

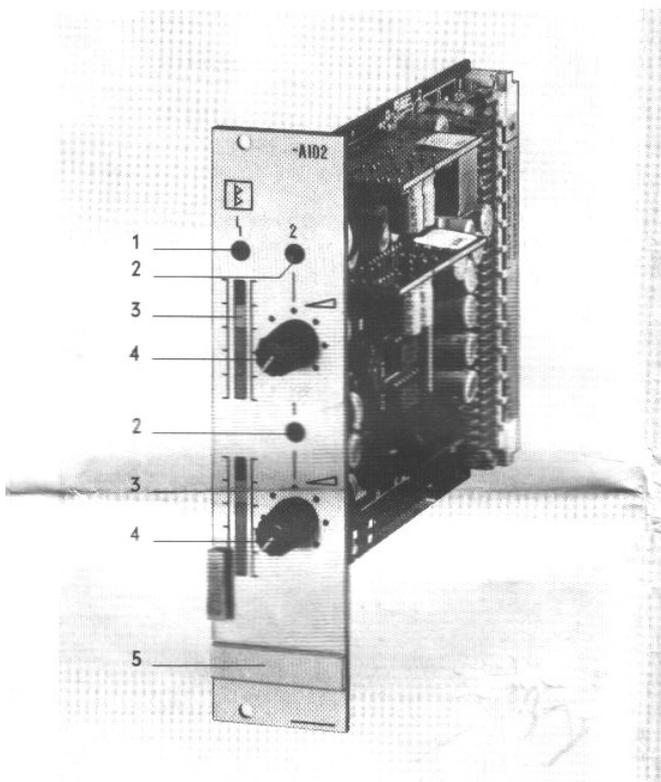
SIEMENS

VARIODYN 2000 Doppelvorverstärker Double Pre-Amplifier

C98392-A9701-A102

Betriebsanleitung / Operating Instructions

Bestell-Nr. / Ord. No. C98392-A9701-A102-2-7419



- 1 LED-Sicherungsausfallanzeige
 - 2 Eingangspegelsteller
 - 3 LED-Aussteuerungsmesser
 - 4 Ausgangspegelsteller
 - 5 Beschriftungsfeld
-
- 1 LED blown fuse indicator
 - 2 Input level control
 - 3 LED level meter
 - 4 Output level control
 - 5 Inscription panel

Bild 1 Doppelvorverstärker C98392-A9701-A102

Fig. 1 Double pre-amplifier C98392-A9701-A102

Verwendung

Der Doppelvorverstärker besteht aus zwei gleichen Verstärkerzügen mit Pegelsteller und LED-Aussteuerungsmesser. Jeder Eingang ist mit einem Eingangsverstärkerbaustein zu bestücken. Der Verstärkerzug 2 kann ohne Eingangsverstärkerbaustein als Summenverstärker verwendet werden.

Ausführung

Der Verstärker ist als Flachbaugruppe für das Siemens-Einbausystem ES902 mit Einzelverriegelung ausgeführt, hat eine Einbaubreite von 2 SEP und eine Einbauhöhe von 3 U.

Es bestehen folgende Einbaumöglichkeiten:

1. Einbau in Tischgehäuse C98392-A9701-A851 oder -A852 dazu erforderlich eine Anschlußplatte C98392-A9701-A201 oder -A204.
2. Einbau in Baugruppenträger C98392-A9701-A861 für 19"-Schrank, dazu erforderlich eine Führungsleiste 6XB9 608 oben und eine Führungsleiste 6XB9 607 unten.

Die Drehknöpfe sind abziehbar und können gegen einen Satz Achsen mit Schlitz (2 Stück) C98392-A9701-D4 ausgetauscht werden.

Alle Ein- und Ausgänge befinden sich auf einer 96-poligen Messerleiste X1 (C42334-A191-A501).

Application

This double pre-amplifier has two equal amplifier channels with level control and LED modulation meter. Each input can be equipped with an input amplifier module.

Amplifier channel 2 can be used as a group amplifier with the input amplifier module.

Design

The amplifier is designed as a flat module for the Siemens ES 902 packaging system with individual latching. It has an installation width of 2 SEP and an installation height of 3 U.

The unit may be installed as follows:

1. Installation in desk case C98392-A9701-A851 or -A852. In this case terminal board C98392-A9701-A201 or -A204 is required.
2. Installation in module rack C98392-A9701-A861 for a 19" cabinet. In this case guide strip 6XB9 608 is required on top and guide strip 6XB9 607, below.

The knobs are removable and can be replaced by a set of 2 slotted spindles C98392-A9701-D4.

All inputs and outputs are located on the 96 pin blade contact strip X1 (C42334-A191-A501).

Eingänge

Der Doppelvorverstärker hat 2 Eingänge, wobei für jeden Eingang auf die 10polige Stiftleiste X4/1 und X4/2 jeweils einer der folgenden Eingangverstärkerbausteine gesteckt werden kann:

- Mikrofonverstärker C98392-A9701-L931
- Mikrofonverst. mit Dynamikbegrenzer C98392-A9701-L934
- Hochpegelverstärker, symmetrisch C98392-A9701-L930
- Hochpegelverstärker, unsymmetrisch C98392-A9701-L932
- Tonabnehmerverstärker C98392-A9701-L933
- Pegeltongenerator C98392-A9701-L935 bis -L937

Die Verstärkung jedes Eingangverstärkerbausteins ist mit einem Schraubenzieher an der Frontplatte einstellbar. Das Ausgangssignal kann mit dem Ausgangspegelsteller beeinflusst und mit dem LED-Aussteuerungsmesser überwacht werden.

Ausgänge

Die Ausgangssignale werden durch elektronische Schalter S1 und S2 bzw. S5 und S6 auf die NF-Programmiersfelder X2/1 bzw. X2/2 geschaltet. Mit frei steckbaren Brücken können 7 Ausgangsleitungen beschaltet werden. Anstelle der Brücken können Mischwiderstände (2,8 k Ω) gesteckt werden, wenn das Signal auf eine Summenschiene geführt werden soll. Die elektronischen Schalter S1 bis S8 können durch Stecken von Brücken im Steuerungsprogrammiersfeld X3 durchgeschaltet werden. Fernsteuerung ist von einer anderen Baugruppe aus möglich (siehe Steuerungsprogrammiersfeld).

Im Auslieferungszustand ist der Verstärker wie folgt geschaltet: Im Steuerungsprogrammiersfeld X3 sind die Brücken 2-0V und 10-0V gesteckt, die bewirken, daß die Schalter S1 und S5 die Ausgangssignale zu den Stiftreihen A der NF-Programmiersfelder X2 durchschalten. In diesen sind Mischwiderstände 2/A-B gesteckt, die Signale gelangen an den Ausgang 2, der als Summenschiene verwendet wird.

Verwendung als Summenverstärker

Der Verstärkerzug 2 kann als Summenverstärker verwendet werden. Dabei ist es erforderlich, die Brücken X11 und X13 zu stecken und im NF-Programmiersfeld X2/2 den Eingang des Summenverstärkers durch Stecken einer entsprechenden Brücke auf die Schiene E zu schalten. Beim Verstärkerzug 2 ist kein Eingangverstärkerbaustein zu bestücken.

Mischen der beiden Verstärkerzüge

Sollen die beiden Verstärkerzüge gemischt werden, ist die Brücke X12 zu stecken. Das Summsignal steht dann in beiden NF-Programmiersfeldern X2/1 und X2/2 zur Verfügung.

Aussteuerungsmesser

Der LED-Aussteuerungsmesser für jeden Verstärkerzug zeigt im Auslieferungszustand den Pegel vor dem Pegelsteller an. Durch Umstecken der Brücke X9 für den Verstärkerzug 1 bzw. X10 für Verstärkerzug 2 von den Stiften 1-2 auf die Stifte 2-3 wird der Pegel hinter dem Pegelsteller angezeigt. Durch Entfernen der Brücken X9 bzw. X10 werden die Aussteuerungsmesser außer Funktion gesetzt.

Anzeigebereich: -20, -10, -3 dB (grün), 0 dB (gelb), +3 dB (rot). Bei Ausgangsnennpegel (0 dBm) leuchten die grünen und die gelbe LED auf.

Ausgang für Tonbandaufnahme

Bei Bestückung eines Einganges mit Hochpegelverstärker, unsymmetrisch C98392-A9701-L932 kann bei diesem Eingang ein Tonbandgerät zur Aufnahme angeschlossen werden. Das Signal liegt dabei auf Stift 5 der jeweiligen Stiftleiste X4. Das gewünschte, aufzunehmende Signal ist im NF-Programmiersfeld X2 durch Stecken einer entsprechenden Brücke auf die Stiftleiste E zu schalten.

Einschleifpunkte

Für jeden der beiden Verstärkerzüge stehen 2 Einschleifpunkte zur Verfügung.

Einschleifpunkt 1/1 (AUX6) bzw. 2/1 (AUX4): Hier kann vor dem Ausgangspegelsteller ein signalbeeinflussendes Gerät (z. B. Rückkopplungsabschwächer) eingeschleift werden. Die Brücke X5 bzw. X7 ist zu entfernen.

Einschleifpunkt 1/2 (AUX7) bzw. 2/2 (AUX5): Zum Einschleifen eines externen Pegelstellers. Die Brücken X5 und X6 bzw. X7 und X8 sind zu entfernen.

Inputs

The double pre-amplifier has 2 inputs. One of the following input amplifier modules can be plugged into one of the inputs X4/1 and X4/2 on the 10 pin connector strip:

- microphone amplifier C98392-A9701-L931
- micr. amplifier with dynamics limiter C98392-A9701-L934
- high level amplifier, balanced C98392-A9701-L930
- high level amplifier, unbalanced C98392-A9701-L932
- sound pick-up amplifier C98392-A9701-L933
- level tone generator C98392-A9701-L935 to -L937

The amplification of each input's pre-amplifier module can be adjusted on the front panel with a screwdriver. The output signal can be modulated with an output level control and monitored with the LED level meter.

Outputs

Output signals are switched to the LF programme panels X2/1 or X2/2 by electronic switches S1 and S2 or S5 and S6.

Seven output circuits can be set up by inserting individual bridges. Mixing resistances (2.8 k Ω) can be inserted instead of the bridges if the signal is to be fed onto a group bus. Electronic switches S1 to S8 can be connected by inserting bridges in the control programme panel X3. Remote control is possible with another module (see control programme panel).

When delivered, the amplifier is connected as follows: Bridges 2-0V and 10-0V are inserted in control programme panel X3. This causes output signals to be switched by switches S1 and S5 to pin contact strip A in LF programme panel X2 where mixing resistances 2/A-B are inserted. The signals arrive at output 2 which is used as a group bus.

Use as a Group Amplifier

Amplifier channel 2 can be used as a group amplifier. In this case, it is necessary to insert bridges X11 and X13 and in LF programme panel X2/2, switch the input of the group amplifier to bus E by inserting the appropriate bridge. It is not intended that amplifier channel 2 be equipped with an input amplifier module.

Mixing Both Amplifier Channels

If both amplifier channels are to be mixed, insert bridge X12. The group signal is then available in both LF programme panels X2/1 and X2/2.

Level Meter

When delivered, the LED level meter for each of the amplifier channels indicates the level before the level control. By reconnecting bridge X9 for amplifier channel 1 or X10 for amplifier channel 2 from pins 1-2 to pins 2-3, the level after the level control is indicated. The level meter no longer functions if bridge X9 or X10 is removed.

Indication range: -20, -10, -3 dB (green); 0 dB (yellow); +3 dB (red). The green and yellow LED's light up at output nominal level (0 dBm).

Output for Tape Recording

By attaching high level amplifier, unbalanced C98392-A9701-L932 to one of the inputs, a tape recorder can be hooked up to that input and used to record. In this case, the signal is fed to pin 5 of the respective pin contact strip X4. The signal to be recorded is switched to LF programme panel X2 by inserting the appropriate bridge on contact strip E.

Insertion Points

There are 2 insertion points for each of the two amplifier channels.

Insertion point 1/1 (AUX6) or 2/1 (AUX4): at this point, before the output level control, a signal influencing instrument (e.g. a feedback attenuator) can be inserted. Bridge X5 or X7 should be removed.

Insertion point 1/2 (AUX7) or 2/2 (AUX5): for insertion of an external level control. Bridges X5 and X6 or X7 and X8 are to be removed.

Vorhören

Auf den Vorhörausgang ABH (vor Ausgangspegelsteller) wird das Signal des Verstärkerzuges 1 bzw. 2 durchgeschaltet, wenn im Steuerungsprogrammierfeld X3 durch Stecken einer Brücke ein Steuersignal von 0V an Stift 18 bzw. Stift 20 gelegt wird.

Störungsanzeige

Fällt die Sicherung F1 aus und liegt die Betriebsspannung an, leuchtet die Sicherungsausfallsanzeige auf der Frontplatte. Dieses Signal liegt im Steuerungsprogrammierfeld X3 auf Stift 22 und kann zentral ausgewertet werden.

Steuerungsprogrammierfeld

Im Steuerungsprogrammierfeld X3 werden Schaltfunktionen durch Stecken von Brücken programmiert, wobei Brückenstecker und Drahtbrücken Verwendung finden.

Durch Anlegen eines 0-V-Steuersignals über entsprechend zu steckende Brücken werden elektronische Schalter eingeschaltet. Die Steuereingänge sind mit \sqcap bezeichnet.

Stift	Bezeichnung	Funktion
2, 24	\sqcap S1	Einschalten Schalter S1
4	\sqcap S2	Einschalten Schalter S2
6	\sqcap S3	Einschalten Schalter S3
8	\sqcap S4	Einschalten Schalter S4
10	\sqcap S5	Einschalten Schalter S5
12	\sqcap S6	Einschalten Schalter S6
14	\sqcap S7	Einschalten Schalter S7
16	\sqcap S8	Einschalten Schalter S8
18	\sqcap ABH1	Einschalten Vorhörausgang ABH von Verstärkerzug 1
20	\sqcap ABH2	Einschalten Vorhörausgang ABH von Verstärkerzug 2
22	\sqcap STÖ	Störungsmeldungssignal

Anstelle der Brücken kann auf das Steuerungsprogrammierfeld X3 der Steuerbaustein C98392-A9701-L981 gesteckt werden und die gesamte Steuerung von einer Prozessorbaugruppe übernommen werden.

Pre-Listening

The signal of amplifier channel 1 or 2 is switched to pre-listening output ABH (before the output level control) if a 0 V control signal is fed to pin 18 or pin 20 by inserting a bridge in control programme panel X3.

Fault Indicator

If fuse F1 blows and the operating voltage is connected, the blown fuse indicator on the front panel lights up. This signal is on pin 22 of control programme panel X3 and can be utilized at a central read-out.

Control Programme Panel

Switching functions are programmed in the control programme panel by inserting bridges; both bridging plugs and wire bridges are used.

By feeding a 0 V control signal over certain bridge connections, electronic switches are activated. The control inputs are marked with \sqcap .

Pin	Symbol	Function
2, 24	\sqcap S1	Activate switch S1
4	\sqcap S2	Activate switch S2
6	\sqcap S3	Activate switch S3
8	\sqcap S4	Activate switch S4
10	\sqcap S5	Activate switch S5
12	\sqcap S6	Activate switch S6
14	\sqcap S7	Activate switch S7
16	\sqcap S8	Activate switch S8
18	\sqcap ABH1	Activate pre-listening output ABH of amplifier channel 1
20	\sqcap ABH2	Activate pre-listening output ABH of amplifier channel 2
22	\sqcap STÖ	Fault indication signal

Control modul C98392-A9701-L981 can be inserted in control programme panel X3 instead of the bridges; then all controlling is carried out by a processor module.

Technische Daten

Eingang mit Mikrofonverstärker -L931	Übertrager, erdfrei
Nennpegelbereich	-65 bis -29 dBm, einstellbar
Übersteuerungsfestigkeit bis Pegelsteller	25 dB bei Entzerrer linear
max. Pegel bei 40 Hz	-10 dBm
Eingangswiderstand bei 1 kHz	≥ 800 Ω
Eingang mit Hochpegelverstärker -L930	Übertrager, erdfrei
Nennpegelbereich	-29 bis +7 dBm, einstellbar
Übersteuerungsfestigkeit bis Pegelsteller	25 dB bei Entzerrer linear
max. Pegel bei 40 Hz	+16 dBm
Eingangswiderstand bei 1 kHz	> 10 kΩ
Eingang mit Hochpegelverstärker -L932	unsymmetrisch
Nennpegelbereich	-20 bis +16 dBm
max. Pegel	+16 dBm
Eingangswiderstand bei 1 kHz	> 47 kΩ
Eingang mit Tonabnehmerverstärker -L933	unsymmetrisch
Nennpegelbereich bei 1 kHz	-54 bis -40 dBm
Übersteuerungsfestigkeit bis Pegelsteller	25 dB bei Entzerrer linear
Eingangswiderstand bei 1 kHz	≥ 47 kΩ
Frequenzgangentzerrerkennlinie	nach DIN 45546
Eingang Summenverstärker	unsymmetrisch
Nennpegel	0 dBm
Übersteuerungsfestigkeit	25 dB
Eingangswiderstand bei 1 kHz	≥ 1 kΩ
Ausgänge	unsymmetrisch
Nennpegel	0 dBm
max. Pegel	+16 dBm
Einschleifpunktpegel	-9 dBm
Übertragungsbereich	20 bis 60000 Hz
Abweichung vom linearen Frequenzgang	-3 dB bei 30 Hz und 60 Hz -5 dB bei 20 Hz
Klirrfaktor bei Nennpegel	≤ 0,08%
LED-Aussteuerungsmesser,	-20, -10, -3 (grün),
Anzeigeumfang	0 (gelb), +3 (rot) dB
Fremdpegel, effektiv bei V _{min}	≤ -90 dBm
Geräuschpegel, Spitze bei V _{min}	≤ -80 dBqp
Pegelstellerschleifdämpfung	> 80 dB
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis +45° C
Betriebsspannung	+24 V- (22 bis 28 V-)
intern	+18 V-
Stromaufnahme	max. 90 mA
Einbaubreite	2 SEP
Gewicht	etwa 0,27 kg

Technical Data

Input with microphone amplifier - L931	Transformer, floating
Nominal level range	-65 to -29 dBm, adjustable
Overmodulation power to level control	25 dB for equalizer, linear
Max. level at 40 Hz	-10 dBm
Input impedance at 1 kHz	≥ 800 Ω
Input with high level amplifier - L930	Transformer, floating
Nominal level range	-29 to +7 dBm, adjustable
Overmodulation power to level control	25 dB for equalizer, linear
Max. level at 40 Hz	+16 dBm
Input impedance at 1 kHz	> 10 kΩ
Input with high level amplifier - L932	unbalanced
Nominal level range	-20 to +16 dBm
Max. level	+16 dBm
Input impedance at 1 kHz	> 47 kΩ
Input with pick-up amplifier - L933	unbalanced
Nominal level range at 1 kHz	-54 to -40 dBm
Overmodulation power to level control	25 dB for equalizer, linear
Input impedance at 1 kHz	≥ 47 kΩ
Frequency response correction characteristic	as per DIN 45546
Input group amplifier	unbalanced
Nominal level	0 dBm
Overmodulation power	25 dB
Input impedance at 1 kHz	≥ 1 kΩ
Outputs	unbalanced
Nominal level	0 dBm
Max. level	+16 dBm
Insert point level	-9 dBm
Frequency range	20 to 60000 Hz
Deviation from linear frequency response	-3 dB at 30 Hz and 60 Hz -5 dB at 20 Hz
Distortion factor at nominal level	≤ 0.08%
LED modulation meter, indication range	-20, -10, -3 (green), 0 (yellow), +3 (red) dB
Noise level, rms at V _{min}	≤ -90 dBm
Noise level, peak at V _{min}	≤ -80 dBqp
Level control final attenuation	> 80 dB
Permissible ambient temperature	-20° to +45° C
Operating voltage	+24 V D.C. (22 to 28 V)
Internal	+18 V D.C.
Current consumption	max. 90 mA
Installation width	2 SEP
Weight	approx. 0.27 kg

Ersatzteile Spare Parts

Bezeichnung Designation	Type Type	Bestell-Nr. Order No.
F1	T0,16B DIN 41571	C41571-T160-B
Y1	CQV57-2	Q62703-Q87D
H2, H7	CQV36-5	Q62703-Q536
H3, H8	CQV38-5	Q62703-Q540
H4, H5, H6, H9, H10, H11	CQV39-5	Q62703-Q542
N1, N2, N3, N4	Raytheon RC5532ANB	Q67000-A1994-F57
N5, N6, N9, N10, N11, N12	CD4066BE	W97472-R1343-A66
N7, N8	Telefunken U267B	
N13, N14	MM74C04N	W97021-Z1010-C92
N15	LM317T	W97455-R1144-J201
N16	MM74C20N	W97021-Z1010-C94
R23, R24	10k log	W97001-Z1001-C133
R29, R30	Preh 60226-004/22k lin	W97001-Z1001-C131
V1	BZX83/C3V0	Q62702-Z1064
V2, V3, V4, V5	BAW76	Q62702-A397
V11	BC337-25	Q62702-C313-V1
V12	BC327-25	Q62702-C311-V4

Bezeichnung Designation	Type Type	Bestell-Nr. Order No.
Eingangsverstärkerbausteine		
Input amplifier modules		
C98392-A9701-L930	N1	Raytheon RC5534ANB Haufe ST1838
	Ü1	
C98392-A9701-L931	N1	Raytheon RC5534ANB Haufe ST1651/1
	Ü1	
C98392-A9701-L932	N1	Raytheon RC5534ANB
C98392-A9701-L933	N1	Raytheon RC5534ANB

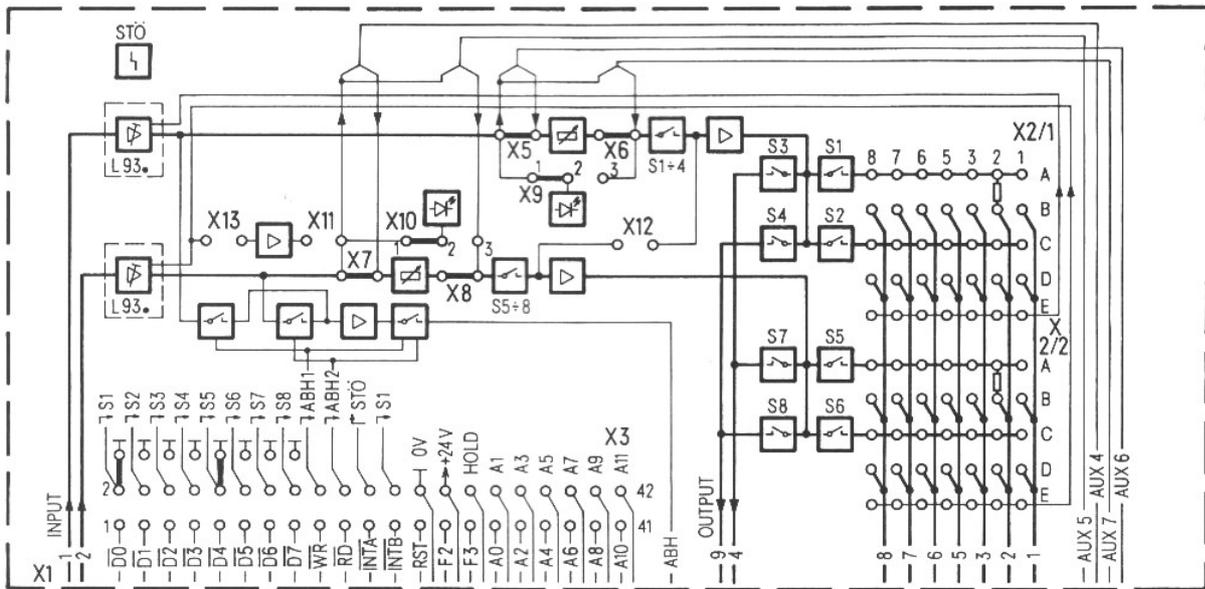


Bild 2 Blockschaltbild
Fig. 2 Block diagram

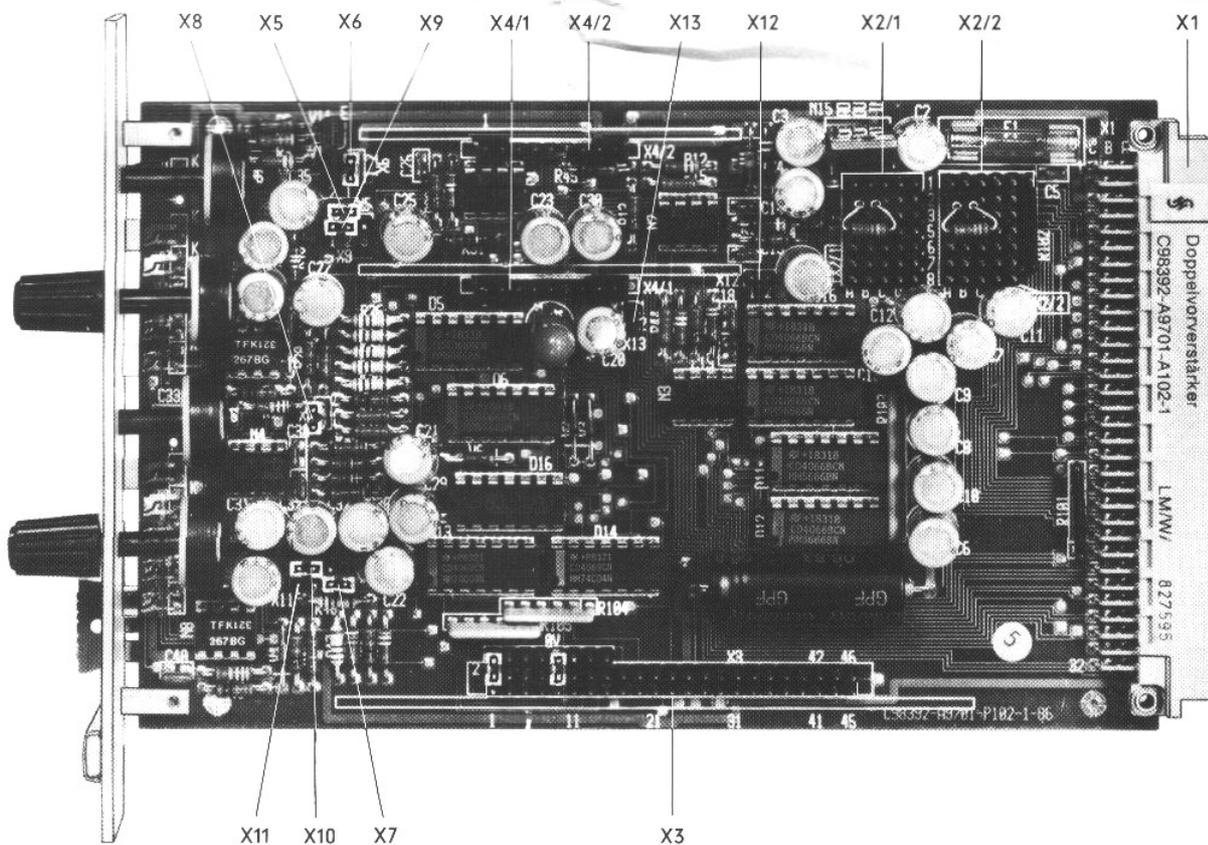


Bild 3 Ansicht Bauteilseite
Fig. 3 Component side view

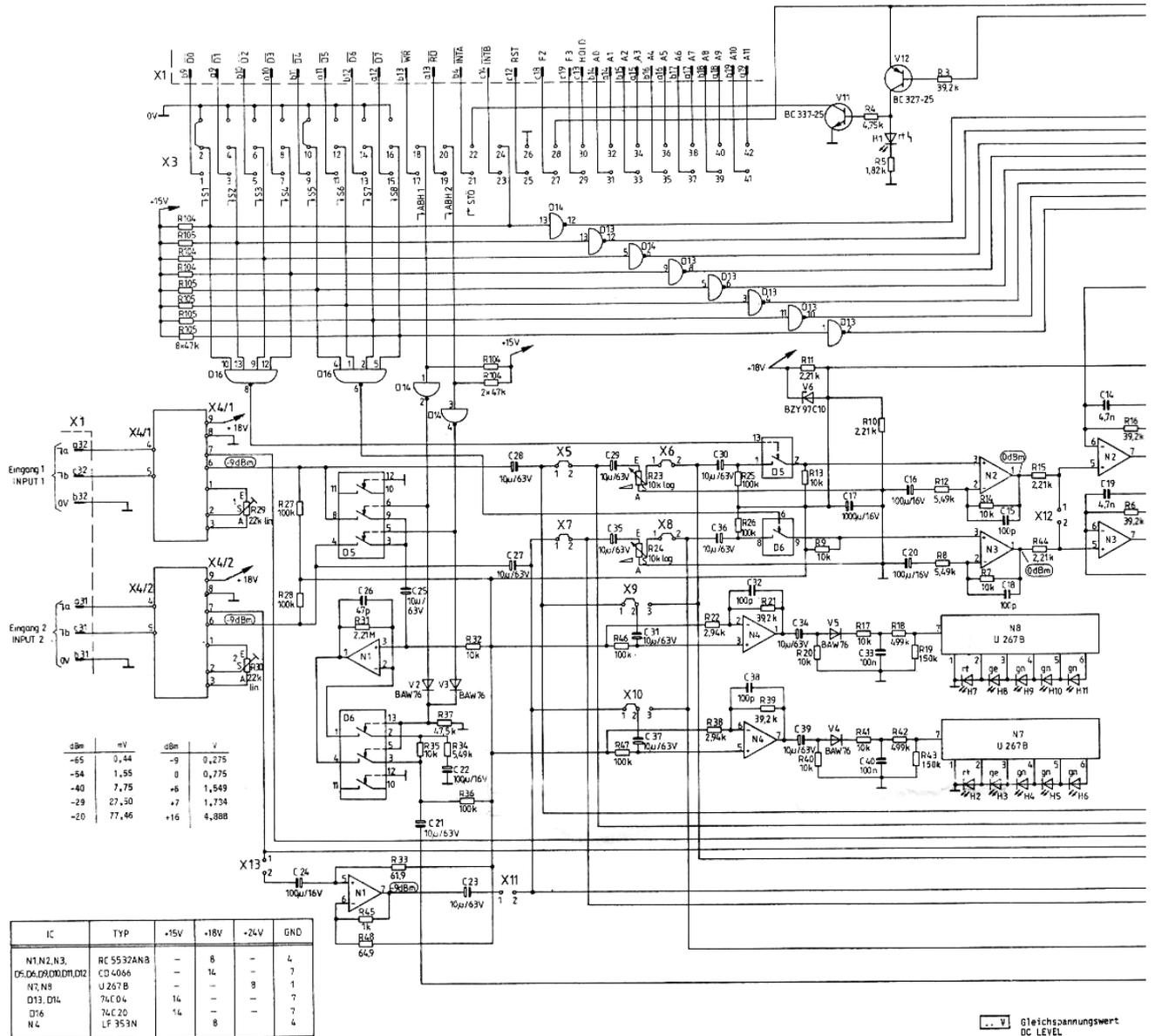


Bild 4 Doppelvorverstärker, Stromlaufplan C98392-A9701-A102-1-7411
 Fig. 4 Double pre-amplifier, circuit diagram C98392-A9701-A102-1-7411

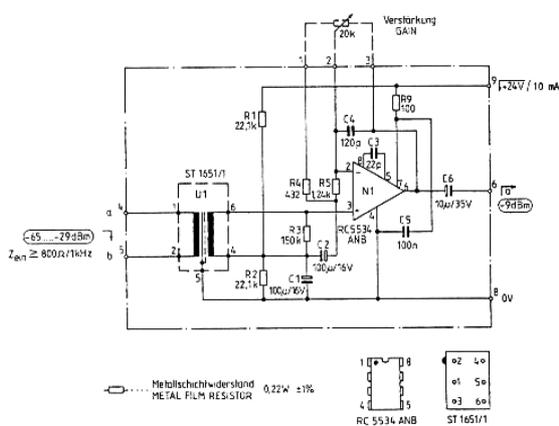


Bild 5 Mikrofonverstärker
 Stromlaufplan C98392-A9701-L931-1-7411
 Fig. 5 Microphone amplifier
 circuit diagram C98392-A9701-L931-1-7411

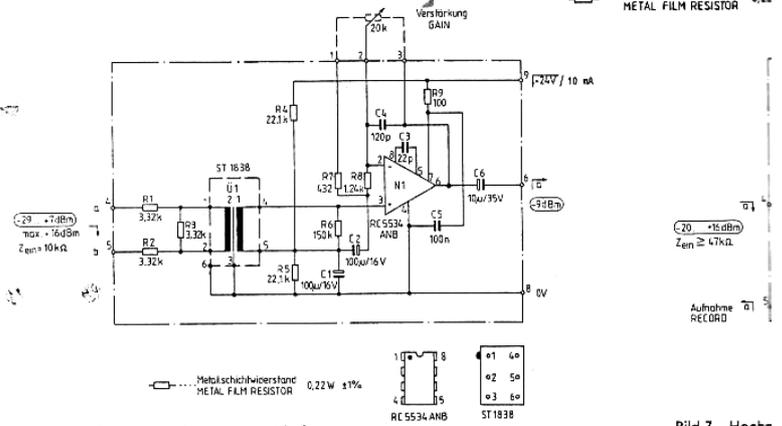
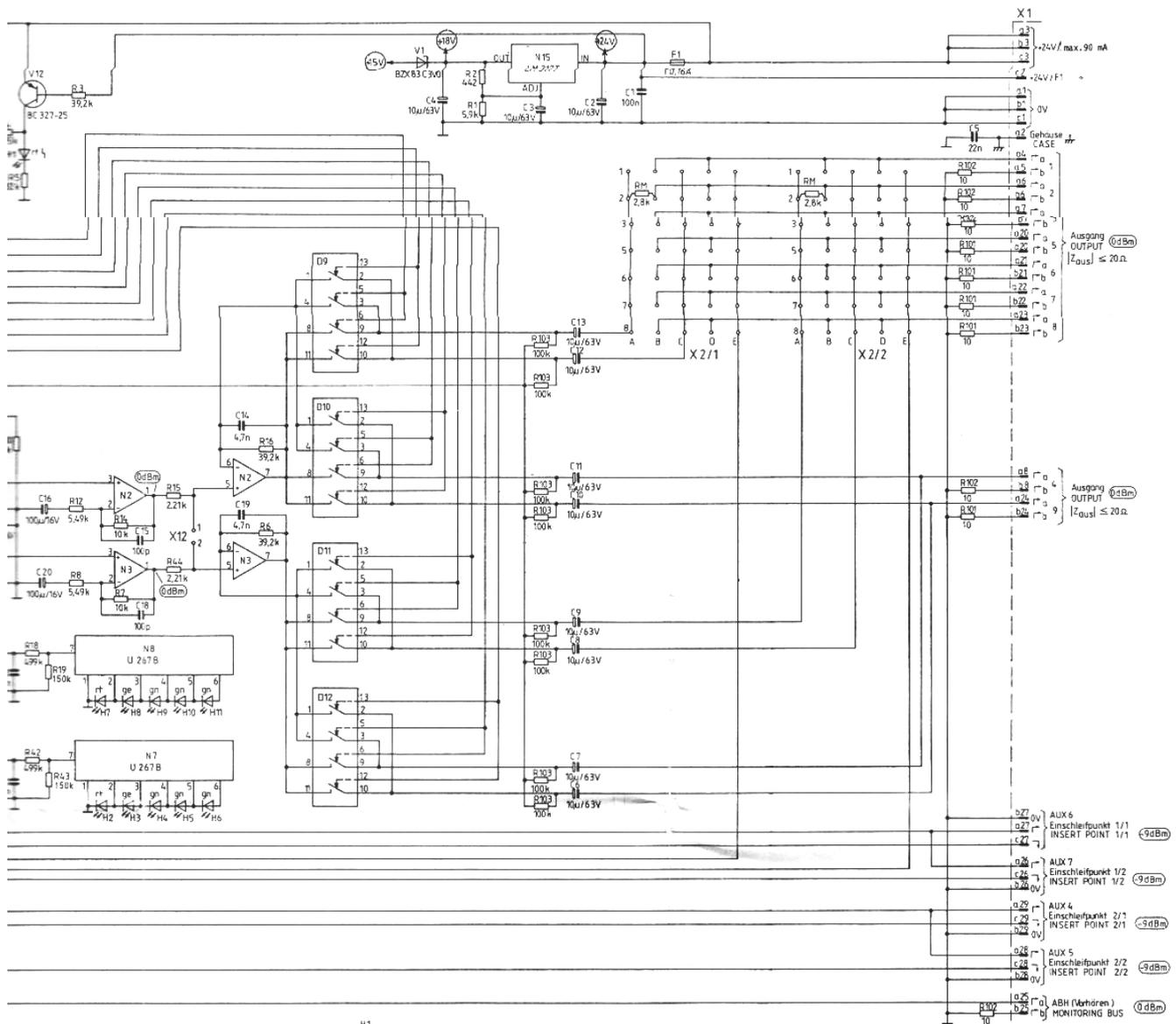


Bild 6 Hochpegelverstärker, symmetrisch
 Stromlaufplan C98392-A9701-L930-1-7411
 Fig. 6 High level amplifier, balanced
 circuit diagram C98392-A9701-L930-1-7411

... V Gleichspannungswert
 DC LEVEL
 ... dBm Wechselspannungswert
 AC LEVEL
 0 dBm = 0,775 V
 Metallschichtwiderstand
 METAL FILM RESISTOR

Bild 7 Hochp
 Stroml
 Fig. 7 High l
 circuit



V Gleichspannungswert
 DC LEVEL
 dBm Wechselspannungswert
 AC LEVEL
 0 dBm = 0,775 V
 Metallschichtwiderstand
 METAL FILM RESISTOR

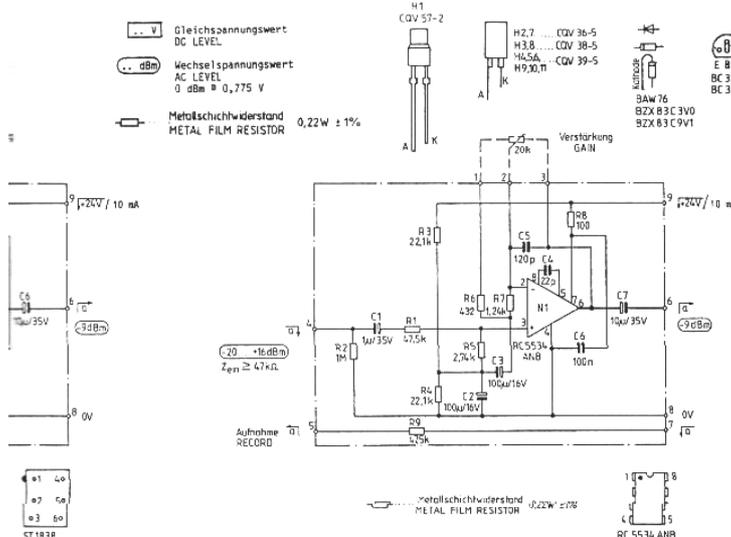


Bild 7 Hochpegelverstärker, unsymmetrisch
 Stromlaufplan C98392-A9701-L932-1-7411
 Fig. 7 High level amplifier, unbalanced
 circuit diagram C98392-A9701-L932-1-7411

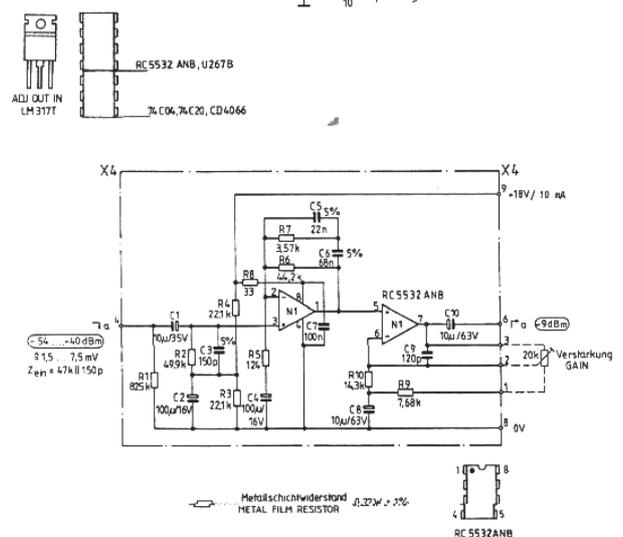


Bild 8 Tonabnehmerverstärker
 Stromlaufplan C98392-A9701-L933-1-7411
 Fig. 8 Sound pick-up amplifier
 circuit diagram C98392-A9701-L933-1-7411

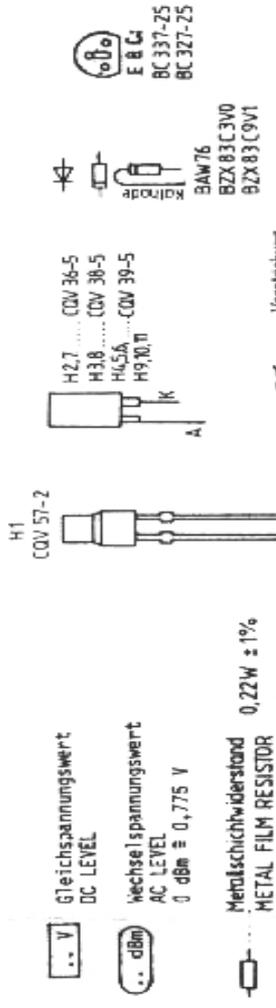


Bild 7 Hochpegelverstärker, unsymmetrisch
 Stromlaufplan C98392-A9701-L932-1-7411
 Fig. 7 High level amplifier, unbalanced
 circuit diagram C98392-A9701-L932-1-7411

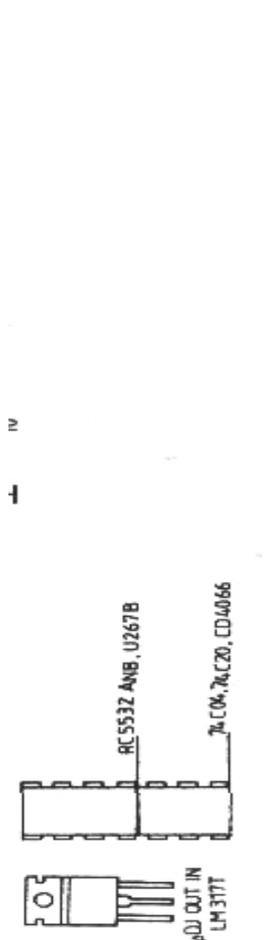


Bild 8 Tonabnehmerverstärker
 Stromlaufplan C98392-A9701-L933-1-7411
 Fig. 8 Sound pick-up amplifier
 circuit diagram C98392-A9701-L933-1-7411

Fig. 4 Double pre-amplifier, circuit diagram C98392-A9701-A102-1-7411

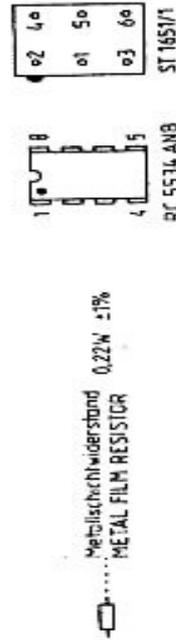
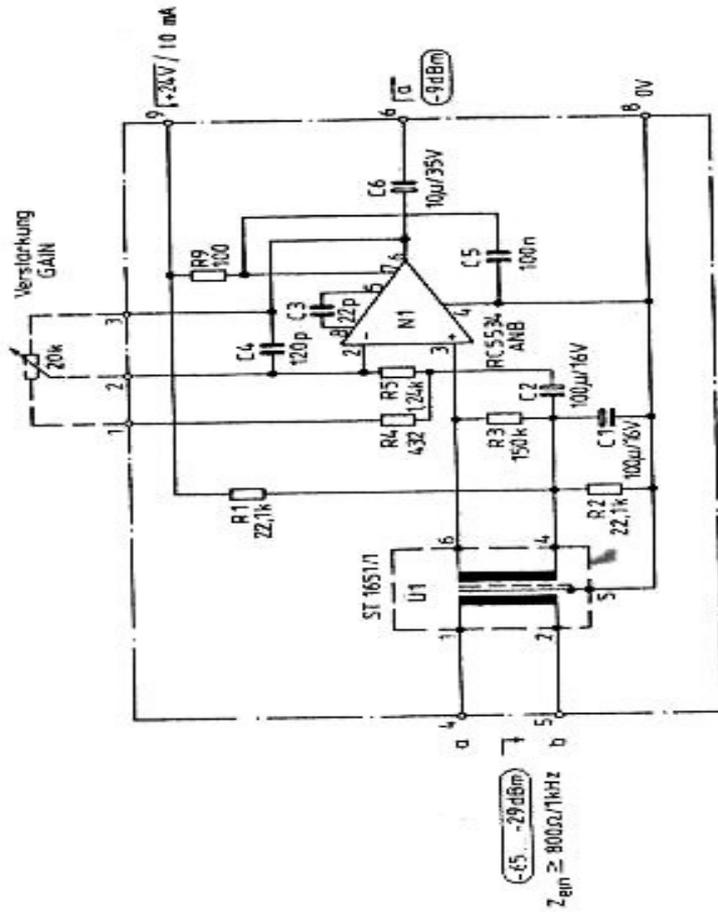


Bild 5 Mikrofonverstärker Stromlaufplan C98392-A9701-L931-1-7411

Fig. 5 Microphone amplifier circuit diagram C98392-A9701-L931-1-7411

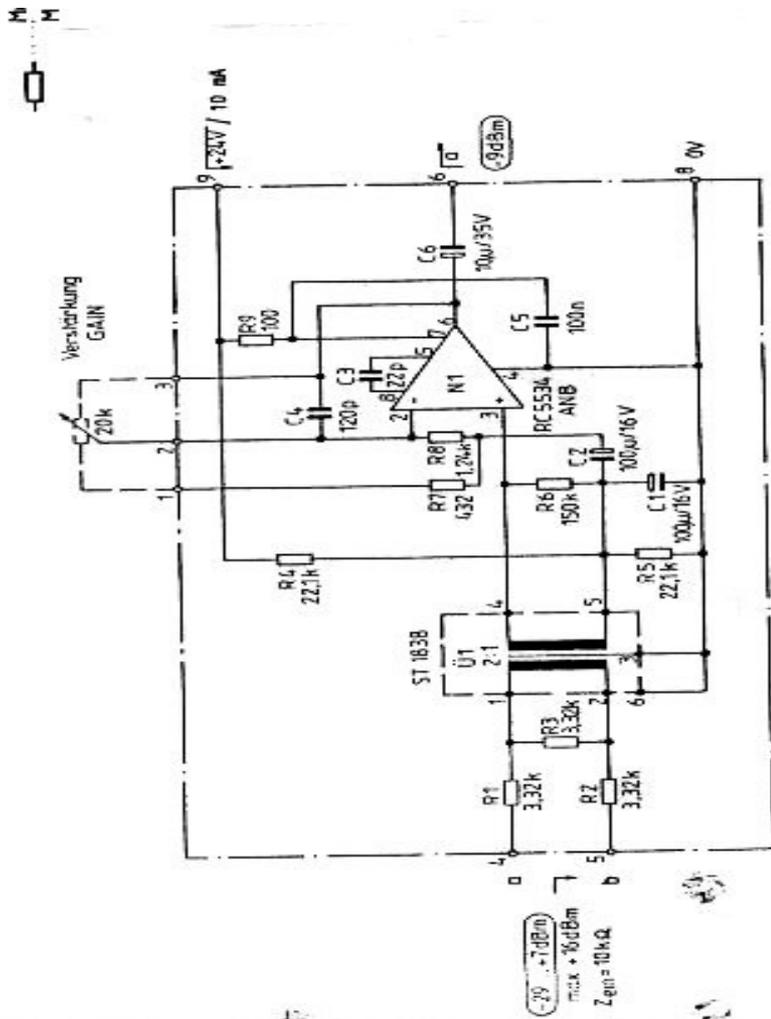


Bild 6 Hochpegelverstärker, symmetrisch Stromlaufplan C98392-A9701-L930-1-7411

Fig. 6 High level amplifier, balanced circuit diagram C98392-A9701-L930-1-7411