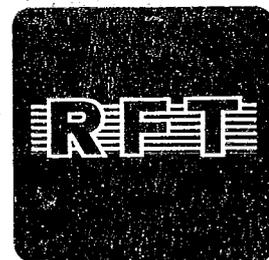
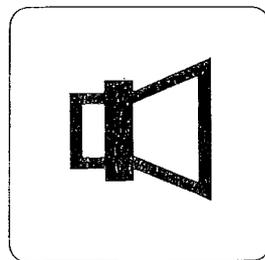


BESCHREIBUNG UND BEDIENUNGSANLEITUNG



---

Leistungsverstärker  
PA 893-75

Z.-Nr. 8324.893 – 00001

**VEB FUNKWERK KOLLEDA**

## INHALTSVERZEICHNIS

	<i>Seite</i>
1. <i>BESCHREIBUNG</i>	<i>3</i>
2. <i>AUFBAU</i>	<i>3</i>
3. <i>FUNKTIONSWEISE</i>	<i>3</i>
4. <i>TECHNISCHE DATEN</i>	<i>4</i>
5. <i>AUFSTELLUNG</i>	<i>6</i>
6. <i>BETRIEB</i>	<i>7</i>
7. <i>WARTUNG UND REPARATUR</i>	<i>8</i>
8. <i>ZUGEHÖRIGE UNTERLAGEN</i>	<i>10</i>
9. <i>SCHALTTEILLISTEN</i>	<i>10</i>
10. <i>ERSATZTEILLISTE</i>	<i>18</i>

## 1. BESCHREIBUNG

Der Leistungsverstärker PA 893-75, mit einer Ausgangsleistung von 75 Watt in 100-Volt-Technik bzw. 100 W niederohmig, gehört zur Serie unserer Geräte der L 800-Si-Technik.

Wie alle hochwertigen Leistungsverstärker ist der PA 893-75 ausschließlich mit Silizium-Halbleitern bestückt.

Die Hauptkennwerte, die mechanische Festigkeit sowie die klimatischen Werte gestatten den Einsatz in stationären Anlagen und in Übertragungswagen sowohl der Beschallungstechnik als auch der Studioteknik.

## 2. AUFBAU

Der Aufbau erfolgt entsprechend dem Fachbereichsstandard "Kastengeräte mit Schloßbefestigung", TGL 200-7113, Blatt 1...8, als 8/8-Einschub, Höhe 134 mm.

Die Hauptbestandteile der Schaltung sind acht typisierte, steckbare Bausteine mit Si-Halbleitern, die in der Technik der gedruckten Schaltung ausgeführt sind.

## 3. FUNKTIONSWEISE

Er ist für den Einsatz als Endverstärker im Übertragungsweg elektroakustischer Verstärkeranlagen der 1-Volt-Technik (speziell der L 800-Si-Technik) bestimmt.

Bei einem Eingangspegel von  $300\text{mV} \hat{=} -10,5 \text{ dBV}$  ( $\hat{=} 0,5 \text{ V}$  minus 40%) wird bei vollaufgezogenem Lautstärksteller an einem reellen Lastwiderstand von 133 Ohm bzw. 3 Ohm ein Ausgangspegel von  $+40\text{dBV} \hat{=} 100 \text{ V}$  bzw.  $+24,8 \text{ dBV} \hat{=} 17,3 \text{ V}$  erreicht, daß entspricht einer Leistung von 75 W bzw. 100 Watt.

Ein Aussteuerungsinstrument gewährleistet eine ständige Kontrolle des Aussteuerungsgrades (9305).

Der 100-V-Ausgang des Verstärkers ist symmetrisch und erdfrei.

Ein zweiter Ausgang ist unsymmetrisch und niederohmig. Ein besonderer Vorzug des Verstärkers besteht darin, daß durch einfaches Umschalten entweder ein linearer oder ein mit Klangstellern beeinflussbarer Frequenzgang erreicht werden kann. Der Umschalter befindet sich auf der Frontplatte (9302). Einen weiteren Vorteil bietet die "Bereitschaftschaltung", d.h. die Möglichkeit der Fernschaltung des NF-Pegels ist vorhanden. Der Verstärker ist mit einer elektronischen Kurzschlußsicherung ausgerüstet.

Die Ausgänge des Verstärkers sind kurzschluß- und leerlaufsicher. Lautstärksteller und Klangfilter sind als Flachschiebesteller ausgeführt (9301, 9303, 9304).

#### 4. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	$U_b = 220 \pm 10 \text{ V}, 50 \text{ Hz} \pm 5\%$
Stromaufnahme:	$I_{b\sim} = 0,9 \text{ A} \cong P_N = 200 \text{ W}$
Leistungsfaktor:	
a) bei Nennleistung:	$\cos \varphi_N \approx 0,97$
b) im Leerlauf:	$\cos \varphi_L \approx 0,48$
Einsatzklasse:	nach TGL 9200 Blatt 3
Betrieb:	+00/+45/+40/93//1—2
Lagerung u. Transport:	-25/+55/+40/93//1—2
Mechanische Beanspruchung:	G I
Maße:	Breite      Höhe      Tiefe 479 mm      134 mm      275 mm
Masse:	$m \approx 16 \text{ kp}$
Schutzgrad:	IP 20
Aufbau:	B/8-Einschub; Höhe 134 mm, nach TGL 200-7113 Blatt 4
Befestigung:	Schloß nach TGL 200-7113, Blatt 7
Anschlüsse:	2 Steckerleisten 26pol., 1 26, TGL 10395; Belegung nach Werkstandard RFZ 50713 = FWK-N 1040.111
Eingang:	$R_q \leq 200 \text{ Ohm}$
Einoangsscheinwiderstand:	$ R_e^A  \geq 8,0 \text{ kOhm}$ im Bereich von 31,5 Hz bis 16 kHz
Eingangspegel:	$U_e = 300 \text{ mV} \cong -10,5 \text{ dBV}$
Eingangssymmetrie:	$a_{sy} \geq 66 \text{ dB}$ bei $f = 5 \text{ kHz}$ (Rechteck)
Verstärkung:	
a) 100-V-Ausgang:	$V = 50,44 \text{ dB}$
b) 3-Ohm-Ausgang:	$V = 35,23 \text{ dB}$
Betrag des Ausgangs- scheinwiderstandes:	
a) 100-V-Ausgang:	$ R_i^A  \leq 50 \text{ Ohm}$ im Bereich von $f = 31,5 \text{ Hz}$ bis 16 kHz
b) 3-Ohm-Ausgang:	$ R_i^A  \leq 0,1 \text{ Ohm}$ im Bereich von $f = 31,5 \text{ Hz}$ bis 16 kHz
Ausgangspegel:	
a) 100-V-Ausgang:	$U_a = +42,2 \text{ dB} = +40,0 \text{ dBV} \cong 100,0 \text{ V}$
b) 3-Ohm-Ausgang:	$U_a = +27,0 \text{ dB} = +24,8 \text{ dBV} \cong 17,32 \text{ V}$
Leerlaufspannung: ( 100-V-Ausgang; $f = 1 \text{ kHz}$ )	$U_{am} \leq 119 \text{ V} \cong +41,5 \text{ dBV}$

Lastwiderstände:

- a) 100-V-Ausgang:
- b) 3-Ohm-Ausgang:

$$\begin{array}{l} R_L \quad \text{V} \\ R_L \quad \text{V} \end{array} \quad \begin{array}{l} 133 \text{ Ohm} \\ 3 \text{ Ohm} \end{array}$$

Nennleistung:

- a) 100-V-Ausgang:
- b) 3-Ohm-Ausgang:

$$\begin{array}{l} P_a \\ P_a \end{array} \quad \begin{array}{l} = 75 \text{ W} \\ = 10 \text{ W} \end{array}$$

Abhängigkeit der Verstärkung von der Frequenz:

- a) 100-V-Ausgang:
- b) 3-Ohm-Ausgang:

$$\begin{array}{l} \Delta V \\ \Delta V \end{array} \quad \begin{array}{l} = + 0,6 \text{ dB} \\ = + 1,0 \text{ dB} \\ - 0,5 \text{ dB} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{im Bereich von} \\ f = 31,5 \text{ Hz bis } 16 \text{ kHz} \\ \text{bezogen auf } f = 1 \text{ kHz;} \\ \text{mit und ohne Klang-} \\ \text{filter} \end{array} \right\}$$

Klirrfaktor bei:

$$f \quad \begin{array}{l} = 40 \text{ Hz} \\ f = 1 \text{ kHz} \\ f = 5 \text{ kHz} \\ f = 8 \text{ kHz} \end{array}$$

a)  $U_a = 100 \text{ V}$   
 $= + 40 \text{ dBV}$

$$k \quad \begin{array}{l} \leq 0,4 \% \\ k \leq 0,3 \% \\ k \leq 0,3 \% \\ k \leq 0,4 \% \end{array}$$

b)  $U_a = 17,32 \text{ V}$   
 $= 24,8 \text{ dBV}$

$$k \quad \begin{array}{l} \leq 0,4 \% \\ k \leq 0,3 \% \\ k \leq 0,3 \% \\ k \leq 0,4 \% \end{array}$$

ohne Klangfilter

Übersteuerungsgrenze:

$$P_a \quad > 90 \text{ W am } 100\text{-V-Ausgang}$$

Ausgangssymmetrie:

$$a_{sy} \quad \approx 30 \text{ dB}$$

Klangfilter-Einstellmöglichkeiten:

Höhen und Tiefen  $\geq + 12 \text{ dB}$  bei  $f = 100 \text{ Hz}$  und  $f = 10 \text{ kHz}$ , bezogen auf  $f = 1 \text{ kHz}$ , bezogen auf  $U_a = 100 \text{ V}$

Störpegel:

a) Klangfilter "aus":

$$U_{St} \quad \begin{array}{l} \leq - 42 \text{ dBV} \\ \hat{=} a_{St} \geq 82 \text{ dB} \end{array}$$

b) Klangfilter "linear":

$$U_{St} \quad \begin{array}{l} \leq - 26 \text{ dBV} \\ \hat{=} a_{St} \geq 66 \text{ dB} \end{array}$$

c) Klangfilter "beliebig":

$$U_{St} \quad \begin{array}{l} \leq - 20 \text{ dBV} \\ \hat{=} a_{St} \geq 60 \text{ dB} \end{array}$$

Geräuschpegel:

bezogen auf  $U_a = 100 \text{ V}$

a) Klangfilter "aus":

$$U_g \quad \begin{array}{l} \leq - 44 \text{ dBV} \\ \hat{=} a_{Ger} \geq 86 \text{ dB} \end{array}$$

b) Klangfilter "linear":

$$U_g \quad \begin{array}{l} \leq - 40 \text{ dBV} \\ \hat{=} a_{Ger} \geq 82 \text{ dB} \end{array}$$

c) Klangfilter "beliebig":

$$U_g \quad \begin{array}{l} \leq - 34 \text{ dBV} \\ \hat{=} a_{Ger} \geq 76 \text{ dB} \end{array}$$

Phasengang bei:

$$\begin{array}{l} f \\ \varphi \end{array} \quad \begin{array}{l} = 1 \text{ kHz} \\ \leq + 10^\circ \end{array}$$

Die angegebenen Daten gelten im allgemeinen für eine Temperatur von  $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ .

Bestückung:

- Baustein C 30 Typ 8322.176-00001
- Baustein D-51 Typ 8322.189-00002
- Baustein D-61 Typ 8322.190-00002
- Baustein D-80 Typ 8324.187-00001
- Baustein G-40 Typ 8385.151-00002
- Baustein I-50 Typ 8322.177-00001
- Baustein I-51/2 Typ 8322.178-00002
- Baustein T- 10/2 Typ 8322.170-00002
- Baustein T-30 Typ 8322.172-00001

Die vom Prüffeld (Gütekontrolle) am Gerät gemessenen Werte entsprechen den vorstehenden Angaben oder sind besser, sofern nicht besondere Eintragungen in dieser Beschreibung vorgenommen wurden.

## 5. AUFSTELLUNG

Der Verstärker darf nur in einem allseitig geschlossenen Gestell oder Gehäuse in Betrieb genommen werden.

Für Frischluftzufuhr von unten und Freihalten der Entlüftungen des Kastengestells ist zu sorgen. Sollen mehrere Verstärker übereinander betrieben werden, so muß darauf geachtet werden, daß ausreichende Frischluftzufuhr von unten gewährleistet ist. Deshalb muß ein Abstand von mindestens 66 mm zwischen den einzelnen Verstärkern eingehalten werden.

Dieser Abstand ist zur Anbringung einer schrägen "Blindplatte, Z.-Nr. 8721.801-01026", notwendig, die die Frischluftzufuhr von unten her für den darüberliegenden Verstärker gewährleistet.

Außerdem ist zwischen den einzelnen Verstärkern ein Schrägblech, Z.-Nr. 8721.801-02059, anzubringen. (Bei unseren Gestellzentralen UZ 802, P<sub>r</sub> - T 803 und KA 804 vorhanden, bei Sonderherstellungen u n - b e d i n g t beachten! )

Damit wird gewährleistet, daß die erwärmte Luft nach hinten abgeführt wird und nicht den darüber befindlichen Verstärker aufheizt.

Im Aufstellungsort ist auf die vorhandene Netzspannung zu achten.

Ab Werk wird der Verstärker für den Betrieb mit einer Netzspannung von 220V, 50 Hz geliefert.

Die Umschaltung auf eine der im Stromlaufplan Bl.2 genannten Spannungen ist nur von einem Fachmann im Geräteinnern auf dem Netz-Trafo vorzunehmen.

Die Belegung der Anschlüsse an den zwei Steckerleisten (A u. B) an der Rückseite des Verstärkers ist dem Stromlaufplan zu entnehmen.

Soll der Verstärker ferngeschaltet werden, sind die Anschlüsse A 4 a und A 4 b an der Leiste A zu benutzen. Mit dieser Fernschaltung wird der NF-Pegel (nicht Netz!) geschaltet.

Betrieb ohne Fernschaltung setzt die Verbindung der Anschlüsse an der Buchsenleiste des Kastengestells bzw. des Gehäuses voraus!

### Erdverbindung:

Das Chassis ist mit Anschluß A 13 a der Steckerleiste verbunden. Bei Einsatz des Verstärkers muß beachtet werden, daß die Anschlüsse A 13 a, A 13 b, B 13 a, B 13 b, B 2 a, B 2 b, B 7 a, B 9 a u. B 9 b der Steckerleisten gemeinsam mit einer einwandfreien Erde verbunden sind, da im Gerät keine Verbindung zwischen Betriebserde, Schirmerde, Schutz Erde und Chassis (Masse) vorhanden ist.

Alle Anschlußangaben in der Beschreibung, die sich auf Steckerleisten beziehen, sind auf die entsprechenden Buchsenleistenanschlüsse im Kastengestell bzw. Gehäuse umzusetzen.

### ACHTUNG !

Es darf kein höherer Pegel als + 0 dBV  $\hat{=}$  1,0 V und keine Gleichspannung an den Eingang des Verstärkers gelegt werden, da für den Eingangsübertrager hochpermeables Blech verwendet wird !

## 6. BETRIEB

### 6.1. Einschalten

Netzschalter (9314) nach oben, Stellung " I " einschalten.

Netzkontrolllampe (9312) (rot) und die Kontrolllampe (9320) (gelb), die die Gleichspannung signalisiert, müssen leuchten.

Nach ca. einer Minute die Verstärkung mit Lautstärkesteller (9301) "  " einstellen.

### 6.2. Aussteuerung

#### 6.2.1. Einpegeln

Das Einpegeln erfolgt mit 1 kHz-Sinuston auf die 100%-Marke (Anfang des roten Feldes) des Instrumentes (9305).

Die Skala des Instrumentes ist in "dBV" und in " %U<sub>a</sub> " geeicht.

100%  $\hat{=}$  100 V  $\hat{=}$  40 dBV d.h. die Nennausgangsspannung für 75 Watt an 133 Ohm.

#### 6.2.2. Aussteuerungsgrad

Richtig ausgesteuert ist der Verstärker, wenn sich der Zeiger des Instrumentes (9305) im grünen Bereich der Skala bewegt, d.h. um die 30-dBV-Marke schwankt, je nach Energieinhalt der zu übertragenden Information.

Da der Zeiger des Instrumentes eine gewisse Trägheit besitzt, kann dieser bei Sprach- oder Musikübertragungen jedoch nur in einzelnen Aussteuerungsspitzen die 100%-Marke erreichen (Mittelwertanzeige).

### 6.3. Klangfarbe

Das Klangfilter kann mit dem Schiebeschalter (9302) "  " ein- oder ausgeschaltet werden; befindet sich der Schalter in Stellung " I ", können tiefe Frequenzen mit dem Schiebewiderstand (9303) "  " und die hohen Frequenzen mit dem Schiebewiderstand (9304) "  " beeinflusst werden. Befindet sich der Schalter (9302) in der Stellung " O ", ergibt sich ein linearer Amplitudenfrequenzgang.

## 7. WARTUNG UND REPARATUR

### 7.1. Allgemeines

Ein Eingriff in den Verstärker darf nur von einem Fachmann und nach Ablauf der Garantiefrist vorgenommen werden. (Ausgenommen Vertragswerkstätten).

### 7.2. Bausteinanordnung

Folgende Bausteine sind nach dem Abziehen der drei Bedientöpfe und nach Abnahme der Frontplatte von vorn zugänglich:

T-30; C-30; I-50; I-51/2; T-10/2

Nach dem Abschrauben des Haltebügels an der Rückseite des Gerätes sind folgende Bausteine zugänglich:

D-51; D-61; D-80

### 7.3. Wechsel von Bausteinen

#### Achtung !

Ein Wechsel der Bausteine ist nur bei ausgeschalteter Netzspannung zulässig!

Es ist dabei zu beachten, daß eine Zeit von  $t \geq 3s$  für die Entladung der Elkos eingehalten wird. Neu einzusetzende Bausteine müssen vorgeprüft sein!

Die Schrauben, die vor Abnahme der Frontplatte und zum Lösen des an der Rückseite befindlichen Haltebügels dienen, sind mit roten Unterlegscheiben kenntlich gemacht.

#### 7.3.1. Kontrolle und Einstellung der Gleichspannungsfreiheit des niederohmigen Ausgangs

Der Verstärker ist mindestens 15 min unter Nennlastbedingungen mit  $f = 1 \text{ kHz}$  voll auszusteuern (100%  $U_a = + 40 \text{ dBV}$  -Marke des Instruments) (9305).

Nach dieser Einlaufzeit ist die Aussteuerung des Verstärkers wegzunehmen und ein Gleichspannungsmesser an den niederohmigen Ausgang B8a-B8b anzuschließen. Die angezeigte Gleichspannung darf max. 150 mV betragen. Bei erforderlichem Null-Abgleich, ist R 2003 (oberer Schichtdrehwiderstand auf Baustein D-80) entsprechend einzustellen.

### 7.4. Sicherungswechsel

7.4.1. Netzsicherung Si 1 (9310), Sicherungswert T1A; von vorn zugänglich

7.4.2. Strangsicherung Si 2 (9321), Sicherungswert F3,15 A; befindet sich an der Rückseite links oben.

7.4.3. Strangsicherung Si 3 (9322), Sicherungswert F3,15 A; befindet sich an der Rückseite links, untere Sicherung.

### 8. ZUGEHÖRIGE UNTERLAGEN

Stromlaufplan	8324.893-00001	Sp.B1.1 u. 2
Abmessungen	8324.893-00001	K B1.5
Blockschaltbild	8324.893-00001	K B1.6
Pegeldiagramm	8324.893-00001	K B1.7
Bauschaltplan	8324.893-00001	Bp

### 9. SCHALTTEILLISTEN

9.1. Leistungsverstärker PA. 893-75	8324.893-00001 SL
9.2. Baustein C - 30	8322.176-00001 SL
9.3. Baustein D - 51	8322.189-00002 SL
9.4. Baustein D - 61	8322.190-00002 SL
9.5. Baustein D - 80	8324.187-00001 SL
9.6. Baustein I - 50	8322.177-00001 SL
9.7. Baustein I - 51/2	8322.178-00002 SL
9.8. Baustein T - 10/2	8322.170-00002 SL
9.9. Baustein T - 30	8322.172-00002 SL
9.10. Baustein G - 40	8385.151-00002 SL
9.1. Leistungsverstärker PA 893-75	8324.893-00001 SL

Kurzbe- zeichnung	Benennung	Sach-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
A	Steckerleiste	1-26 TGL 10395	B1.2-Ag
B	Steckerleiste	1-26 TGL 10395	B1.2-Ag
F1 1	Buchsenleiste	Lz 12	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 2	Buchsenleiste	Lz 12	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 3	Buchsenleiste	Lz 12	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 4	Buchsenleiste	Lz 12	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 5	Buchsenleiste	Lz 24	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 6	Buchsenleiste	Lz 24	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 7	Buchsenleiste	Lz 24	
		TGL 200-3604	Ag-562
F1 8	Buchsenleiste	Lz 12	
		TGL 200-3604	Ag-562
La 1	Signal-Klein- lampe	MSKA 24 V, 0,025 A	
		TGL 10449	
La 2	Signal-Klein- lampe	MSKA 24 V, 0,025 A	
		TGL 10449	
Si 1	G-Schmelzeinsatz	T 1 TGL 0-41571	
Si 2	G-Schmelzeinsatz	F 3,15 TGL 0-41571	
Si 3	G-Schmelzeinsatz	F 3,15 TGL 0-41571	

Kurzbe- zeichnung	Benennung	Sach-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
Si 4	G-Schmelzeinsatz	T 250 TGL 0-41571	
Si 5	G-Schmelzeinsatz	T 630 TGL 0-41571	
Sch 1	Geräteeinbau- schalter 2 pol. Ausschalter	Best.-Nr. 21082.10	Langlotz
R 1	Drahtwiderstand	2,2 kOhm 10% 22,616 TGL 200-8401	
R 2	Drahtwiderstand	2,2 kOhm 10% 22,616 TGL 200-8041	
R 3	Drahtwiderstand	2,2 kOhm 10% 22,616 TGL 200-8041	
R 4	Schichtwiderstand	22 Ohm 5% 25,311 TGL 8728	
R 5	Schichtwiderstand	33 kOhm 10% 25,311 TGL 8728	
R 6	Schichtwiderstand	5,6 kOhm 5% 25,311 TGL 8728	
R 7	Drahtwiderstand	220 Ohm 10% 22,616 TGL 200-8041	
R 8	Schichtwiderstand	82 Ohm 10% 25,311 TGL 8728	
C 1	Elyt-Kondensator	4700/63 TGL 5151	
C 2	Elyt-Kondensator	4700/63 TGL 5151	
C 3	KT-Kondensator	0,22/10/160 TGL 31429	
C 4	MKT1-Kondensator	2,2/20/100 TGL 31680	
C 5	Polyester-Konden- sator	2200/10/160 TGL 200-8424	
C 6	Polyester-Konden- sator	4700/10/630 TGL 200-8424	
Tr 1	Netztrafo	8094.232-10030 Bv	
Tr 2	Eingangsübertrager	8094.110-30200 Bv	
Tr 3	Ausgangsübertrager	8094.128-40044 Bv	
D 1	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
T-30	Baustein T-30	8322.172-00001 (2)	
C-30	Baustein C-30	8322.176-00001 (2)	
I-50	Baustein I-50	8322.177-00001 (2)	
I-51/2	Baustein I-51/2	8322.178-00002 (3)	
I-10/2	Baustein I-10/2	8322.170-00002 (3)	
D-51	Baustein D-51	8322.189-00002 (3)	
D-61	Baustein D-61	8322.190-00002 (3)	
D-80	Baustein D-80	8324.187-00001 (3)	
G-40	Baustein G-40	8385.151-00002 (3)	

Kurzbe- zeichnung	Benennung	Sach-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
9.2.	Baustein C-30	8322.176-00001 SL	
C 2901	MKL 1-Kondensator	1/63-566 TGL 10793-is	
C 2902	Elyt-Kondensator	2,2/25 TGL 7198-is	
C 2903	Elyt-Kondensator	10/10 TGL 7198-is	
C 2904	Elyt-Kondensator	47/16 TGL 7198-is	
C 2905	Elyt-Kondensator	220/25 TGL 7198-is	
C 2906	KS-Kondensator	150/10/63 TGL 5155	
C 2907	MKT 1-Kondensator	2,2/20/100 TGL 31680	
C 2908	KS-Kondensator	220/10/63 TGL 5155	
R 2901	Schichtwiderstand	12 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2902	Schichtschlebe- widerstand	100 kOhm 57-455.8529.1 TGL 27940	
R 2903	Schichtwiderstand	510 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2904	Schichtdrehwider- stand	P 500 kOhm 1-1-554 TGL 11886	
R 2905	Schichtwiderstand	120 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2906	Schichtwiderstand	47 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2907	Schichtwiderstand	1,2 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2908	Schichtwiderstand	1,2 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2909	Schichtwiderstand	3,3 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2910	Schichtwiderstand	3,3 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2911	Schichtwiderstand	15 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2912	Schichtwiderstand	680 kOhm 5% 55.311 TGL 8728	
R 2913	Schichtwiderstand	510 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2914	Schichtwiderstand	150 Ohm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2915	Schichtdrehwider- stand	P 500 kOhm 1-1-554 TGL 11886	
R 2916	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2917	Schichtwiderstand	220 Ohm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2918	Schichtwiderstand	390 Ohm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2919	Schichtdrehwider- stand	P 25 kOhm 1-1-554 TGL 11886	

Kurzbe- zeichnung	Benennung	Sach-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
R 2920	Schichtwiderstand	16 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2921	Schichtwiderstand	5,6 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
St 2901	Steckerleiste	Az 12 TGL 200-3604 Ag-562	
T 2901	Transistor	SC 239 E	
T 2902	Transistor	SC 239 E	
T 2903	Si-npn-Transistor	SF 126 C TGL 200-8439	
9.3.	Baustein D-51	8322.189-00002 SL	
C 3251	MKL1-Kondensator	1/63-566 TGL 10793-is	
C 3252	Polyester-Konden- sator	2200/10/160 TGL 200- 8424	
R 3251	Schichtwiderstand	47 Ohm 2% 25.311 TGL 8728	
R 3252	Schichtwiderstand	68 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 3253	Drahtwiderstand	8322.189-01010 Bv	0,3 Ohm; 10W
T 3251	Transistor	KD 503	
Si 3251	G-Schmelzeinsatz	F 3,15 TGL 0-41571	
St 3251	Steckerleiste	Az 24 TGL 200-3604 Ag-562	
9.4.	Baustein D-61	8322.190-00002 SL	
C 3261	MKL1-Kondensator	1/63-566 TGL 10793-is	
R 3261	Schichtwiderstand	47 Ohm 2% 25.311 TGL 8728	
R 3262	Schichtwiderstand	68 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 3263	Drahtwiderstand	8322.189-01010 Bv	0,3 Ohm; 10W
R 3264	Drahtwiderstand	8322.190-01010 Bv	0,1 Ohm; 10W
T 3261	Transistor	KD 503	
Si 3261	G-Schmelzeinsatz	F 3,15 TGL 0-41571	
St 3261	Steckerleiste	Az 24 TGL 200-3604 Ag-562	
9.5.	Baustein D-80	8324.187-00001 SL	
C 2001	MKT1-Kondensator	2,2/20/100 TGL 31680	
C 2002	KS-Kondensator	1000/5/63 TGL 5155	
C 2003	Elyt-Kondensator	47/63 TGL 7198-is	
C 2004	Elyt-Kondensator	47/16 TGL 7198-is	
C 2005	Kondensator	ROUL-NPO-100/10-160 TGL 24098	
C 2006	Elyt-Kondensator	47/63 TGL 7198-is	
C 2007	Elyt-Kondensator	10/63 TGL 7198-is	

<u>Kurzbe-</u> <u>zeichnung</u>	<u>Benennung</u>	<u>Sach-Nr.</u>	<u>elektr. Werte u.</u> <u>Bemerkungen</u>
C 2008	KS-Kondensator	6800/2,5/63 TGL 5155	
C 2009	Kondensator	SDUM-Z 10/50-400 TGL 24099	
C 2010	Kondensator	RDUL-NPO-100/10-160 TGL 24098	
C 2011	Polyester-Konden- sator	0,022/160 TGL 200-8424	
C 2012	Polyester-Konden- sator	0,022/160 TGL 200-8424	
C 2013	Polyester-Konden- sator	0,047/160 TGL 200-8424	
R 2001	Schichtwiderstand	1 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2002	Schichtwiderstand	10 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2003	Schichtdrehwider- stand	P 50 kOhm 1-1-554 TGL 11886	
R 2004	Schichtwiderstand	10 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2005	Schichtwiderstand	150 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2006	Schichtwiderstand	150 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2007	Schichtwiderstand	1 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2008	Schichtwiderstand	1,8 kOhm 5% 25.412 TGL 8728	
R 2009	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2010	Schichtwiderstand	8,2 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2011	Schichtwiderstand	470 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2012	Schichtwiderstand	470 Ohm 5% 25.518 TGL 8728	
R 2013	Schichtdrehwider- stand	P 100 Ohm 1-1-554 TGL 11866	
R 2014	Schichtwiderstand	1,5 kOhm 25.311 TGL 8728	
R 2015	Schichtwiderstand	5,6 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2016	Schichtwiderstand	470 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2017	Schichtwiderstand	220 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2018	Schichtwiderstand	220 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	

Kurzbe- zeichnung	Benennung	Sach-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
R 2019	Schichtwiderstand	470 Ohm 5% 25.412 TGL 8728	
R 2020	Schichtwiderstand	120 Ohm 25.311 TGL 8728	
R 2021	Schichtwiderstand	470 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2022	Schichtwiderstand	47 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2023	Schichtwiderstand	470 Ohm 5% 25.412 TGL 8728	
R 2024	Schichtwiderstand	22 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2025	Drahtwiderstand	10 Ohm 10% 22.616 TGL 200-8041	
R 2026	Schichtwiderstand	22 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 2027	Schichtwiderstand	47 Ohm 5% 25.311 TGL 8728	
ZD 2 <sup>0</sup> 01	Diode	SZX 21/16 TGL 27338/L2/13	
D 2001	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2002	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2003	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2004	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2005	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2006	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2007	Schaltdiode	SAY 12 TGL 22184 L2/13	
T 2001	Transistor	KFY 18	
T 2002	Transistor	KFY 18	
T 2003	Transistor	SF 129 C TGL 200-8439	
T 2004	Transistor	SF 129 C TGL 200-8439	
T 2005	Transistor	KFY 18	
T 2006	Transistor	SF 129 C TGL 200-8439	
T 2007	Transistor	KFY 18	
T 2008	Transistor	KFY 18	
T 2009	Transistor	SF 129 C TGL 200-8439	
St 2001	Steckerleiste	Az 24 TGL 200-3604-Ag-562	

Kurzbe- zeichnung	Benennung	Sach.-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
9.6.	Baustein I-50	8322.177-00001 SL	
R 3001	Schichtwiderstand	8,2 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 3002	Schichtschiebe- widerstand	100 k Ohm 1-58-16 0120.450-00001	
R 3003	Schichtwiderstand	33 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 3004	Schichtwiderstand	8,2 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
C 3001	Polyester-Kondensator	0,022/10/160 TGL 200-8424	
C 3002	Polyester-Kondensator	0,022/10/160 TGL 200-8424	
C 3015	MKL 1-Kondensator	0,47/63-566 TGL 10793	
St 3001	Steckerleiste	Az 12 TGL 200-3604 Ag-562	
9.7.	Baustein I-51/2	8322.178-00002 SL	
C 3003	KS-Kondensator	2200/10/63 TGL 5155	
C 3004	KS-Kondensator	2200/10/63 TGL 5155	
C 3005	Polyester-Kondensator	0,047/10/160 TGL 200-8424	
C 3007	MKT 1-Kondensator	2,2/20/100 TGL 31680	
C 3008	Elyt-Kondensator	220/25 TGL 7198-is	
C 3009	Kondensator	EDUU-P150-47/10 TGL 24100	
R 3005	Schichtschiebe- widerstand	100 kOhm 1-58-16 0120.450-00001	
R 3006	Schichtwiderstand	560 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 3007	Schichtdrehwider- stand	S 1 MOhm 1-1-554 TGL 11886	
R 3008	Schichtwiderstand	22 kOhm 20% 25.311 TGL 8728	
R 3009	Schichtwiderstand	130 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 3010	Schichtdrehwider- stand	S 50 kOhm 1-1-554 TGL 11886	
R 3011	Schichtwiderstand	1 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 3012	Schichtwiderstand	220 Ohm 10% 25.311 TGL 8728	

Kurzbezeichnung	Benennung	Sach-Nr.	elektr. Werte u. Bemerkungen
R 3013	Schichtwiderstand	4,7 kOhm 5% 25.311 TGL 8728	
R 3014	Schichtwiderstand	82 Ohm 10% 25.412 TGL 8728	
T 3001	Transistor	SC 239 d - TGL 27147	
T 3002	Transistor	SF 126 D TGL 200-8439	
St 3002	Steckerleiste	Az 12 TGL 200-3604-Ag-562	
9.8.	Baustein T - 10/2	8322.170-00002 SL	
C 2760	Elyt-Kondensator	1000/25 TGL 7198-is	
R 2760	Schichtwiderstand	3,3 kOhm 5% 25.311 TGL 8726	
R 2761	Schichtwiderstand	100 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2762	Schichtwiderstand	27 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	
R 2763	Schichtwiderstand	1 kOhm 10% 25.518 TGL 8728	
D 2760	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2761	Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
ZD 2760	Diode	SZX 21/24 TGL 27338 L2/13	
T 2760	Transistor	SF 129 C TGL 200-8439	
B 2760	Relais	GBR 111-24-Bv3-2 Ag Pd 30	
M 2760	Drehspul-Instrument	D 52 DS 250 $\mu$ A Pl.Nr. 2556	Skala nach 8322.170-02005
St 2762	Steckerleiste	Az 12 TGL 200-3604 Ag-562	(4)
9.9.	Baustein T - 30	8322.172-00001 SL	
St 2701	Steckerleiste	Az 12 TGL 200-3604 Ag-562	
Sch 2701	Schiebeschalter	U2/2 f. Draht- anschluß	VEB Simeta Klingental
C 2701	Elyt-Kondensator	22/63 TGL 7198-is	
D 2701	Si-Schaltdiode	SAY 12 TGL 25184 L2/13	
D 2702	Si-Schaltdiode	SAY 17 TGL 25184 L2/13	
R 2702	Schichtwiderstand	4,7 kOhm 10% 25.311 TGL 8728	

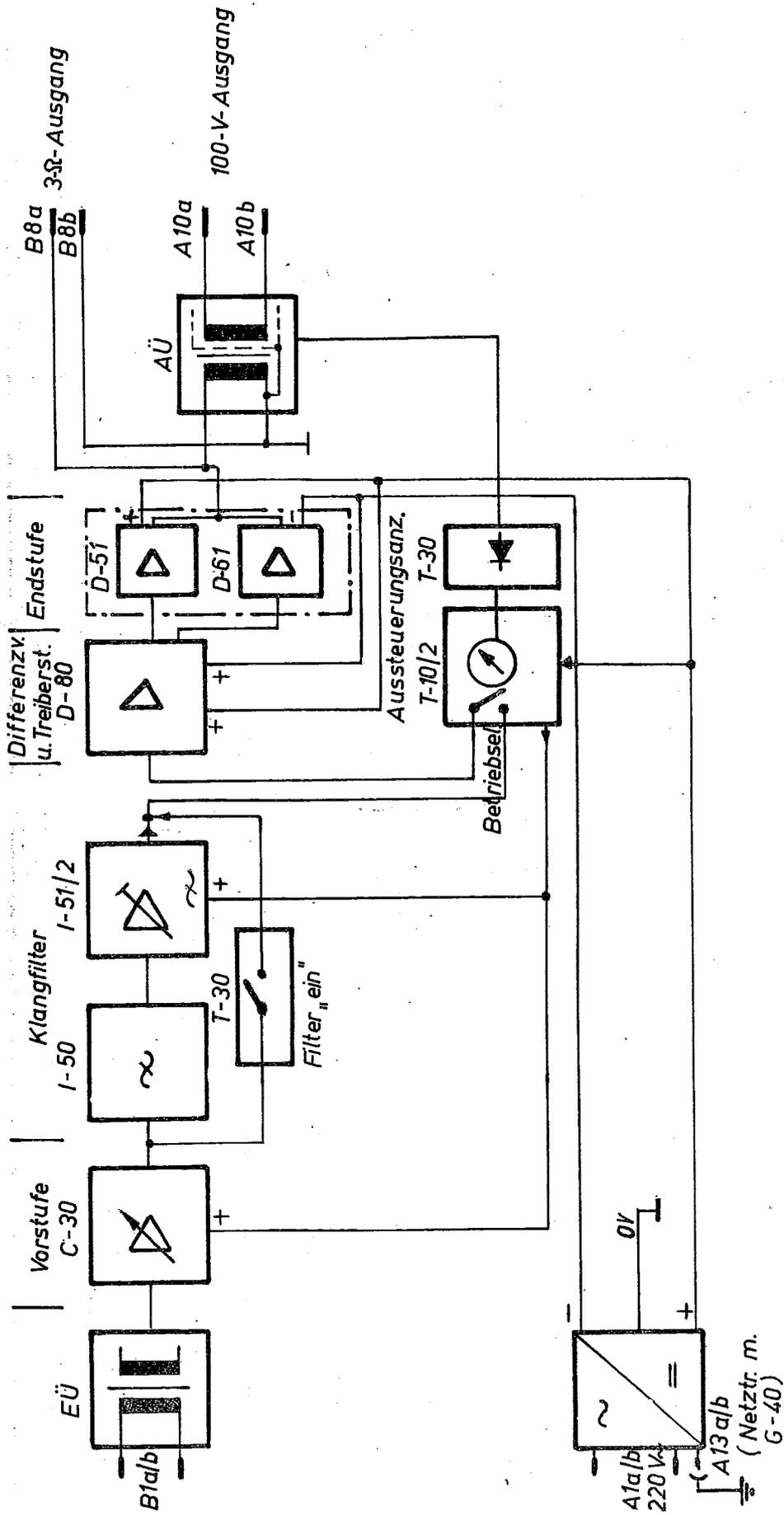
Kurzbezeichnung	Benennung	Sach-Nr.
R 2703	Schichtdrehwiderstand	S 50 kOhm 1-1-554 TGL 11886
R 2704	Schichtdrehwiderstand	S 25 kOhm 1-1-554 TGL 11886
R 2705	Schichtdrehwiderstand	S 500 Ohm 1-1-554 TGL 11886
R 2706	Schichtdrehwiderstand	S 50 kOhm 1-1-554 TGL 11886
R 2707	Schichtwiderstand	1 kOhm 10% 25.311 TGL 8738
9.10.	Baustein G-40	8385.151-00002 St
Gr 730 ... 733	Gleichrichterdiode	SY 171/1 TGL 24285

#### 10. ERSATZTEILLISTE

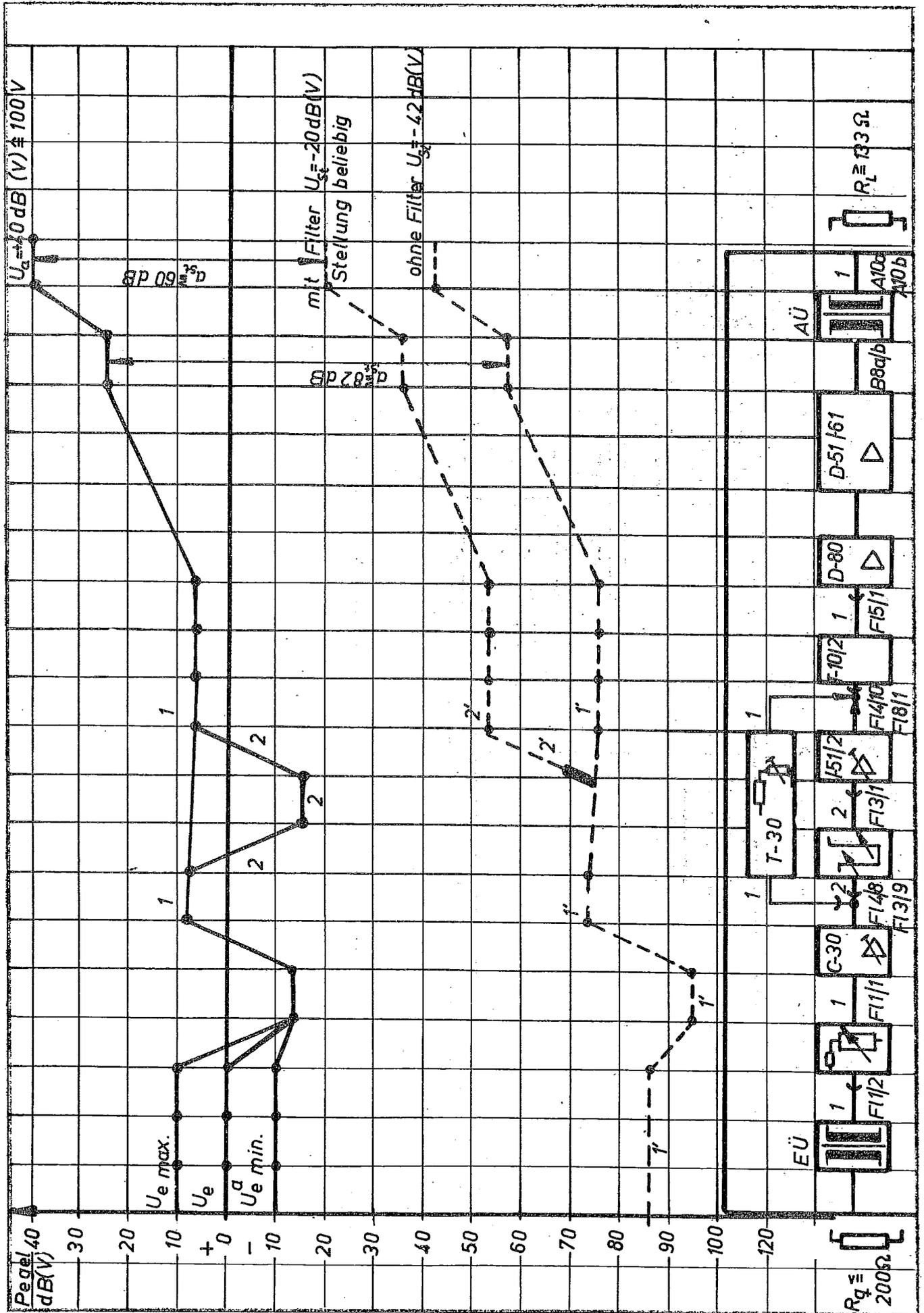
Leistungsverstärker PA 893-75 und Bausteine

Kurzbezeichnung	Benennung	Sach-Nr.
PA 893-75	Schloß	L - TGL 200-7113
	Schloß	K - TGL 200-7113
	Buchse	I 1,5 TGL 200-7113
	Einsteck-Schlüssel	N-TGL 200-7113
	Bolzen	A - TGL 200-7113
	Gleitschiene	G 1-15 TGL 200-0594
	G Sicherungssockel	A - TGL 7605
	Isolierhülse	C - TGL 7605
	Lötöse	A - TGL 8676
	Scheibe	3,2 TGL 0-125-L anox rot
	Knopf geklebt	8324.892-01013
	Sicherungshalter	3104.006-01908 (4)
	Formkabel I	8324.892-01015
	Formkabel II	8324.893-01010
Formkabel III	8324.893-01011	
Isolierbuchse	B - TGL 8667	
C-30/I-50 und I-51/2	L - Winkel	8322.177-02002 (4)
	L - Winkel	8322.177-02003 (4)
D-51 und D-61	Stecklötöse	3104.002-02504 (4)
	Rohr	8385.124-02024 (5)
	Abstandbuchse	3, 1/15 S 1082.20
	Abstandbuchse	3, 1/2 S 1082.20
	Kontaktfeder	B1 TGL 200-3623
D-80 und T-10/2	Transistorfuß	S 1030.86
	Kühlkörper	F - TGL 200-8420
	Kühlkörper	G - TGL 200-8420
T-30	L - Winkel vollst.	8322.172-01001 (5)

Hierzu gehören alle Teile der Schalteillisten.



Blockschaltbild PA 893-75  
 K 8324. 893-00001 (ZAK)



Pegeldiagramm PA 893-75  
K 8324. 893-00001 (ZAK)

③ — ACHTUNG!

Ein Wechsel der Bausteine ist nur bei ausgeschalteter Netzspannung zulässig!  
 Es ist zu beachten, daß eine Zeit von  $t \geq 3s$  für die Entladung der Kondensatoren eingehalten wird.

④ — Brücken am Tr1

Spannung	Netz-anschluß	Brücken
110 V	1 - 4	1 - 2 3 - 4

⑤ — Gleichspannungen ohne Eingangssignal

(Stromdämmung des Instrumentes:  $D_i \geq 20 k\Omega/V$ )

  $\hat{=}$  bei Spannungsmessungen Minuspol an 

\*  $\hat{=}$  bei Spannungsmessungen Pluspol an 

⑥ — Gleichspannungen unter Nennlastbedingungen

(Stromdämmung des Instrumentes:  $D_i \geq 20 k\Omega/V$ )

<sup>x</sup>  $\hat{=}$  bei Spannungsmessungen Minuspol an 

<sup>x\*</sup>  $\hat{=}$  bei Spannungsmessungen Pluspol an 

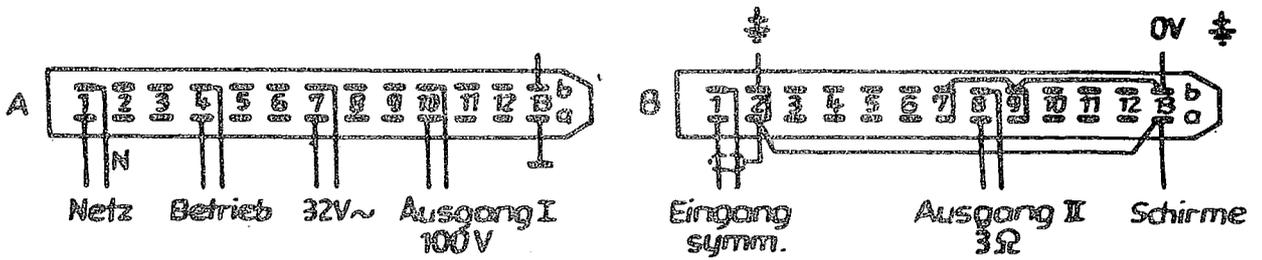
⑦ — Wechselspannungen

[ ]  $\hat{=}$  50 Hz mit NF-Pegel gemessen  
 (Stromdämmung des Instrumentes:  $D_{i\sim} = 2 k\Omega/V$ )

( )  $\hat{=}$  NF-Pegel bei  $f = 1 kHz$  mit RVM (eff)  
 $V = 40 dB$  und  $+40 dB \hat{=}$  100 V Ausgangspegel  $R_L = 133 \Omega$

○ Hinweis für fremdsprachige Dokumentation

8 — Belegung der Steckerleisten



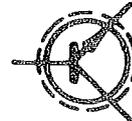
Auf die Messer gesehen!

9 — Erläuterungen zu den Bauelementen

Belastbarkeit der Widerstände



Transistor mit Kühlkörper



Außenbelag



Kollektor am Gehäuse



KD 503



SF 126  
SF 129  
KFY 18



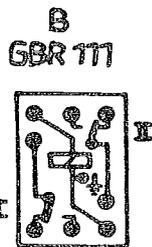
SC 239



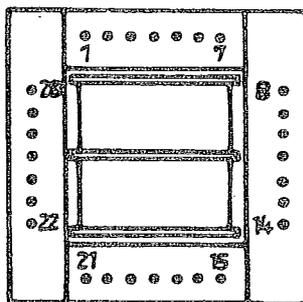
SAY 12  
SAY 17  
SZX 21/16  
SZX 21/24



SY 17/11

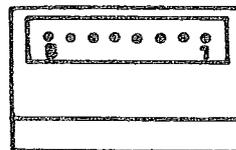


Tr 3 (AÜ)



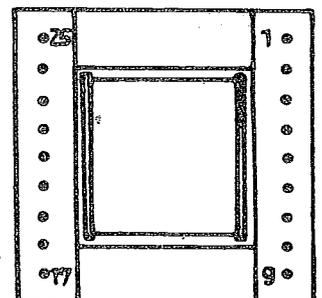
8094.128 - 40044 Bv

Tr 2 (EÜ)



8094.110 - 30 200 Bv

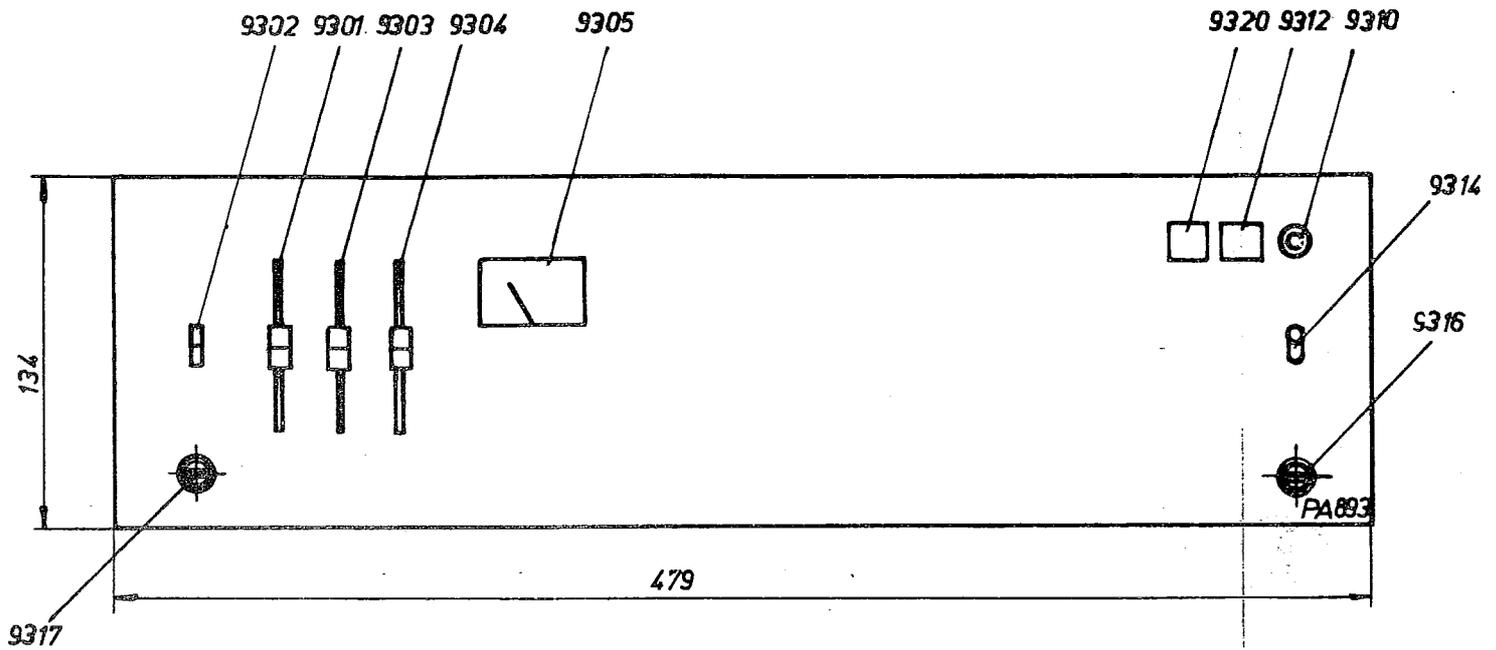
Tr 1 (NT)



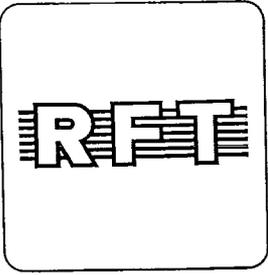
8094.232 - 10030 Bv

①  
Leistungsverstärker 75Watt  
PA 893-75

8324.893 - 00001 Sp



- 9302 ) Filterschalter ( unten: Filter „aus“  $\hat{=}$  linear )
- 9301 ) Lautstärkesteller
- 9303 ) Tiefensteller
- 9304 ) Höhensteller
- 9305 ) Anzeiginstrument
- 9320 ) Gleichspannung
- 9312 ) Netzkontrolle
- 9310 ) Netzsicherung
- 9314 ) Netzschalter
- 9316 ) rechtes Schloß
- 9317 ) linkes Schloß
- 9313 ) Schrauben zur Frontplattenbefestigung



Abbildungen unverbindlich

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts bzw. rationellerer Fertigung vorbehalten

Hersteller:

**VEB Funkwerk  
Kölleda**

DDR — 5234 Kölleda

Telefon: 80

Telex: 61—7551

Kabel: FUNKWERK KÖLLEDA

**Auslands-Service für Fernmeldeanlagen im  
VEB FUNK- UND FERNMELDEANLAGENBAU  
BERLIN**

DDR — 1055 Berlin, Storkower Straße 99

Telefon: 5 30 60

Telex: 011 271

Kabel: EREFTEANLAGEN BERLIN

Herausgeber: VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Regie: Abt. KD

Redaktion: Knabe/KD

Druck: Druckerei Fortschritt Erfurt, BT Arnstadt

Druckgenehmigung: RL 14/79

Ausgabe: IV/1978