: Rechtsanschlag

Bei einem Eingangspegel von  $U_E = 0 \text{ dBm}$  (0,775 V) soll der Ausgangspegel  $U_A = + 18 \text{ dBm} \pm 0,5 \text{ dB}$  (5,7 ... 6,5 V) betragen.  
Erforderlicher Abgleich wird mit R 104/R 105 an den Punkten I — I (siehe Schaltplan) vorgenommen.

### 2.3 Frequenzgang

Meßaufbau wie unter 2.2.

Gleichspannung  $U_B = 24 \text{ V} \pm 1 \%$  anlegen.

Mit dem Tongenerator ( $f = 1 \text{ kHz}$ ) das Gerät auf  $U_A = + 10 \text{ dBm}$  (2,5 V) aussteuern.

Messung 1

- Tiefenfilter: 40 Hz
- Stufenschalter: 10 dB und 70 dB
- Feineinsteller: Linksanschlag
- Leitungspegelsteller: kein Einfluß

Pegelabweichung, bezogen auf 1 kHz,

zwischen 40 Hz und 100 Hz:  $\pm 1 \text{ dB}$

zwischen 100 Hz und 15 kHz:  $+ 1 \text{ dB}/- 0,5 \text{ dB}$

Stetige Absenkung oberhalb 15 kHz,

bei 40 kHz:  $\geq 8 \text{ dB}$

bei 100 kHz:  $\geq 34 \text{ dB}$

## Messung 2

Tiefenfilter: 40 Hz  
 Stufenschalter: „L“  
 Feineinsteller: Linksanschlag  
 Leitungspegelsteller: Rechtsanschlag

Frequenzgang wie unter 2.3.1, jedoch Pegelabweichung bei 15 kHz  $\leq -1$  dB.

## 2.4 Tiefenfilter

### Messung 1

Tiefenfilter: 40 Hz  
 Stufenschalter: 10 dB und 70 dB  
 Feineinsteller: Linksanschlag  
 Leitungspegelsteller: kein Einfluß

Anhebung bei 60 Hz:  $\leq 1$  dB

Absenkung bei 40 Hz:  $\leq 1$  dB

Absenkung bei 20 Hz:  $\geq 11$  dB

Ist die Anhebung bei 60 Hz  $> 1$  dB, dann muß der Widerstand R 109 (47 k $\Omega$ ) gegen R 109a = 56 k $\Omega$  ausgewechselt werden.

### Messung 2

Tiefenfilter: 80 Hz  
 sonst wie unter 2.4.1

Anhebung bei 110 Hz:  $\leq 1$  dB

Absenkung bei 80 Hz:  $\leq 1$  dB

Absenkung bei 40 Hz:  $\geq 11$  dB

### Messung 3

Tiefenfilter: 140 Hz  
 sonst wie unter 2.4.1

Anhebung bei 200 Hz:  $\leq 1$  dB

Absenkung bei 140 Hz:  $\leq 1$  dB

Absenkung bei 70 Hz:  $\geq 11$  dB

Ist die Anhebung bei 200 Hz bzw. die Absenkung bei 140 Hz  $\geq 1$  dB, dann muß der Widerstand R 607 (30 k $\Omega$ ) gegen R 607a (33 k $\Omega$ ) ausgewechselt werden.

## 2.5 Klirrgrad

Meßaufbau wie unter 2.2, jedoch zusätzlich Klirrgradmesser an den Ausgang anschalten.

Tiefenfilter: 40 Hz  
 Stufenschalter: 10 dB, 70 dB und „L“  
 Feineinsteller: Linksanschlag  
 Leitungspegelsteller: in Stellung „L“ des Stufenschalters auf Rechtsanschlag, ansonsten kein Einfluß

Gerät unter den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Bedingungen betreiben und aussteuern.

### Messung 1

$U_B = 24 \text{ V} \pm 1\%$

$U_A = +22 \text{ dBm}$

f	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>
40 Hz	$\leq 0,2\%$	$\leq 0,3\%$ (in „L“ $\leq 0,4\%$ )
1 kHz	$\leq 0,2\%$	$\leq 0,2\%$
5 kHz	$\leq 0,2\%$	$\leq 0,2\%$

### Messung 2

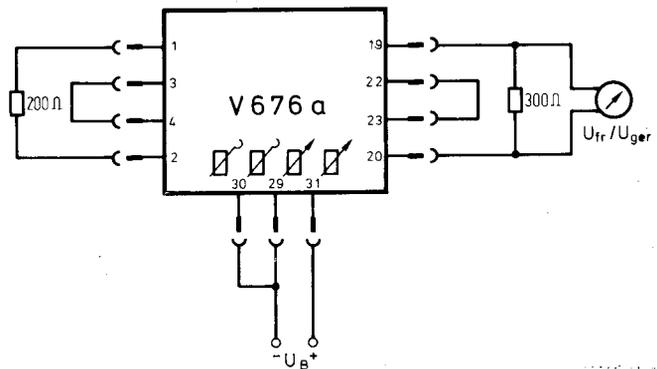
$U_B = 21 \text{ V} \pm 1\%$

$U_A = +21 \text{ dBm}$

f	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>
40 Hz	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$
1 kHz	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$
5 kHz	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$

## 2.6 Fremd- und Geräuschpegel

### Meßaufbau



Gleichspannung  $U_B = 24 \text{ V} \pm 1\%$  anlegen.

Messungen ausführen im Bereich 30 Hz ... 20 kHz mit einem Gerät nach DIN 45405 für Rundfunkübertragungseinrichtungen.

Fremdpegel: Effektivwert, Geräuschpegel: spitzenbewertet

### Messung 1

Tiefenfilter: 40 Hz  
 Stufenschalter: variabel  
 Feineinsteller: Linksanschlag  
 Leitungspegelsteller: kein Einfluß

Stufenschalter	$P_{fr}$	$P_{ger}$
70 dB	$\leq -54 \text{ dBm}$	$\leq -49,5 \text{ dBm}$
60 dB	$\leq -64 \text{ dBm}$	$\leq -59 \text{ dBm}$
50 dB	$\leq -74 \text{ dBm}$	$\leq -69 \text{ dBm}$
40 dB	$\leq -84 \text{ dBm}$	$\leq -79 \text{ dBm}$
30 dB	$\leq -91 \text{ dBm}$	$\leq -87,5 \text{ dBm}$
20 dB	$\leq -90 \text{ dBm}$	$\leq -85 \text{ dBm}$
10 dB	$\leq -92 \text{ dBm}$	$\leq -88,5 \text{ dBm}$
0 dB	$\leq -93 \text{ dBm}$	$\leq -89,5 \text{ dBm}$

### Messung 2

Einstellungen wie unter 2.6.1, jedoch mit Feineinsteller auf Rechtsanschlag.

Stufenschalter	$U_{fr}$	$U_{ger}$
20 dB	$\leq -77 \text{ dBm}$	$\leq -74 \text{ dBm}$

### Messung 3

Einstellungen wie unter 2.6.1, jedoch mit Stufenschalter in Stellung „L“.

Leitungspegelsteller	$U_{fr}$	$U_{ger}$
Rechtsanschlag	$\leq -92 \text{ dBm}$	$\leq -85 \text{ dBm}$
Linksanschlag	$\leq -87 \text{ dBm}$	$\leq -89 \text{ dBm}$

## 3. Messen der Schaltung

Haube (4 Schrauben) und Abdeckblech (1 Schraube) nach Lösen der Schrauben abnehmen.

### 3.1 Gleichspannungen

Meßaufbau wie unter 2.1.

Betriebsgleichspannung  $U_B = 24 \text{ V} \pm 1\%$  anlegen.

Die im Schaltplan angegebenen Gleichspannungen werden mit einem Vielfachinstrument  $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$  gegen 0 V (Kontakt 29) gemessen.

# Ersatzteilliste

Ersatzteil-Nr.

R 1	Schichtdrehwiderstand	1 k $\Omega$ lin.	799 500 942
R 2	Schichtdrehwiderstand	25 k $\Omega$ pos. exp.	799 500 943
S 1	10stufiger Miniaturstufenschalter		799 639 906
S 2	3stufiger Subminiaturschalter		799 639 907
St 1	31polige Stiftleiste	C 42 334 — A 55 — A 8	799 864 902
Bu 1	31polige Federleiste	C 42 334 — A 56 — A 2	—
<b>Grundplatte</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0608.101-00	799 659 967
Tr 101	Eingangsübertrager		799 304 907
Tr 102	Ausgangsübertrager		799 300 926
<b>Vorverstärker 1</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0608.201-00	799 659 968
<b>Vorverstärker 2</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0575.301-00	799 659 930
<b>Elektronischer Schalter</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0575.401-00	799 659 931
<b>Relaisplatte 2</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0608.501-00	799 659 969
Rs 501/502/ 503/504	Relais	RS 24 V	799 636 906
<b>Elektronisches Filter</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0575.601-00	799 659 932
<b>Treiberstufe</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0575.701-00	799 659 933
<b>Endstufe</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0575.801-00	799 659 934
<b>Relaisplatte 1</b>			
	Leiterplatte, unbestückt	42.0608.901-00	—
Rs 901/902/ 903/904	Relais	RS 24 V	799 636 906

Technische Änderungen vorbehalten  
We reserve the right to make technical modifications  
Printed in the Federal Republic of Germany



**TELEFUNKEN**

Fernseh und Rundfunk GmbH

Fachgebiet ELA

Studio-Technik

3 HANNOVER-LINDEN · Göttinger Chausse 76 · GERMANY