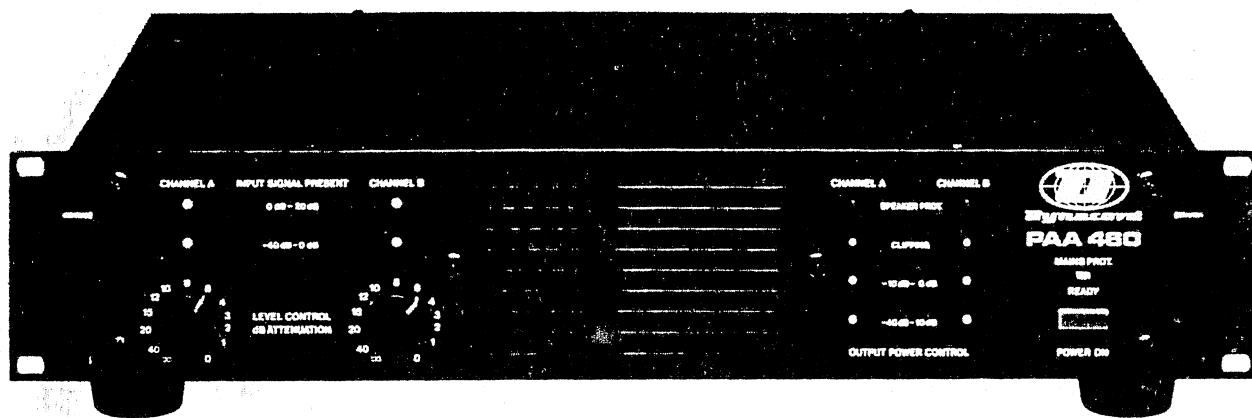




Dynacord

SERVICE MANUAL

Feb.85



Audio Amplifier

PAA 460

PAA 460

Sicherheitsvorschriften

Bei Reparaturarbeiten im Gerät sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860/IEC 65 zu beachten und einzuhalten.

Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:

1. Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.) 6 mm.
2. Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm.

Ergänzend möchten wir hierzu erwähnen, daß spezielle Bauteile in den Geräten aufgrund ihres Aufbaues nur durch Originalteile ersetzt und keine eigenmächtigen Schaltungsänderungen vorgenommen werden dürfen.

Außerdem sind die am Reparaturort gültigen Schutzbestimmungen der Berufsgenossenschaften beim Umgang mit diesen Geräten einzuhalten. Hierzu gehört auch die Beschaffenheit des Arbeitsplatzes.

Die Kenntnis dieser Vorschriften ist die Voraussetzung, um einen fachgemäßen Service dieser Geräte durchführen zu können.

Safety regulations

When carrying out repair work on the appliance the safety regulations in accordance with VDE 0860/IEC 65 are to be noted and observed.

The specified air gaps and creeping distances on the primary windings are to be observed by all means:

1. The minimum distance between voltage carrying and metal parts (e.g. chassis) is 6 mm.
2. The minimum distance between the mains terminals is 3 mm.

In addition we would like to point out that because of their construction special components must only be replaced by original parts and no alterations to the wiring should be undertaken.

Furthermore the safety regulations of the professional associations concerning the handling of these appliances are to be observed at the workshop where repairs are carried out. Included here are the features of the place of work.

Knowledge of these regulations is a pre-requisite for proper servicing of these appliances.

Alle Messungen, falls nicht anders angegeben:

$$U = 220 \text{ V}$$

$$f = 1 \text{ kHz}$$

$$U_E = 900 \text{ mV}$$

$$R_L = 8 \text{ Ohm}$$

Betriebsartenschalter:

"Stereo"

Bridged "OFF"

Lo-Hi-Cut "IN"

Messungen jeweils Kanal A oder B, falls nicht anders angegeben.

Nennausgangsleistung	8 Ohm	120 W	\triangleq	31 V
Nennausgangsleistung	4 Ohm	200 W	\triangleq	28,25 V ($U_E = 815 \text{ mV}$)
Nennausgangsleistung	8 Ohm Bridged "ON"	400 W	\triangleq	56,5 V ($U_E = 815 \text{ mV}$)
(Last zwischen <u>rote</u> und <u>blaue</u> Klemme anschließen)		U_E	=	815 mV
Frequenzgang		1 Hz - 100 kHz	- 1 dB	
		Hi-Lo-Cut "OUT"		
($U_E = 90 \text{ mV}$)		20 Hz - 40 kHz	- 3 dB	
		Hi-Lo-Cut "IN"		
Klirrfaktor		K_{ges}	\leq	0,008 %
Übersprechdämpfung (bei zu messendem Kanal Eingangs- regler auf Linksanschlag)			>	70 dB
Geräuschspannung Kanal A			<	350 uV
Geräuschspannung Kanal B			<	350 uV
Geräuschspannung A, B			<	75 uV "A" RMS
LED-Umschaltpunkt Ausg. (bei $U_A = 7,75 \text{ V}$ Potis so justieren, daß LED "halbhell" leuchtet)				7,75 V
LED-Umschaltpunkt Eingang				bei 7,75 V am Ausgangs- und Ein- gangsregler Rechtsanschlag auf gleiche Helligkeit wie Ausgangs- LEDs justieren.

Gleichspannungsschutzschaltung

($U_E = 900 \text{ mV}$ $f = 1 \text{ Hz}$)

Hi-Lo-Cut "IN"

= Schutzschaltung darf nicht ansprechen.

Hi-Lo-Cut "OUT"

= Schutzschaltung spricht an (Protection LEDs leuchten im 2-Hz Rhythmus, gleichzeitig "klappern" Relais).

Bei Kanal B leuchtet außerdem die "Mains Prot." LED auf.

Kurzschlußtest

Kanal mit 1 Ohm Last abschließen. Am 1 Ohm Widerstand mit dem Oszilloskop Spannung messen.

Typischer Wert $\pm 25 \text{ V}$.

Maximal zulässig ist $\pm 28 \text{ V}$.

Minimal sollten $\pm 22 \text{ V}$ erreicht werden.

Ciplampe muß aufleuchten

Ruhestromjustierung

Indirekt über Stromaufnahme der Platine. Sicherung in + Leitung wird herausgenommen und durch 1 Ohm Widerstand ersetzt.

Spannungsabfall auf 75 mV (= 75 mA Ruhestrom) justieren.

Nicht mit Amperemeter messen.

Ruheleistungsaufnahme

75 VA

Leistungsaufnahme bei Nennleistung
(beide Kanäle mit 8 Ohm abgeschlossen)

450 VA

NOTES:

- Note 1) Ruhestromtrimmer R 027
- Note 2) 0 Volt mit Extern-Offset-Trimmer R 011 einstellen.
- Note 3) Bei voller Übersteuerung ca. 30 V_{ss}
- Note 4) Zur Ruhestromeinstellung Sicherung durch 1 Ohm Widerstand ersetzen.
Mit Digitalvoltmeter 75 mV Spannungsabfall an 1 Ohm einstellen.
- Note 5) Eingangsregler auf Rechtsanschlag drehen. Sinusgenerator auf 225 mV.
1 kHz einstellen. Mit Pegelreglern obere LEDs der Aussteuerungsan-
zeigen auf "halbe Helligkeit" der unteren LEDs einstellen.
- Note 6) Zur Prüfung der Gleichspannungsschutzschaltung Lautsprecher oder
Lastwiderstand abklemmen. Sinusgenerator auf 1 Hz und 900 mV Aus-
gangsspannung justieren. Ausgangsrelais muß mit 2 Hz Frequenz
klicken. Lo-Hi Cut Filter hierbei in Stellung "OUT".
- Note 7) Wenn der Verstärker in Brückenschaltung betrieben wird, muß Kanal A
als Eingangskanal benutzt werden, oder der Stereo-Mono-Schalter in
die Stellung "MONO" geschoben werden.
- Note 8) Dies ist ein Verstärker für professionelle Anwendungen, nicht für
den Heimgebrauch oder ähnliche allgemeine Anwendungen.
- Note 9) Alle Spannungen nach Ablauf der Einschaltverzögerung (ca. 2 sec.)
gemessen. Alle Spannungen bezogen auf Masse, falls nicht anders an-
gegeben.
- Note 10) Gemessen mit Effektivwertröhrenvoltmeter. "Normale" Voltmeter lie-
fern hier einen abweichenden Spannungswert, da logarithmiertes Sig-
nal nicht mehr sinusförmig ist.

Eingangspegel XLR	+ 1,3 dBm (900 mV - 10 V)
Eingangspegel Klinke	+ 1,3 dBm (900 mV - 10 V)
Eingangsimpedanz	$\geq 5 \text{ k}\Omega\text{hm}$
Musikleistung (Normalbetrieb)	2 x 180 W/8 Ohm
Musikleistung (Normalbetrieb)	2 x 300 W/4 Ohm
Musikleistung (Brückenbetrieb)	600 W/8 Ohm
Nennleistung (Normalbetrieb)	2 x 120 W RMS/8 Ohm
Nennleistung (Normalbetrieb)	2 x 200 W RMS/4 Ohm
Nennleistung (Brückenbetrieb)	400 W RMS/8 Ohm
Min. Lastimpedanz	2,5 Ohm
Übertragungsbereich ($\pm 1,5 \text{ dB}$):	
LO-HI-CUT "OUT"	1 Hz - 100 kHz
LO-HI-CUT "IN"	20 Hz - 20 kHz
Klirrfaktor bei Nennleistung	$\leq 0,008 \%$
Übersprechdämpfung 1 kHz	> 70 dB
Rauschabstand (A, RMS)	> 115 dB
Slew-Rate LO-HI-CUT "OUT"	> 40 V/usec
Rise-Time	< 2,5 usec
Dämpfungs faktor (1 kHz)	> 200/8 Ohm
Leistungsaufnahme	max. 1200 VA
Betriebsspannung	220 V ~ AC 50 - 60 Hz
Gewicht	ca. 13,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	483 x 109 x 452 mm
HE	2
Einschaltverzögerung	ja
Schutzklasse	I
Nachrüstsatz Eingang symmetrisch	90 103

Änderungen vorbehalten

All measurements, unless otherwise stated:

$$U = 220 \text{ V}$$

$$f = 1 \text{ kHz}$$

$$U_E = 900 \text{ mV}$$

$$R_L = 8 \text{ Ohm}$$

Function selector switch:

"Stereo"

Bridged "OFF"

Lo-Hi-Cut "IN"

Measurements channels A or B, unless otherwise stated.

Rated output	8 Ohm	120 W	\leq	31 V
Rated output	4 Ohm	200 W	\leq	28.25 V ($U_E = 815 \text{ mV}$)
Rated output	8 Ohm Bridged "ON"	400 W	\leq	56.5 V ($U_E = 815 \text{ mV}$)
(Connect load between <u>red</u> and <u>blue</u> terminals)		U_E	=	815 mV
Frequency response		1 Hz - 100 kHz	- 1 dB	
		Hi-Lo-Cut "OUT"		
($U_E = 90 \text{ mV}$)		20 Hz - 40 kHz	- 3 dB	
		Hi-Lo-Cut "IN"		
Harmonic distortion		K_{ges}	\leq	0.008 %
Crosstalk attenuation (input control fully counter clockwise for channel to be measured)			>	70 dB
Noise voltage Channel A			<	350 uV
Noise voltage Channel B			<	350 uV
Noise voltage A, B			<	75 uV "A" RMS
LED switchover point output (for $U_A = 7.75 \text{ V}$ adjust potentiometers so that LED lights at half brightness)				7.75 V
LED switchover point input				with 7.75 V at output and input control fully clockwise adjust brightness so as to be identical to output LEDs.

DC protection circuit

($U_E = 900 \text{ mV}$ $f = 1 \text{ Hz}$)

Hi-Lo-Cut "IN"

= Protection circuit must not be activated.

Hi-Lo-Cut "OUT"

= Protection circuit activated (protection LEDs come on in 2 Hz rhythm, relays "rattle").

In channel B the "Mains Prot." LED also comes on.

Short circuit test

Terminate channel with 1 Ohm load.
Measure output voltage with a scope.

Typical worth $\pm 25 \text{ V}$

Max. peak value $\pm 28 \text{ V}$.

"
Min. peak value $\pm 22 \text{ V}$.

Clip lamp must come on

Idle current adjustment

Indirect via supply voltage input PCB.
Fuse in + line is removed and replaced by 1 Ohm resistor.
Adjust voltage drop to 75 mV (= 75 mA idle current).

Do not measure with an ammeter.

Power consumption (no load)

75 VA

Power consumption output power
(both channels terminated with 8 Ohm)

300 VA

N O T E S :

- Note 1) Idle current adjustment R 027
- Note 2) Adjust 0 volts with external offset trimpot R 011.
- Note 3) Approx 30 V peak to peak when fully driven into overload.
- Note 4) For adjustment of idle current, replace one fuse with an 1 ohm resistor. Adjust for 75 mV across the resistor. This means, many thanks to George Simon Ohm, that idle current is adjusted to 75 mA.
- Note 5) Set input attenuators fully clock wise. Set signal generator output voltage to 225 mV at 1 kHz. Adjust "level turnover control" for "half-brightness" of the low-level LEDs.
- Note 6) For checking of the DC-protection network disconnect speakers or dummy loads. Set signal generator to 900 mV 1 Hz. With the Lo-Hi cut filter switched to "OUT". The output relay should click with a repetition rate of 2 Hz.
- Note 7) If amplifier is used in "bridged-mode", you must use channel A as input channel or set the "stereo-mono-switch" to mono.
- Note 8) This is a pro's amp, not household or similar equipment.
- Note 9) All voltages measured after power up stabilization time approx. 2 seconds. All voltages measured with respect to ground unless otherwise noted.
- Note 10) Logarithmic AC measured with "true RMS" VTVM.

Input level XLR	+ 1.3 dBm (900 mV - 10 V)
Input level jack	+ 1.3 dBm (900 mV - 10 V)
Input impedance	\geq 5 kOhm
Contr. Progr.	2 x 180 W/8 Ohm
Contr. Progr.	2 x 300 W/4 Ohm
Bridged mode	600 W/8 Ohm
Rated output power RMS	2 x 120 W RMS/8 Ohm
Rated output power RMS	2 x 200 W RMS/4 Ohm
Bridge mode (RMS)	400 W RMS/8 Ohm
Min. load impedance	2.5 Ohm
Frequency response (\pm 1.5 dB):	
LO-HI-CUT "OUT"	1 Hz - 100 kHz
LO-HI-CUT "IN"	20 Hz - 20 kHz
Distortion (THD)	\leq 0.008 %
Cross talk attenuation	> 70 dB
Signal to noise (A, RMS)	> 115 dB
Slew rate LO-HI-CUT "OUT"	> 40 V/usec
Rise time	\leq 2.5 usec
Damping factor (1 kHz)	> 200/8 Ohm
Power consumption	max. 1200 VA
Operating voltage	220 V ~ AC 50 - 60 Hz
Weight	approx. 29.5 lbs
Dimensions (L x H x D)	483 x 109 x 452 mm
HE/HU	2
Turn on delay	yes
Safety class	I
Conversion kit input balanced	90 103

subject to modifications

CHANNEL A

CHANNEL B

NOTE 2
NOTE 3

NOTE 4

NOTE 1

NOTE 5
NOTE 5
NOTE 5

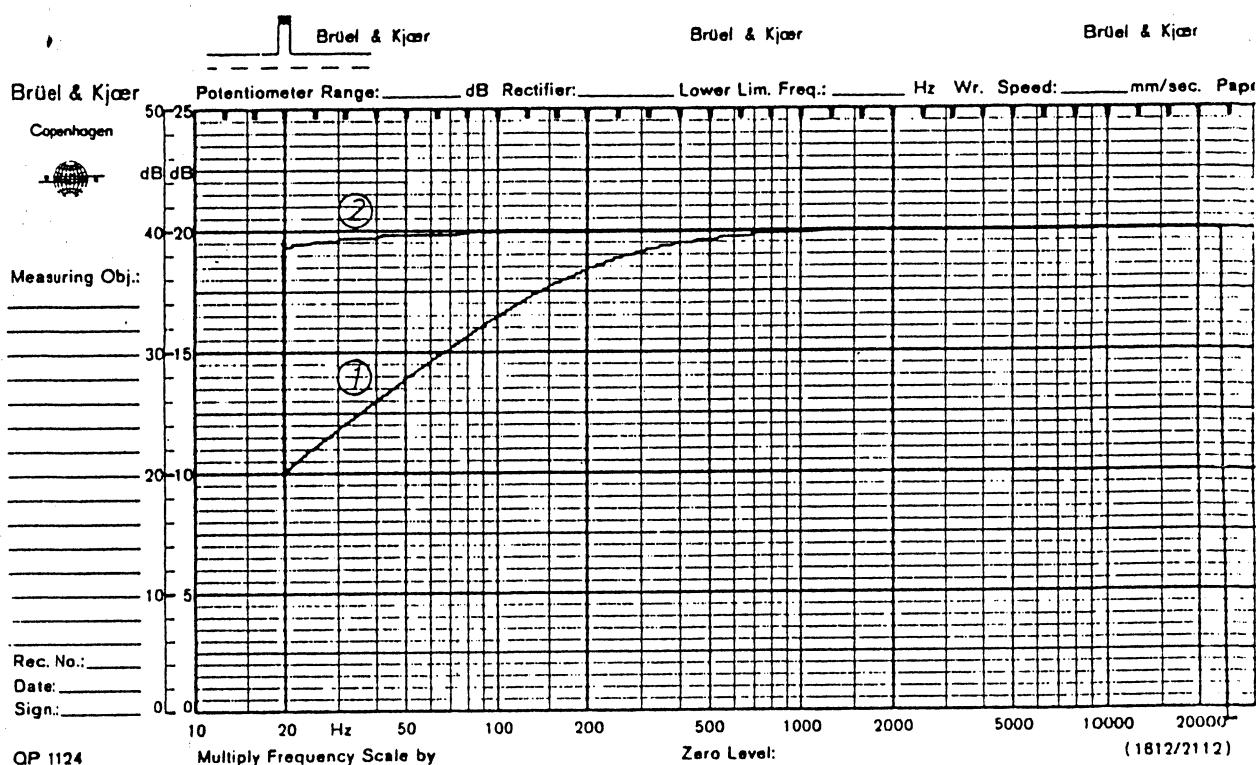
Frequenzgang 2 Hz - 2 kHz

1 = LO-HI-CUT "IN"

2 = LO-HI-CUT "OUT"

f - 3 dB = 20 Hz LO-HI-CUT "IN"

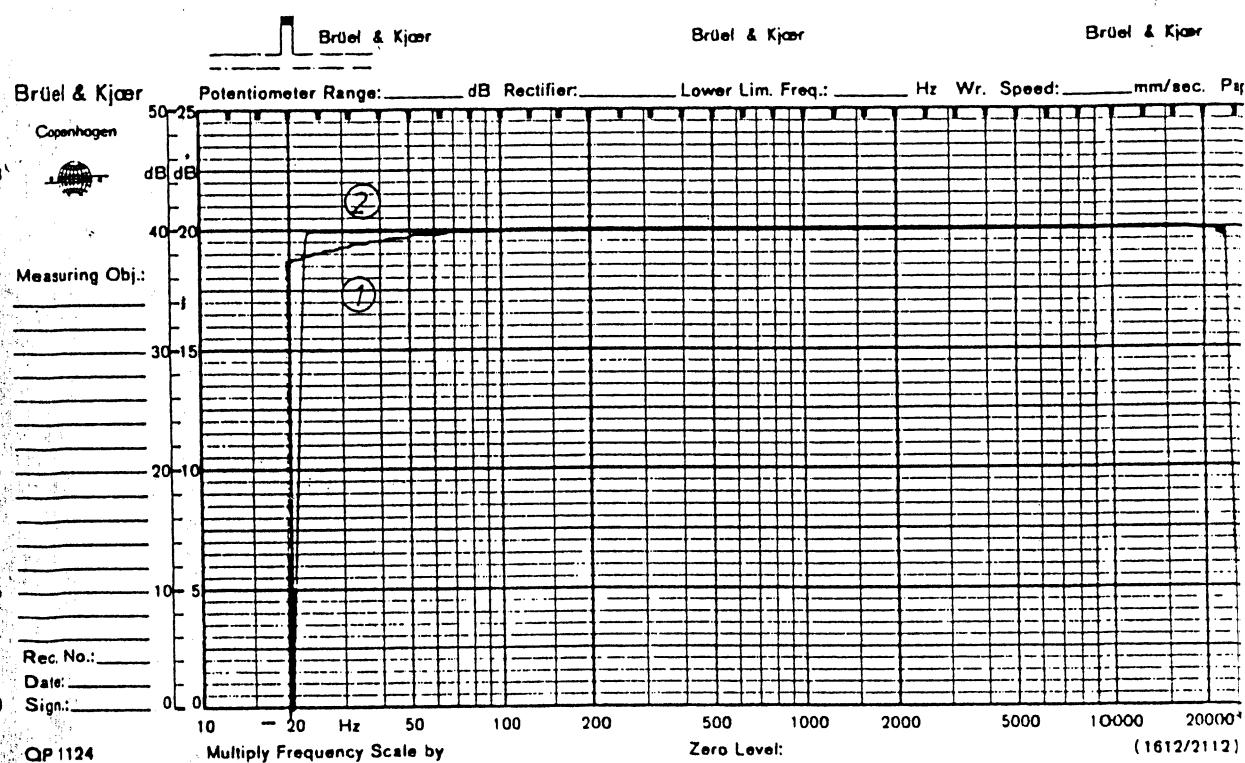
f - 3 dB = 1 Hz LO-HI-CUT "OUT"

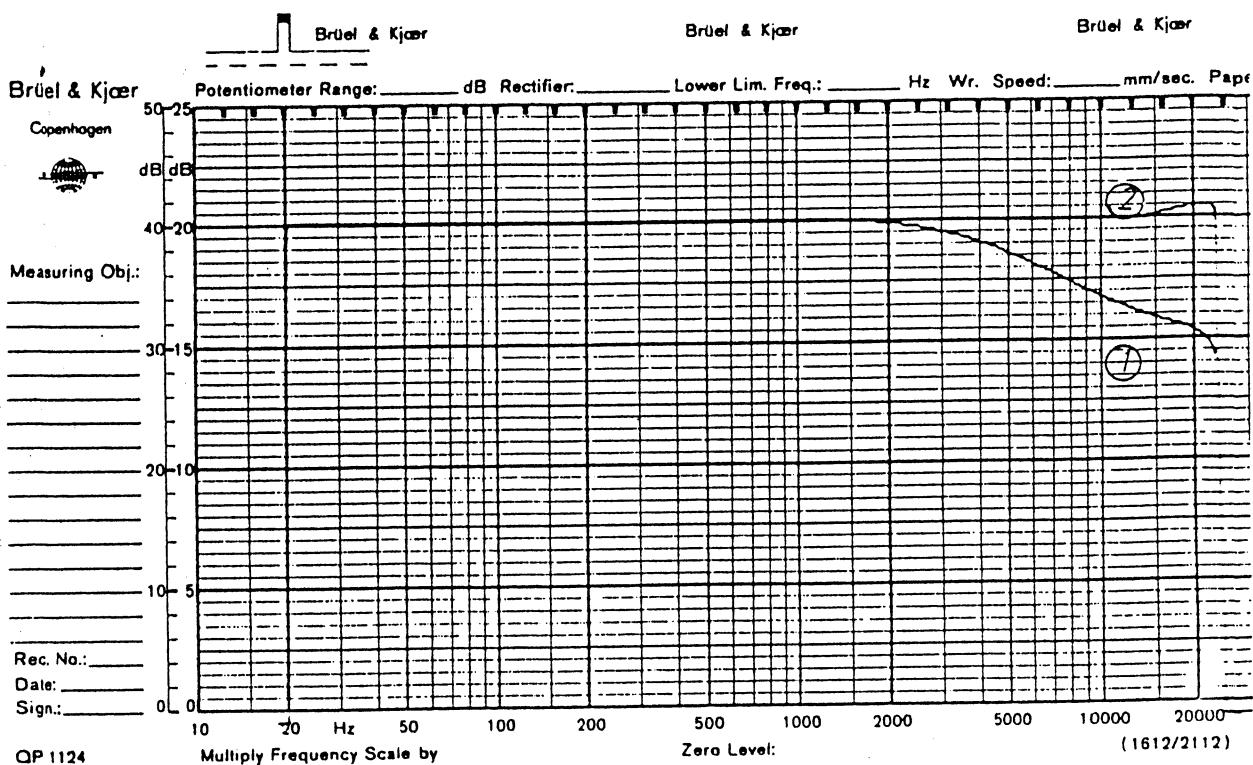


Frequenzgang 20 Hz - 20 kHz

1 = LO-HI-CUT "IN"

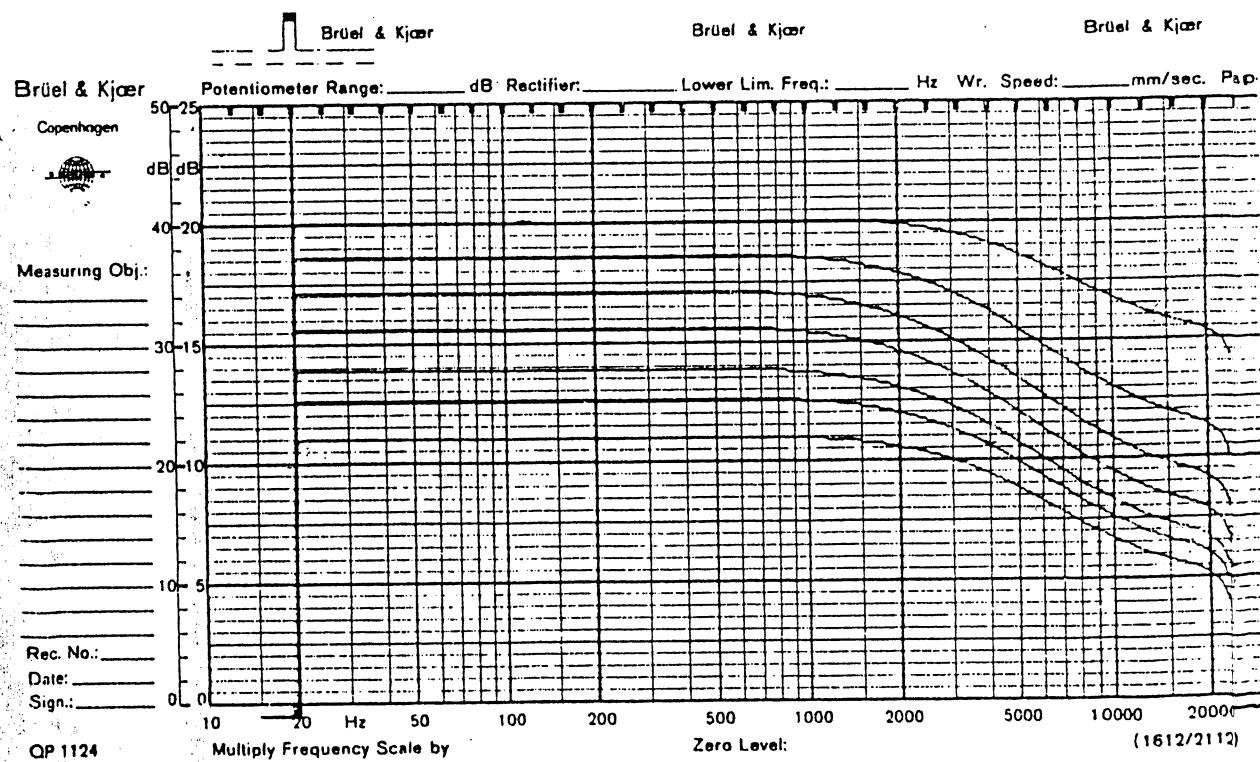
2 = LO-HI-CUT "OUT"

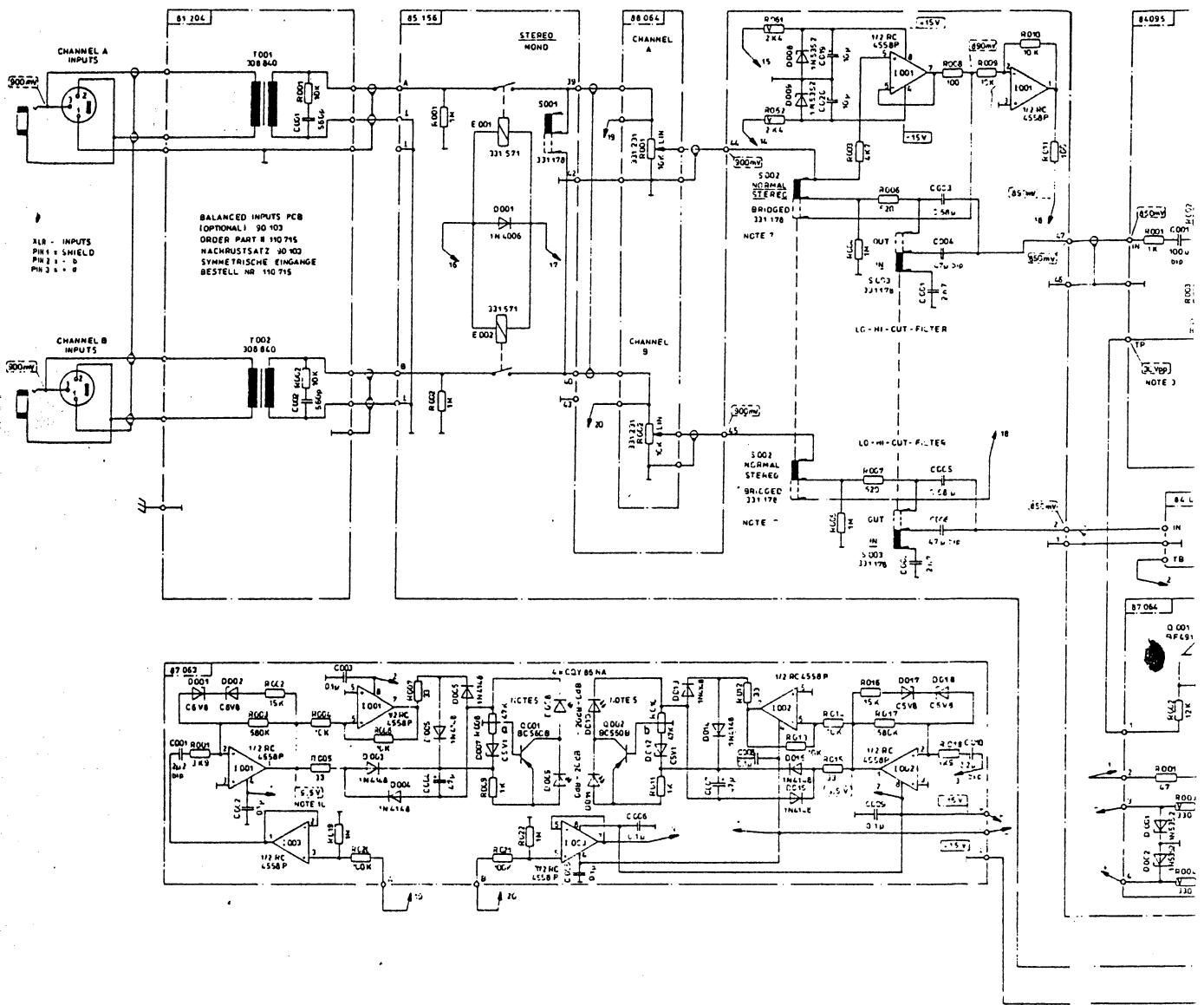




Frequenzgang LO-HI-CUT "IN" in Abhängigkeit vom
Eingangssteller. Messung 200 Hz - 200 kHz
3 dB Schritte von 0 - 18 dB.

Tiefste 3 dB - Grenzfrequenz (- 6 dB - Position) 20 kHz





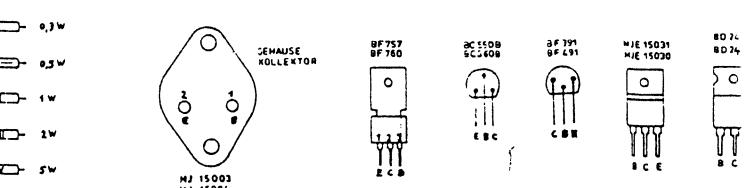
NOTES:

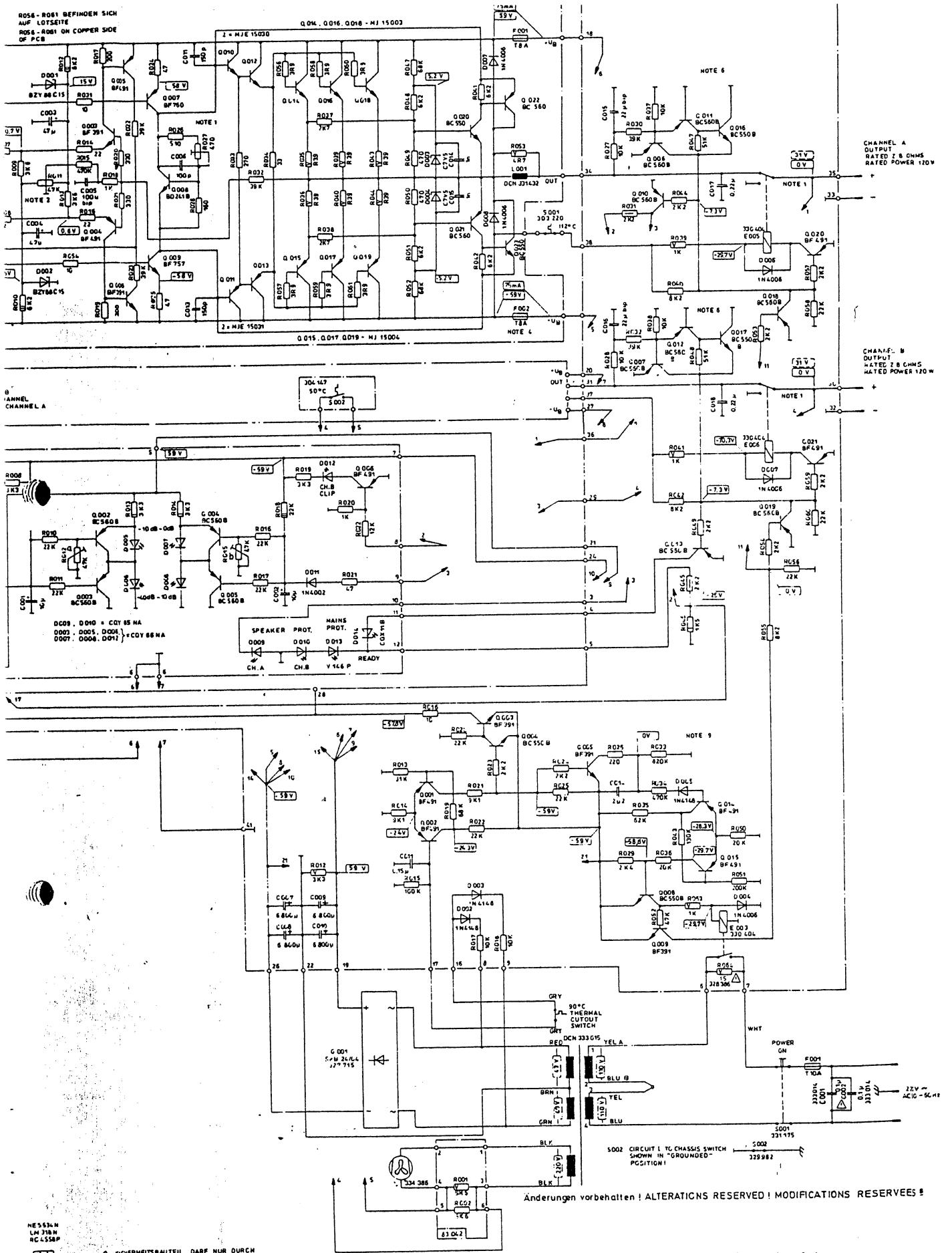
- NOTE 1) RUHESTROMTRIMMER R027
IDLE CURRENT ADJUSTMENT R027
- NOTE 2) 0 VOLT MIT EXTERN OFFSET TRIMMER R010 EINSTELLEN
ADJUST 0 VOLTS WITH EXTERNAL OFFSET TRIMPOT R010
- NOTE 3) BEI VOLLER ÜBERSTEUERUNG CA 30 V_{DS}
APPROX 30V PEAK TO PEAK WHEN FULLY DRIVEN INTO OVERLOAD
- NOTE 4) ZUR RUHESTROMEINSTELLUNG SICHERUNG DURCH 100M
WIDERSTAND ERSETZEN. MIT DIGITALVOLTMETER 75mV
SPANNUNG AM WIDERSTAND MESSEN.
FOR ADJUSTMENT OF IDLE CURRENT, REPLACE ONE FUSE
WITH AN 10M RESISTOR. ADJUST FOR 75mV ACROSS THE
RESISTOR. THIS MEANS, MANY THANKS TO GEORGE SHON
OHM, THAT IDLE CURRENT IS ADJUSTED TO 75mA
- NOTE 5) EINGANGSREGLER AUF RECHTSANSCHLAG DREHEN. SINUS-
GENERATOR AUF 225mV 1kHz EINSTELLEN. MIT PEGELREGELERN
DURCH DREHEN DER DREHREGLER AUF 1/2 HALBE
HELLIGKEIT DER UNTEREN LEDS EINSTELLEN.
SET INPUT ATTENUATORS FULLY CLOCK WISE. SET SIGNAL
GENERATOR OUTPUT VOLTAGE TO 225mV AT 1kHz. ADJUST
"LEVEL TURNOVER CONTROLS" FOR "HALF-BRIGHTNESS"
OF THE LOW-LEVEL LEDs.
- NOTE 6) ZUR PRÜFUNG DER GLEISCHSPANNUNGS-SCHUTZ-SCHALTUNG
LAUTSPRACHLICHE WIDERSTAND ABLESEN. SINUS-
GENERATOR AUF 1kHz AUSGANGSSPANNUNG 500mV
JUSTIEREN. AUSGANGSRELAYS MUSS MIT 2Hz FREQUENZ
KLECKEN. LO-HI CUT FILTER HIERBEI IN STELLUNG "OUT".
FOR CHECKING OF THE DC PROTECTION NETWORK
DISCONNECT THE SPEAKER CABLES. SET SIGNAL
GENERATOR TO 500mV 1kHz. WITH THE LO-HI CUT FILTER
SWITCHED TO "OUT" THE OUTPUT RELAY SHOULD CLICK
WITH A REPETITION RATE OF 2Hz.
- NOTE 7) WENN DER VERstärKER IN BRÜCKENSCHALTUNG BETRIEBEN
WIRD, MUSS KANAL A ALS EINGANGSKANAL BENUTZT
WERDEN, ODER DER STEREO-MONO-SCHALTER IN DIE STELLUNG
"MONO" GESETZT. WENN KANAL A IN "BRIDGE MODE" GESETZT
WIRD, MUSS KANAL A ALS INPUT CHANNEL OR SET THE "STEREO-MONO"
SWITCH TO MONO
- NOTE 8) DIES IST EIN VERstärKER FÜR PROFESSIONELLE ANWENDUNGEN,
NICHT FÜR DEN HEIMGEbraUCH ODER ÄHNLICHE ALLGEMEINE ANWENDUNGEN.
THIS IS A PRO'S AMP, NOT HOUSEHOLD OR SIMILAR EQUIPMENT.
- NOTE 9) ALLE SPANNUNGEN NACH ABLAUF DER EINSCHALTVERZÖGERUNG
(CA. 2 SEC.) GEMESSEN. ALLE SPANNUNGEN BEZOGEN AUF
HASSE. FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN,
ALL VOLTAGES ARE MEASURED AFTER STABILIZATION
TIME APPROX. 2 SECONDS. ALL VOLTAGES MEASURED WITH
RESPECT TO GROUND UNLESS OTHERWISE NOTED.
- NOTE 10) GEMESSEN MIT EFFEKTIVWERTRÖHRENVOLTMESSER. „NORMALE“
VOLTMESSER LIEFERN HIER EINEN ABWEICHENDEN SPANNUNGS-
WERWERT, LOGARITHMIERTES SIGNAL NICHT MEHR SINUS-
FÖRMIG

□ GLEISCHSPANNUNG GEMESSEN MIT INSTRUMENT
DC VOLTAGE MEASURED WITH VOLTMETER } 100k OHM
TENSION CONTINUOUS MESURE AVEC VOLTMETRE }

□ WECHSELSPANNUNG 50/60 Hz GEMESSEN MIT INSTRUMENT
AC VOLTAGE 50/60 Hz MEASURED WITH VOLTMETER } 2000 OHM/V
TENSION ALTERNATIF 50/60 Hz MESURE VOLTMETRE }

□ WECHSELSPANNUNG 1000 Hz GEMESSEN MIT RÖHRENVOLTMESSER
AC VOLTAGE 1000 Hz MEASURED WITH VTVM
TENSION ALTERNATIF 1000 Hz MESURE AVEC VOLTMETRE 4 LAMPES





Stromlaufplan

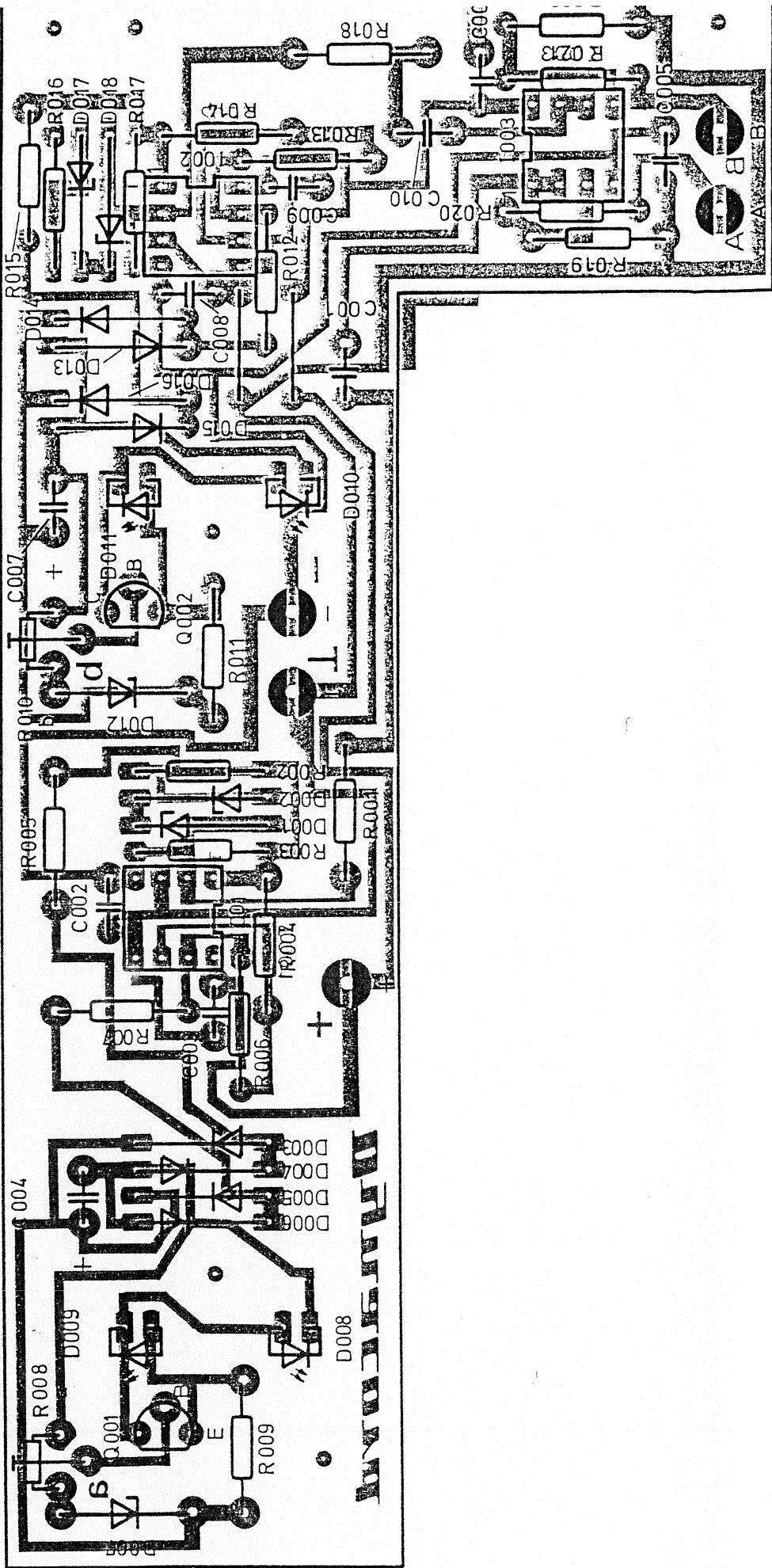
333020
PAA 450

HE553-M
 LM 318N
 RC 4558P

SICHERHEITSBESTEIL DARF NUR DURCH
 GLEICHWERTIGES BAUTEIL ERSETZT WERDEN.
 SECURITY COMPONENT MUST BE REPLACED BY
 ORIGINAL PART!

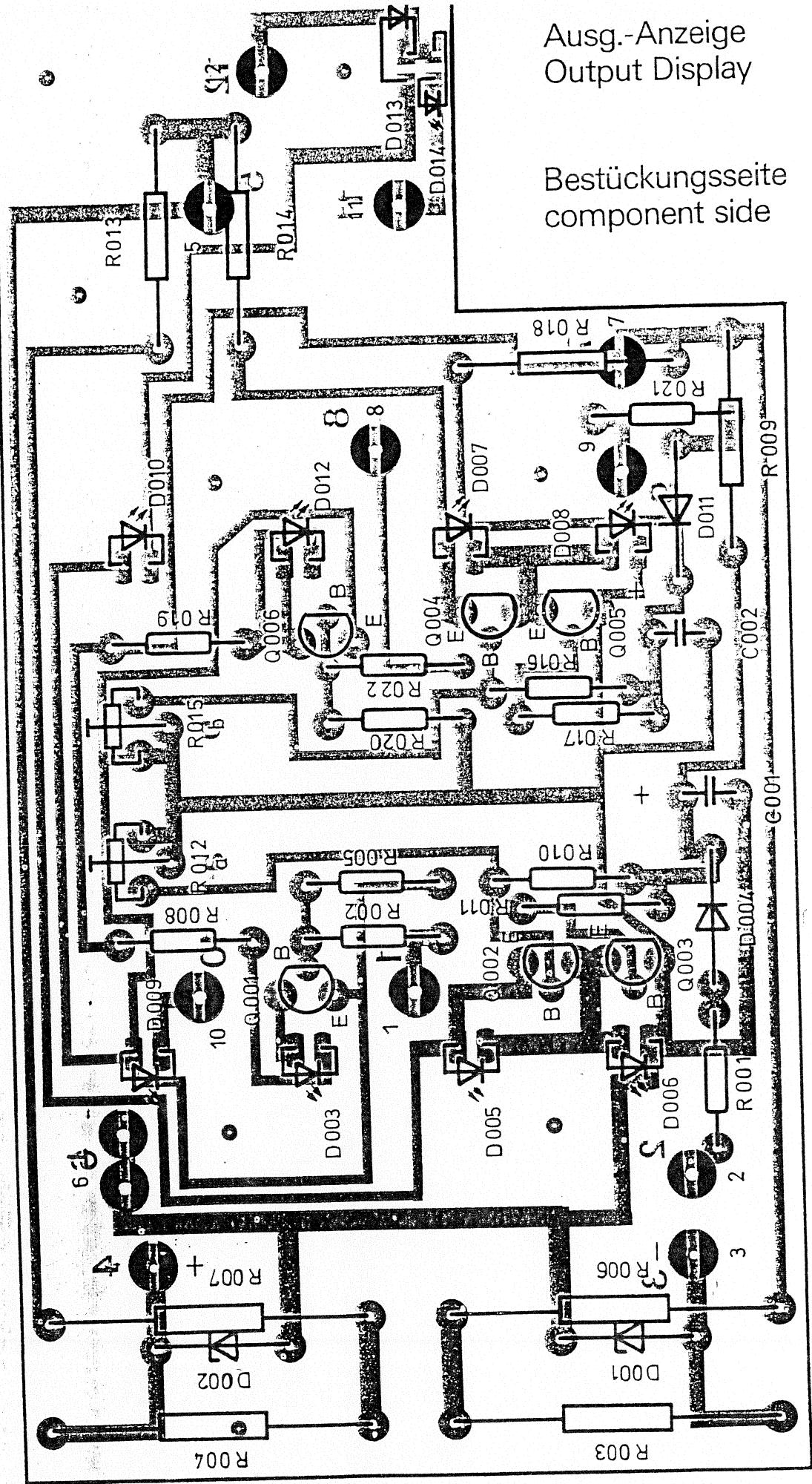
Eing.-Anzeige Input Display

Bestückungsseite
component side



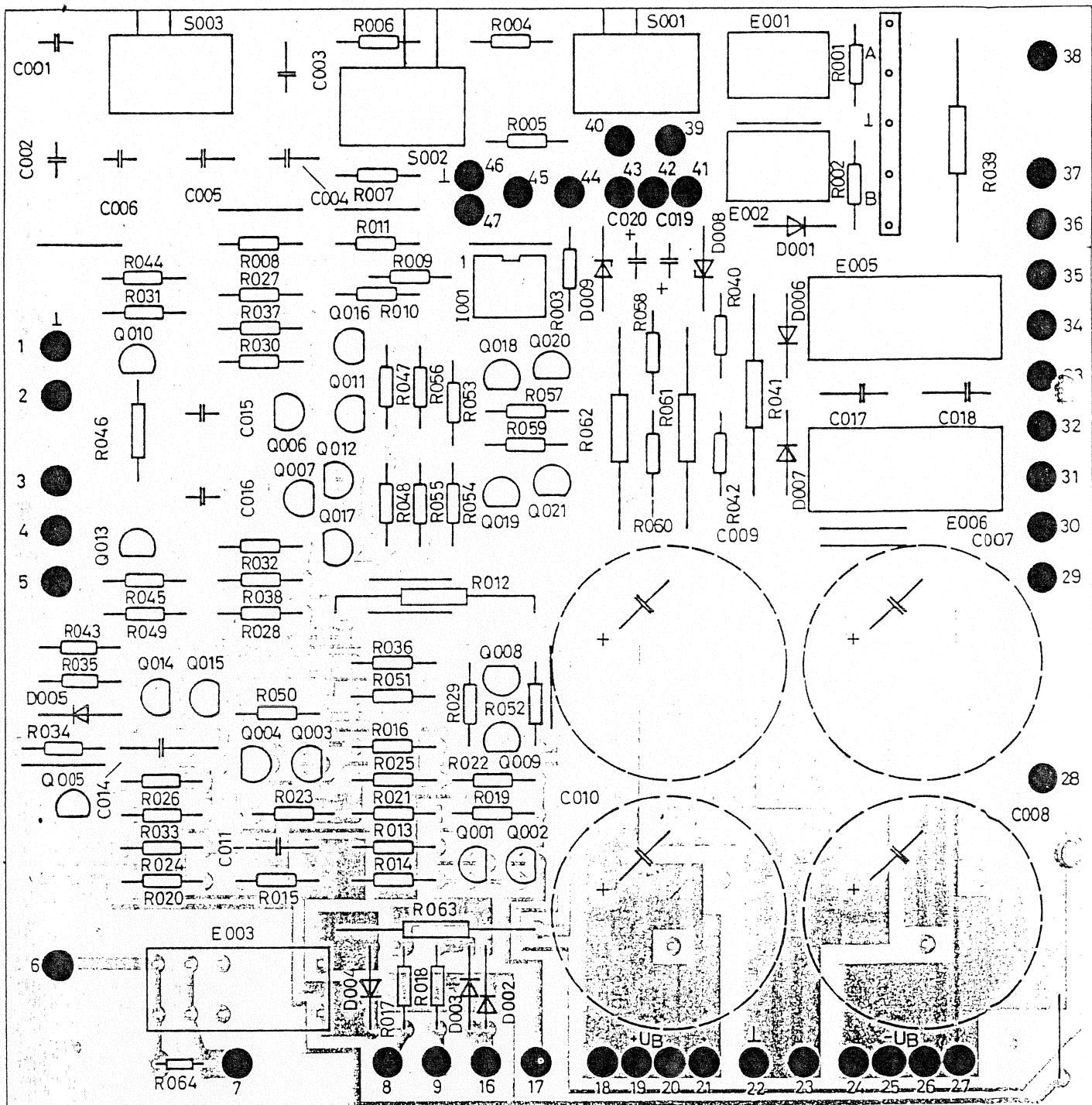
Ausg.-Anzeige
Output Display

Bestückungsseite
component side



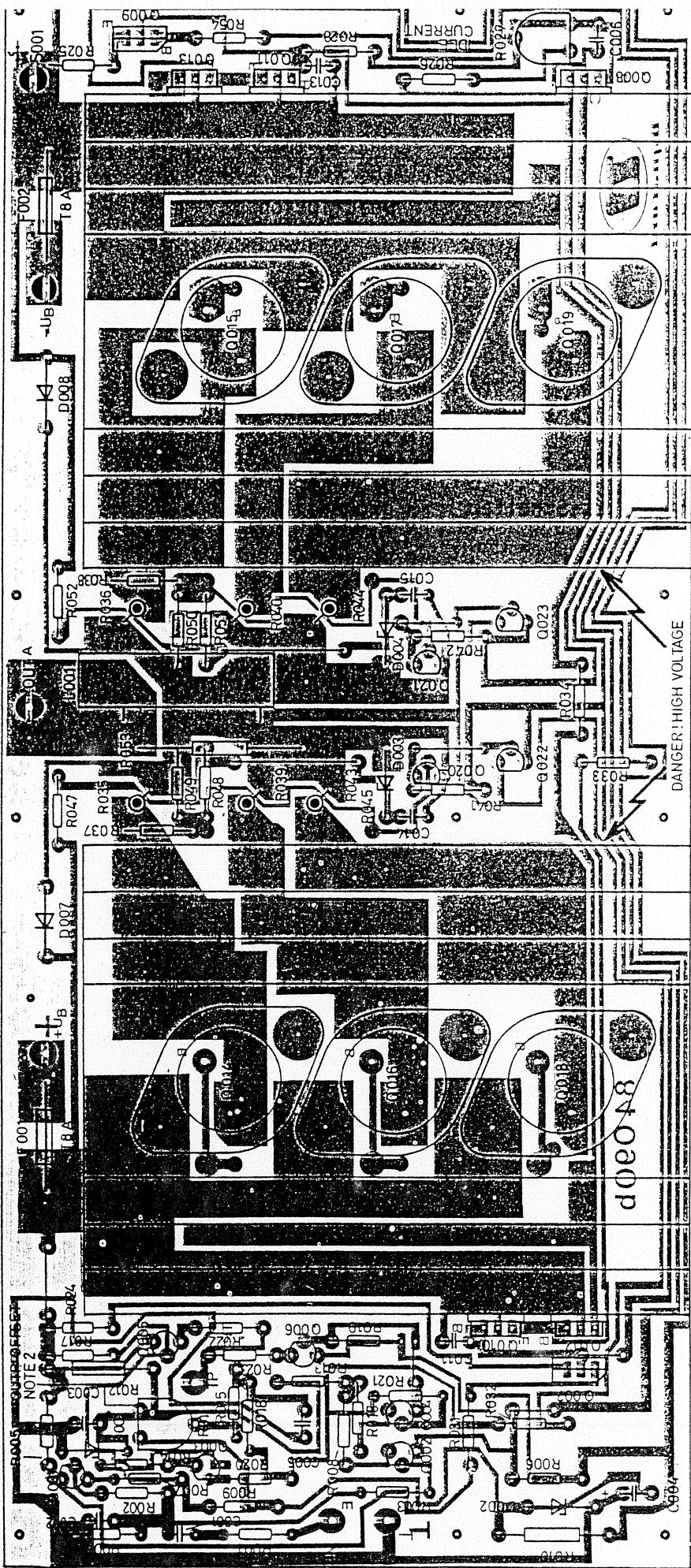
Relaisplatte Relay Modul

Bestückungsseite component side



Endstufe Power Amp.-Modul

Bestückungsseite
component side



Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	Description	Best.-Nr. Part-No.
	Frontblende	front panel	333 315
	Griff - Frontseite	handle front-panel	326 293
	Griff - Rückseite	handle rear-panel	331 545
B 001	Netzbuchse	mains connector	303 076
S 002	Groundlift-Schalter	groundlift-switch	329 982
S 001	Netzschalter	power-switch	331 175
B 002/003	Polklemme schwarz	elektrode terminal black	331 541
B 004	Polklemme rot	elektrode terminal red	331 542
B 005	Polklemme blau	elektrode terminal blue	332 196
B 006/007	Koax-Buchse	socket-coax	301 017
B 008/009	XLR Buchse 3-pol.	XLR socket 3-pol.	306 464
G 001	Gleichrichter SKB 25/04	rectifier SKB 25/04	327 715
	Netztrafo	mains-transformer	331 015
	Sicherungshalter	fuse holder	301 319
	Sicherungshalter-Kappe	fuse holder-cap	301 318
	Gummifuß	rubber foot	302 815
	Thermo-Schalter	thermal circuit-breaker	332 753
	Drehknopf D 24	knob D 24	331 543
	Sicherheitsbauteil 0,1 uF	safety component 0.1 uF	333 014
	Lüfter	fan	334 385

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	Description	Best.-Nr. Part-No.
Printplatte 87 063 Print 87 063	Eing.-Anzeige Input Display		
D 001/002/017/020	Zenerdiode BZX 55 C 6 V 8	break down diode BZX 55 C 6 V 8	304 992
D 003-006/013/ 014/015/016	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	301 254
D 007/012	Zenerdiode BZX 55 C 5 V 1	break down diode BZX 55 C 5 V 1	328 788
D 008-011	LED grün	LED green	329 845
I 001-003	IC RC 4558 P	IC RC 4558 P	304 275
Q 001 - 002	Transistor BC 560 B	transistor BC 560 B	306 928
R 008/010	Trimmopot. 50 K lin	min. pre set 50 K lin	304 983
Printplatte 87 064 Print 87 064	Ausg.-Anzeige Output Display		
D 004/011	Diode 1 N 4002	diode 1 N 4002	304 360
D 003/005/008/012	LED grün 3 mm	LED green 3 mm	329 845
D 009/010	LED rot 3 mm	LED red 3 mm	305 311
D 001/002	Zenerdiode 1 N 5352 B RL	break down diode 1 N 5352 B RL	331 422
D 013	LED rot 2,5 x 5	LED red 2.5 x 5	306 614
D 014	LED grün 2,5 x 5	LED green 2.5 x 5	331 322
Q 002-005	Transistor BC 560 B	transistor BV 560 B	306 928
Q 001/006	Transistor BF 491	transistor BF 491	307 912
R 012/015	Trimmopot. 50 K lin	min. pre set 50 K lin	304 983

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	Description	Best.-Nr. Part-No.
Printplatte 88 064 Print 88 064	Reglerplatte Control Modul		
R 001/002	Potentiometer 10 kOhm B lin	potentiometer 10 kOhm B lin	331 231
Printplatte 85 156 Print 85 156	Relaisplatte Relay Modul		
C 007 - 010	Kondensator Elektr. 6 800 uF 63 V	capacitor elyt. 6 800 uF 63 V	333 217
D 001/004/006/007	Diode 1 N 4006	diode 1 N 4006	305 739
D 002/003/005	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	301 254
D 008/009	Zenerdiode 1 N 5352 B RL	break down diode 1 N 5352 B RL	331 422
E 001/002	Relais V 23101	relay V 23101	331 571
E 003/005/006	Relais V 23056	relay V 23056	330 404
I 001	IC RC 4558 P	IC RC 4558 P	304 275
Q 001/002/014 015/020/021	Transistor BF 491	transistor BF 491	307 912
Q 003/005/009	Transistor BF 391	transistor BF 391	307 911
Q 004/008/016/017	Transistor BC 550 B	transistor BC 550 B	301 184
Q 006/007/010/011/ 012/013/018/019	Transistor BC 560 B	transistor BC 560 B	306 928
R 012	Drahtwiderstand 3,3kOhm 5 W	wire wound resistor 3.3kOhm 5 W	304 981
R 039/041/063	Drahtwiderstand 1 kOhm 5 W	wire wound resistor 1 kOhm 5 W	301 691
R 061/062	Drahtwiderstand 2,4 kOhm 5 W	wire wound resistor 2,4 kOhm 5 W	331 429
R 064	Sicherheitswiderstand 15 Ohm 6 W	safety component 15 Ohm 6 W	328 386
S 001/002/003	Schiebeschalter SSP 322	switch SSP 322	331 178

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	Description	Best.-Nr. Part-No.
Printplatte Print'	84 095/84 096 Endstufe 84 095/84 096 Power Amp. Modul		
D 001/002	Zenerdiode BZY 88 C 15	break down diode BZY 88 C 15	309 450
D 003/004	Zenerdiode BZX 83 C 7 V 5	break down diode BZX 83 C 7 V 5	307 916
D 007/008	Diode 1 N 4006	diode 1 N 4006	305 739
L 001	Filterspule	filter coil	331 432
Q 001/003/006	Transistor BF 391	transistor BF 391	307 911
Q 002/004/005	Transistor BF 491	transistor BF 491	307 912
Q 007	Transistor BF 760	transistor BF 760	328 763
Q 008	Transistor BD 241 B	transistor BD 241 B	301 236
Q 009	Transistor BF 757	transistor BF 757	328 762
Q 010/012	Transistor MJE 15030	transistor MJE 15030	328 887
Q 011/013	Transistor MJE 15031	transistor MJE 15031	328 888
Q 014/016/018	Transistor MJ 15003	transistor MJ 15003	328 889
Q 015/017/019	Transistor MJ 15004	transistor MJ 15004	328 890
Q 020/023	Transistor BC 550 B	transistor BC 550 B	301 184
Q 021/022	Transistor BC 560 B	transistor BC 560 B	306 928
R 011	Trimmnop 47 kOhm lin	min. pre set 47 kOhm lin	307 602
R 027	Trimmnop 470 Ohm lin	min. pre set 470 Ohm lin	331 427

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	Description	Best.-Nr. Part-No.
R 035/036/039/ 040/043/044	Drahtwiderstand 0,39 Ohm 5 W	wire wound resistor 0.39 Ohm 5 W	331 423
R 053	Drahtwiderstand 4,7 Ohm 5 W	wire wound resistor 4.7 Ohm 5 W	301 769
S 001	Thermo-Schalter	thermal circuit-breaker	303 220
	Sicherungshaltefeder	fuse holder	303 576
S 002	Thermo-Schalter	thermal circuit -breaker	304 147

* nur bei Endstufe 84 096 Kanal B
only Power Modul 84 096 Channel B

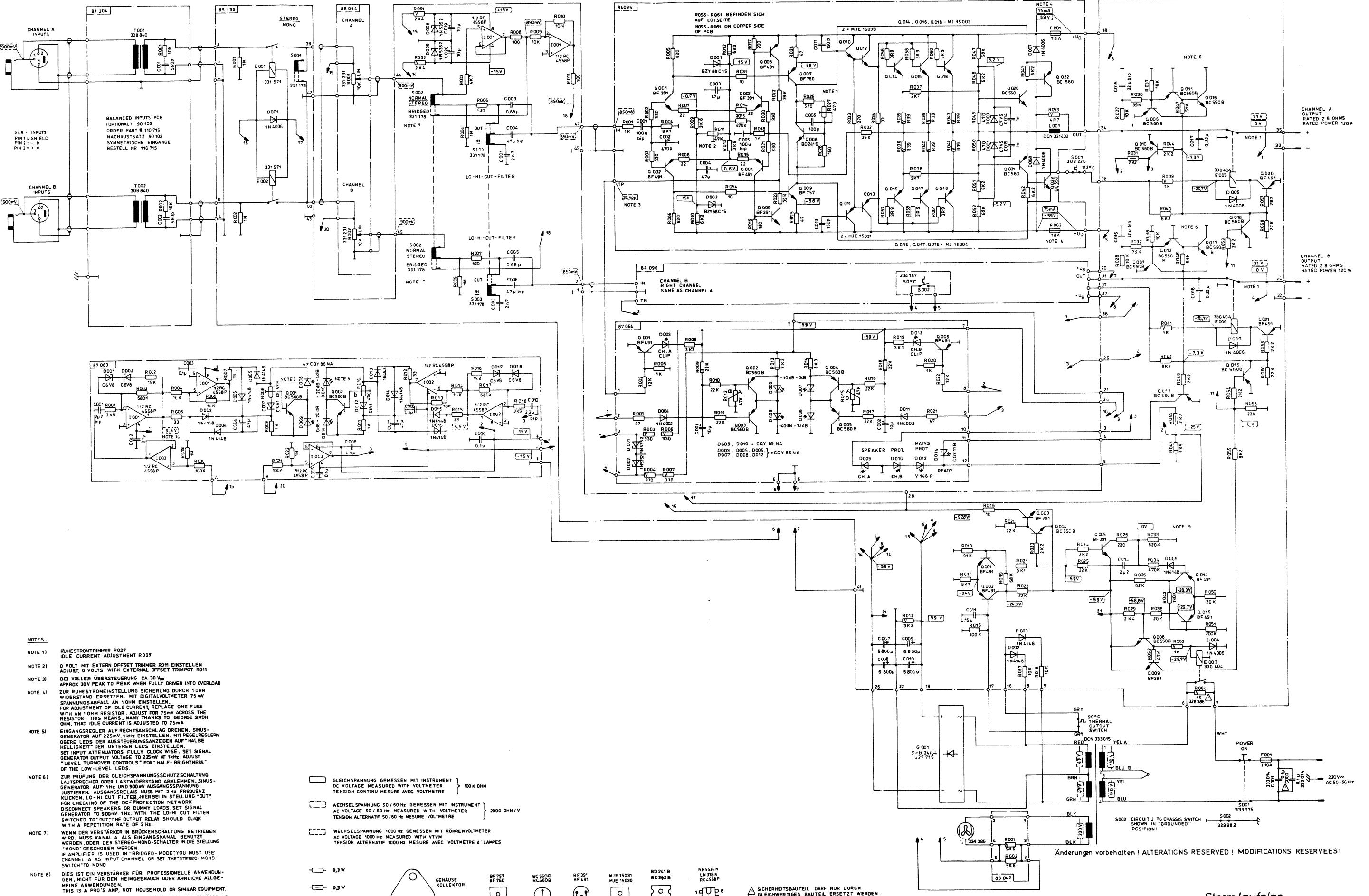


SERVICE

SIEMENSSTR. 41 - 43
8440 STRAUBING
TEL. (0 94 21) 3 10 - 1

Änderungen vorbehalten! 15.07.85

Printed in Western Germany
Imprimé en Allemagne



Änderungen vorbehalten ! ALTERATIONS RESERVED ! MODIFICATIONS RESERVEES!

333020
PAA 450