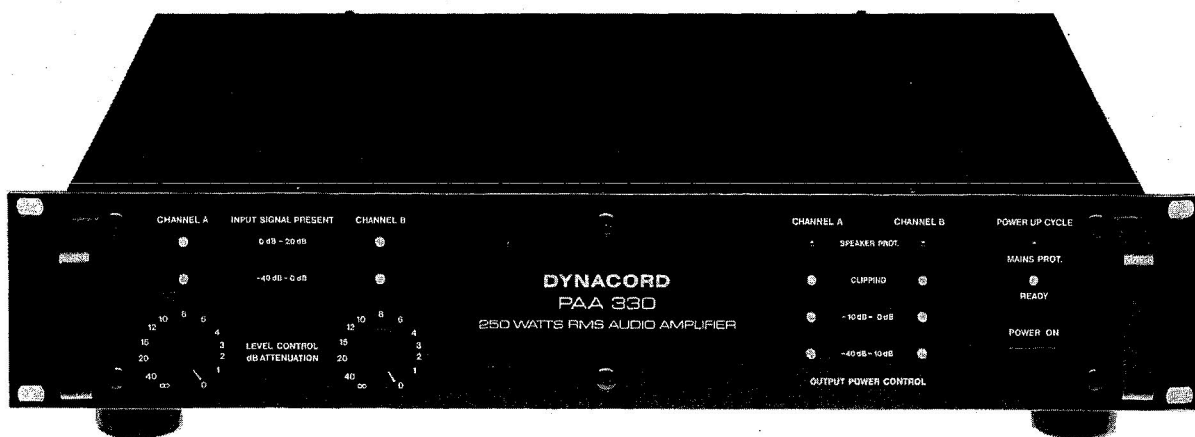


DYNACORD[®]

Service Manual

Juli 84



Audio Amplifier

PAA 330

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.

Meßdaten PAA 330

Alle Messungen, falls nicht anders angegeben:

U = 220 V
f = 1 kHz
U_E = 710 mV
R_L = 8 Ohm

Betriebsartenschalter:

"Stereo"

Bridged "OFF"

Lo-Hi-Cut "IN"

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

Nennausgangsleistung 75 W \triangleq 24,4 V_{eff}

Nennausgangsleistung 4 Ohm 125 W \triangleq 22,5 V_{eff}

Nennausgangsleistung Bridged "ON" 250 W \triangleq 45 V_{eff}

(Last zwischen rote Klemmen anschließen) U_E = 670 mV)

Frequenzgang 1 Hz - 100 kHz - 3 dB
Hi-Lo-Cut "OUT"

(U_E = 71 mV) 20 Hz - 40 kHz - 3 dB
Hi-Lo-Cut "IN"

Klirrfaktor K_{ges} \leq 0,008 %

Übersprehdämpfung > 70 dB
(bei zu messendem Kanal Eingangsregler auf Linksanschlag)

Geräuschspannung Kanal A <250 uV

Geräuschspannung Kanal B <250 uV

Geräuschspannung A, B < 70 uV "A" RMS

LED-Umschaltpunkt Ausg. 7,75 V
(bei U_A = 7,75 V Potis so justieren, daß LED "halbhell" leuchtet)

LED-Umschaltpunkt Eing. bei 7,75 V am Ausgangs- und Eingangsregler Rechtsanschlag auf gleiche Helligkeit wie Ausgangs-LEDs justieren.

Gleichspannungsschutzschaltung

($U_E = 710 \text{ mV}$ $f = 1 \text{ Hz}$)

Hi-Lo-Cut "IN"

= Schutzschaltung
darf nicht ansprechen (Protection LEDs
dürfen nicht aufleuchten, kein Relais
darf "klappern").

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 Oszillograph
Spannung messen.

Kurzschlußtest maximal 5 sec.

Maximal zulässig ist Spitzenwert $\pm 12 \text{ V}$.

Minimal sollten Spitzenwerte von $\pm 9 \text{ V}$
erreicht werden.

Cliplampe muß aufleuchten

Ruhestromjustierung

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

Spannungsabfall auf 65 mV (= 65 mA Ruhestrom)
justieren.

Nicht mit Amperemeter messen.

Ruheleistungsaufnahme

25 VA

Leistungsaufnahme bei Nennleistung
(beide Kanäle mit 8 Ohm abgeschlossen)

300 VA

NOTES :

- Note 1) 0 Volt mit Extern-Offset-Trimmer R 003 einstellen.
- Note 2) Ruhestromtrimmer R 023
- Note 3) 0 Volt mit Intern-Offset-Trimmer R 026 einstellen.
- Note 4) Zur Ruhestromeinstellung Sicherung durch 1 Ohm Widerstand ersetzen. Mit Digitalvoltmeter 65 mV Spannungsabfall an 1 Ohm einstellen.
- Note 5) Eingangsregler auf Rechtsanschlag drehen. Sinusgenerator auf 225 mV. 1 kHz einstellen. Mit Pegelreglern obere LEDs der Aussteuerungsanzeigen auf "halbe Helligkeit" der unteren LEDs einstellen.
- Note 6) Zur Prüfung der Gleichspannungsschutzschaltung Lautsprecher oder Lastwiderstand abklemmen. Sinusgenerator auf 1 Hz und 710 mV Ausgangsspannung 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 angegeben.
- Note 10) Gemessen mit Effektivwertröhrevoltmeter. "Normale" Voltmeter liefern hier einen abweichenden Spannungswert, da logarithmiertes Signal nicht mehr sinusförmig ist.

Technische Daten

PAA 330

| | |
|---|----------------------------|
| Eingangsspegel XLR | 0 dB (775 mV - 10 V) |
| Eingangsspegel Klinke | 0 dB (775 mV - 10 V) |
| Eingangsimpedanz | $\geq 5 \text{ k}\Omega$ |
| Musikleistung (Normalbetrieb) | 2 x 110 W/8 Ω |
| Musikleistung (Normalbetrieb) | 2 x 190 W/4 Ω |
| Musikleistung (Brückenbetrieb) | 380 W/8 Ω |
| Nennleistung (Normalbetrieb) | 2 x 75 W RMS/8 Ω |
| Nennleistung (Normalbetrieb) | 2 x 125 W RMS/4 Ω |
| Nennleistung (Brückenbetrieb) | 250 W RMS/8 Ω |
| Min. Lastimpedanz | 2,5 Ω |
| 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 | $> 70 \text{ dB}$ |
| Rauschabstand (A, RMS) | $> 114 \text{ dB}$ |
| Slew-Rate LO-HI-CUT "OUT" | $> 20 \text{ V/usec}$ |
| Rise-Time | $< 3 \text{ usec}$ |
| Dämpfungsfaktor (1 kHz) | $> 130/8 \text{ Ohm}$ |
| Leistungsaufnahme | max. 800 VA |
| Betriebsspannung | 220 V \sim AC 50 - 60 Hz |
| Gewicht | ca. 10,3 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

PAA 330 Measurement Data

All measurements, unless otherwise stated:

U = 220 V
f = 1 kHz
U_E = 710 mV
R_L = 8 Ohm

Function selector switch:

"Stereo"

Bridged "OFF"

Lo-Hi-Cut "IN"

Measurements channels A or B, unless otherwise stated.

Rated output 75 W $\hat{=}$ 24.4 V_{eff}

Rated output 4 Ohm 125 W $\hat{=}$ 22.5 V_{eff}

Rated output Bridged "ON" 250 W $\hat{=}$ 45 V_{eff}

(Connect load between red terminals U_E = 670 mV)

Frequency response 1 Hz - 100 kHz - 3 dB
Hi-Lo-Cut "OUT"

(U_E = 71 mV) 20 Hz - 40 kHz - 3 dB
Hi-Lo-Cut "IN"

Harmonic distortion K_{ges} \leq 0,008 %

Crosstalk attenuation 70 dB
(input control fully counter clockwise
for channel to be measured)

Noise voltage Channel A < 250 μ V

Noise voltage Channel B < 250 μ V

Noise voltage A, B < 70 μ V "A" RMS

LED switchover point output 7.75 V

(for U_A = 7.75 V adjust potentiometers
so that LED lights at half brightness)

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

($U_E = 710 \text{ mV}$ $f = 1 \text{ Hz}$)

Hi-Lo-Cut "IN"

= Protection circuit must not be activated (protection LEDs must not come on, relays must not "rattle").

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.

Max. short circuit test duration 5 secs.

Max. peak value $\pm 12 \text{ V}$.

Min. peak value $\pm 9 \text{ V}$.

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 65 mV (= 65 mA idle current).

Do not measure with an ammeter.

Power consumption (no load)

25 VA

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

300 VA

NOTES :

- Note 1) Adjust 0 volts with external offset trimpot R 003.
- Note 2) Idle current adjustment R 023.
- Note 3) Adjust 0 volts with internal offset trimpot R 026.
- Note 4) For adjustment of idle current, replace one fuse with an 1 ohm resistor. Adjust for 65 mV across the resistor. This means, many thanks to George Simon Ohm, that idle current is adjusted to 65 mA.
- Note 5) Set input attenuators fully clock wise. Set signal generator output voltage to 225 mV at 1 kHz. Adjust "level turnover controls" 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.

Technical Data

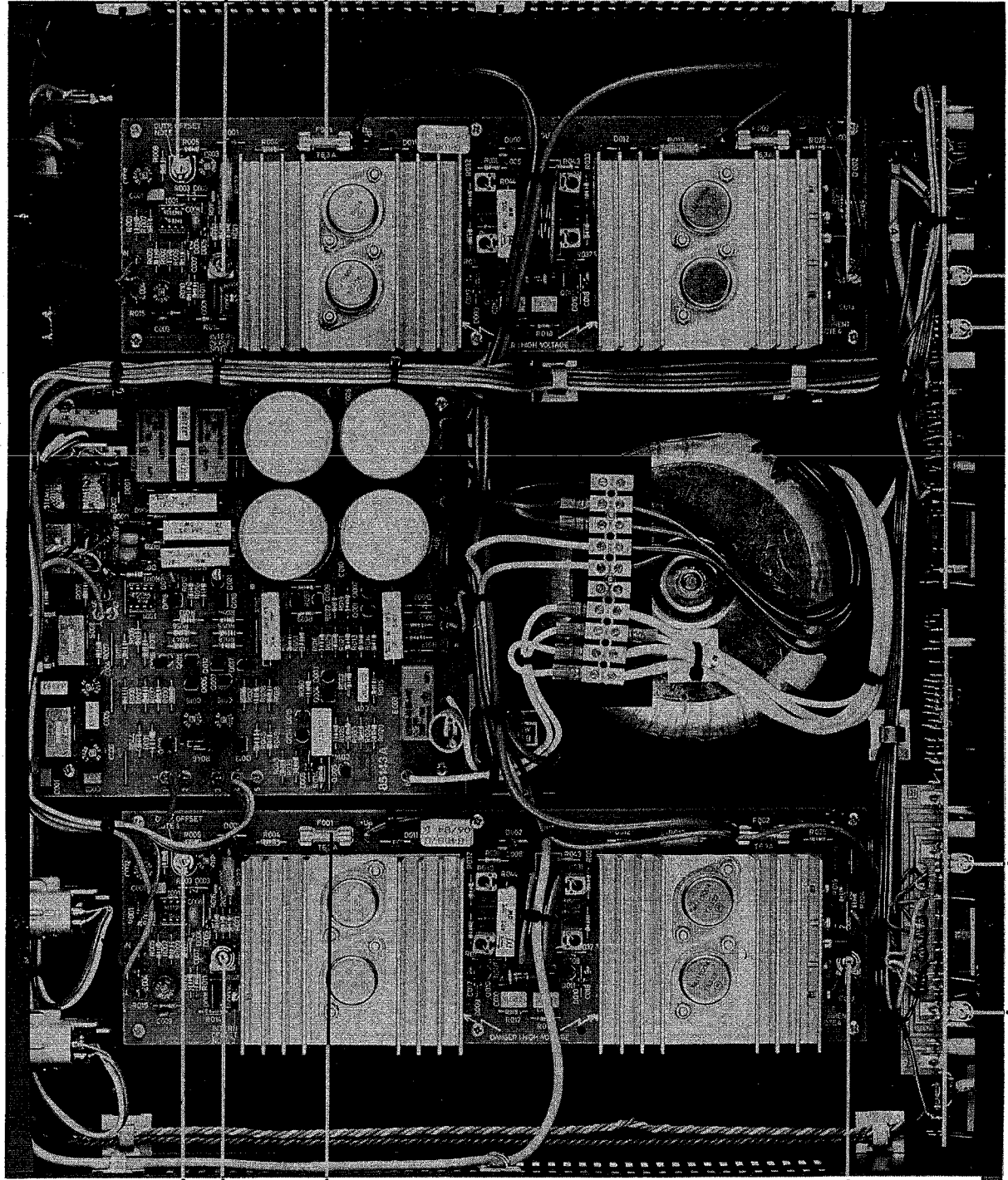
PAA 330

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Input level XLR | 0 dB (775 mV - 10 V) |
| Input level jack | 0 dB (775 mV - 10 V) |
| Input impedance | ≥ 5 kOhm |
| Contr. Progr. | 2 x 110 W/8 Ohm |
| Contr. Progr. | 2 x 190 W/4 Ohm |
| Bridged mode | 380 W/8 Ohm |
| Rated output power RMS | 2 x 75 W RMS/8 Ohm |
| Rated output power RMS | 2 x 125 W RMS/4 Ohm |
| Bridge mode (RMS) | 250 W RMS/8 Ohm |
| Min. load impedance | 2.5 Ohm |
| Frequency response (± 1.5 dB): | |
| LO-HI-CUT "OUT" | 1 Hz - 100 kHz |
| LO-HI-CUT "IN" | 20 Hz - 20 kHz |
| Distortion (THD) | ≤ 0.008 % |
| Cross talk attenuation | > 70 dB |
| Signal to noise (A, RMS) | > 114 dB |
| Slew rate LO-HI-CUT "OUT" | > 20 V/usec |
| Rise time | < 3 usec |
| Damping factor (1 kHz) | > 130/8 Ohm |
| Power consumption | max. 800 VA |
| Operating voltage | 220 V ~ AC 50 - 60 Hz |
| Weight | approx. 22.5 Ibs |
| 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 1

NOTE 3

NOTE 4

NOTE 2

NOTE 1

NOTE 3

NOTE 4

NOTE 2

NOTE 5

NOTE 5

NOTE 5

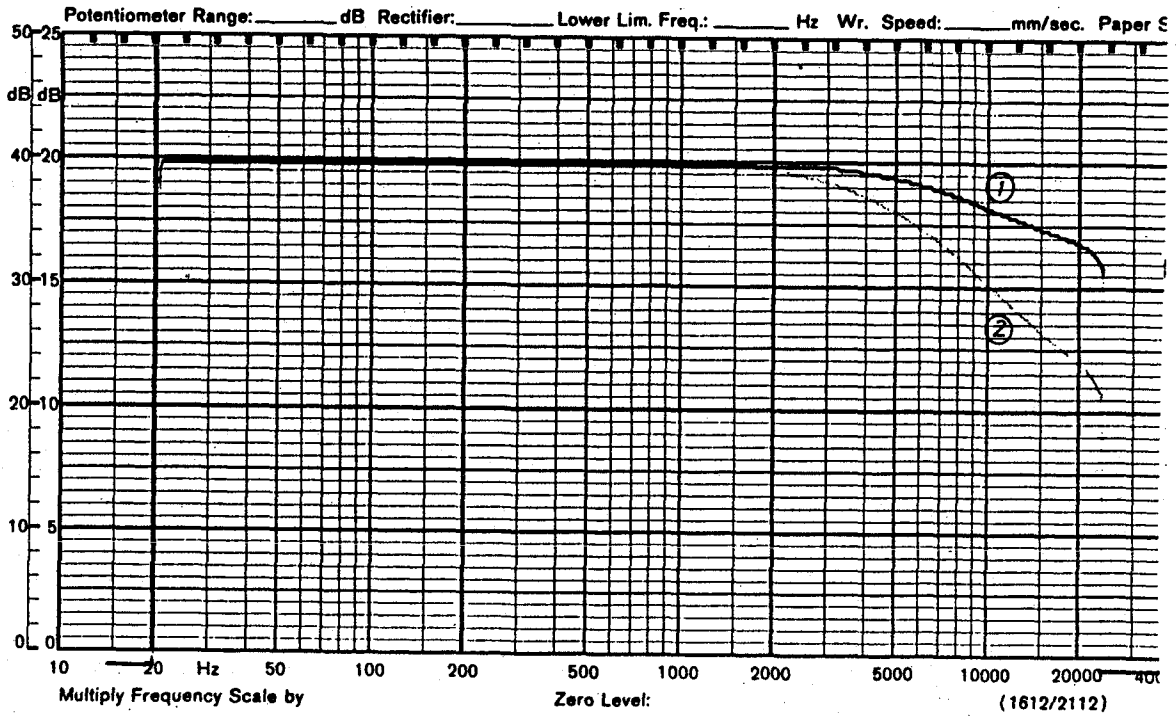
NOTE 5

Frequenzgang 200 Hz - 200 kHz

1 = LO-HI Cut "IN"
2 = Lo-Hi Cut "OUT"

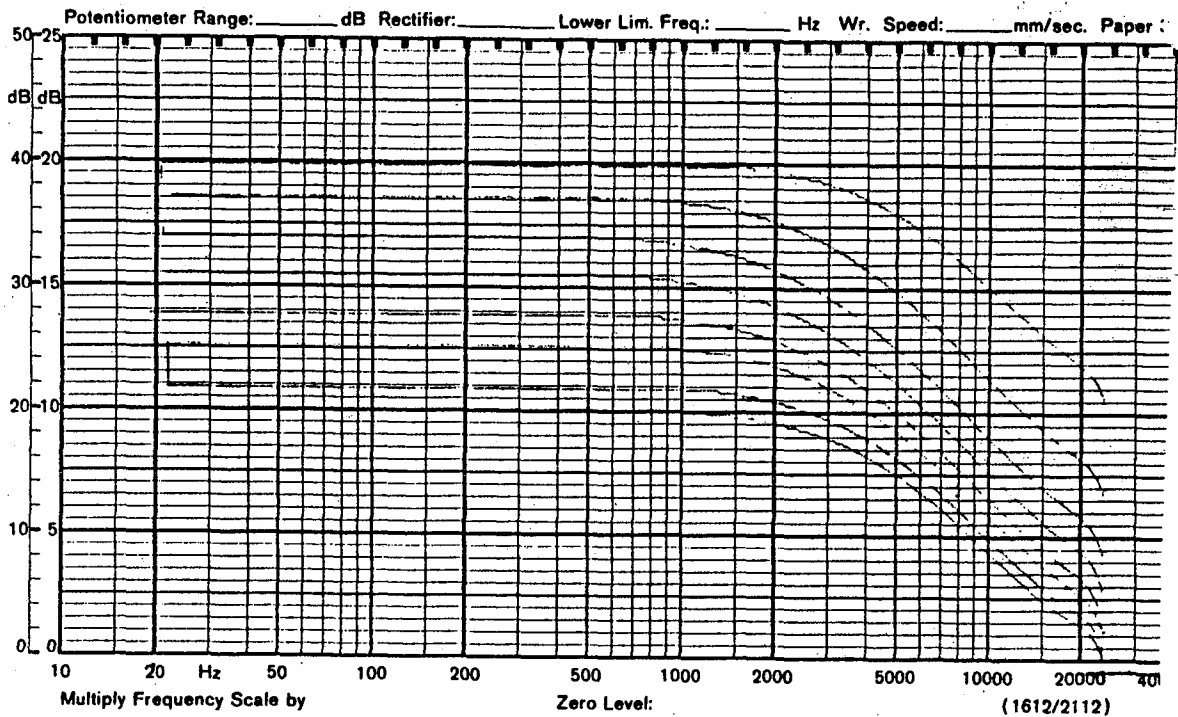
f - 3 dB = 40 kHz LO-HI CUT "IN"

f - 3 dB = 100 kHz LO-HI CUT "OUT"



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

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

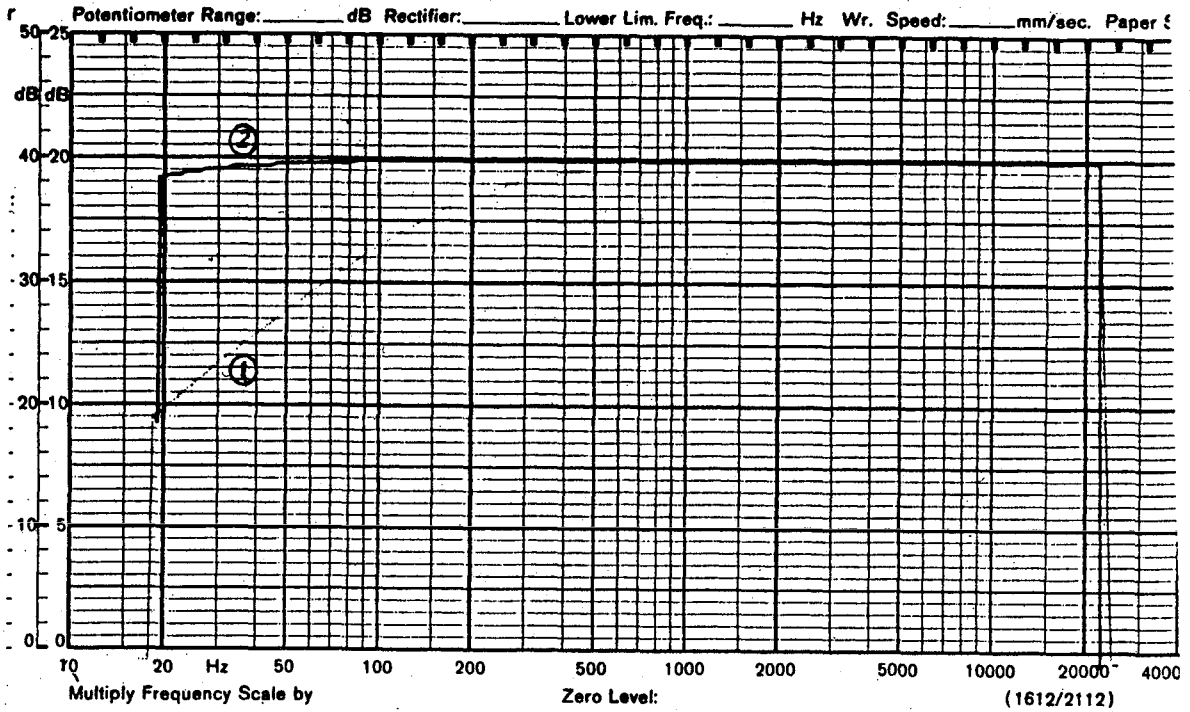


Frequenzgang 2 Hz - 2 kHz

1 = Lg-HI-Cut "IN"
 2 = L -HI-Cut "OUT"

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

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

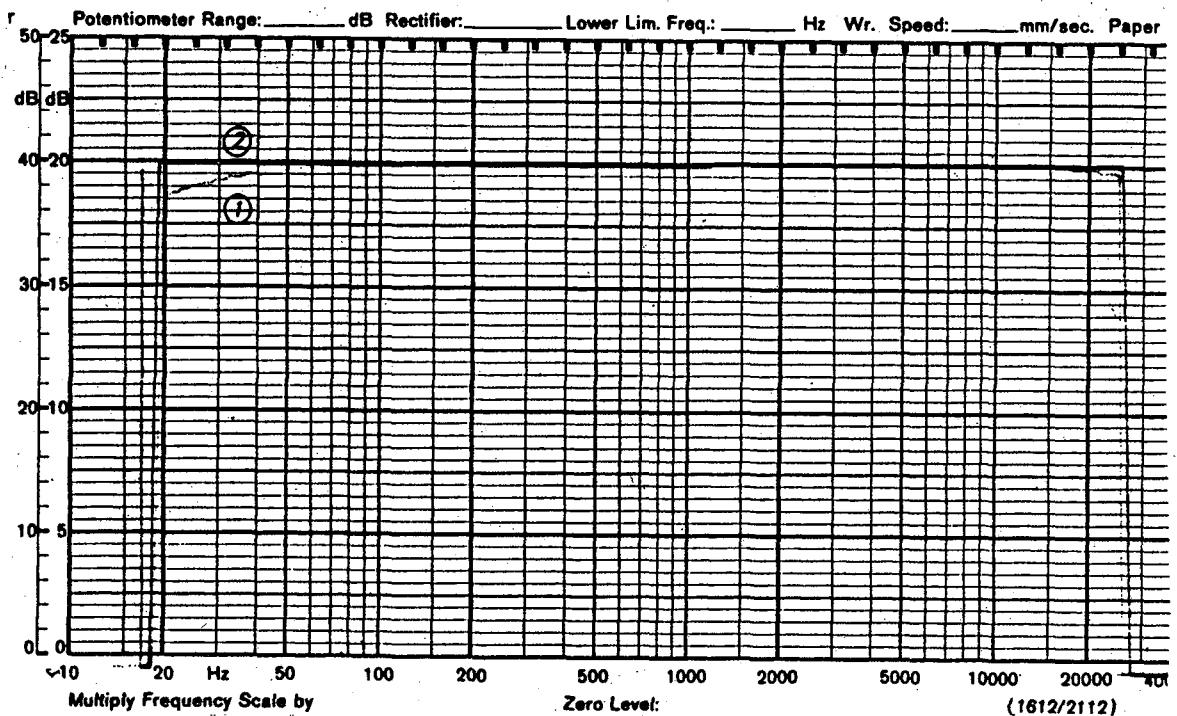


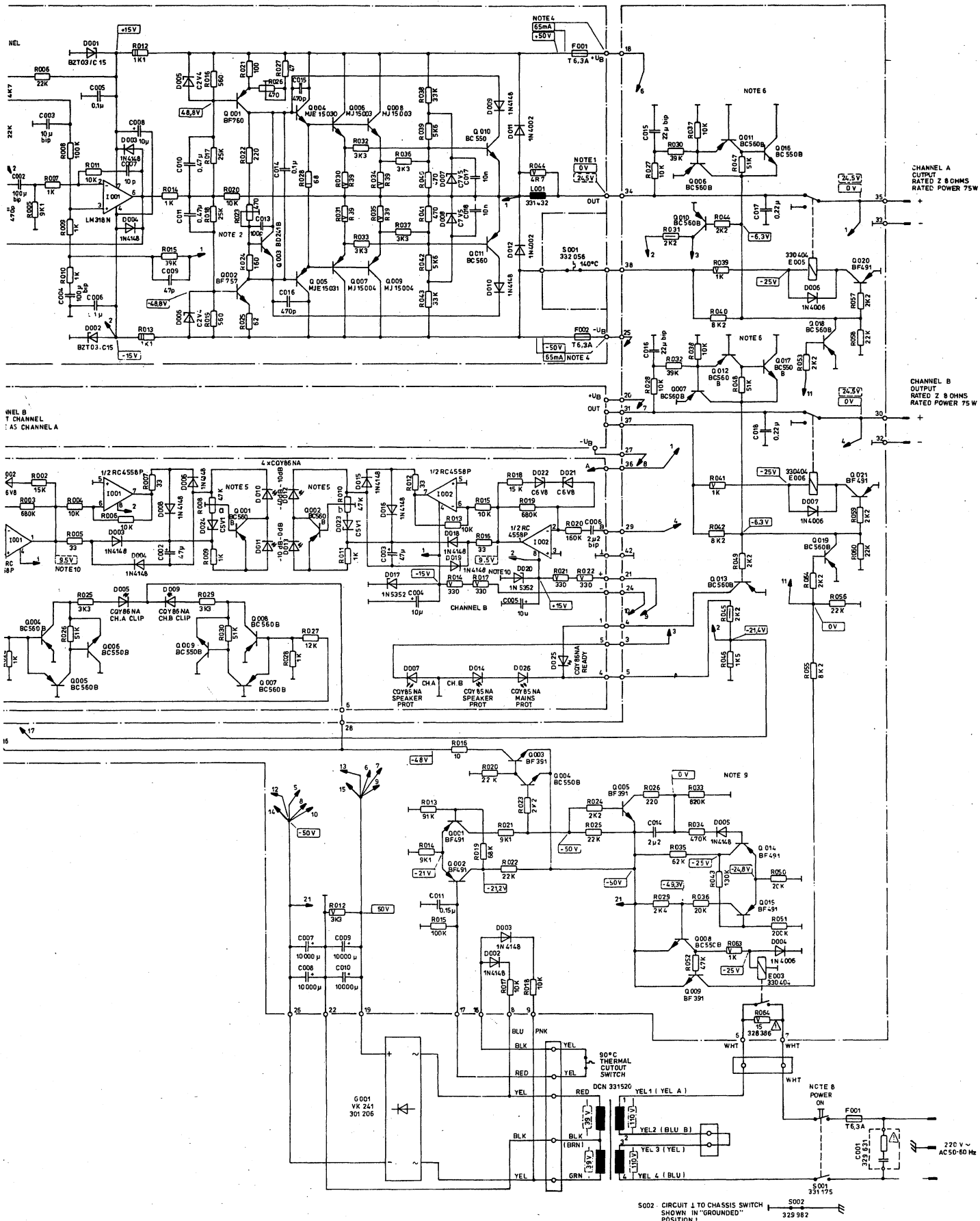
Frequenzgang 20 Hz - 20 kHz

1 = Lo-HI-CUT "IN"
 2 = LO-HI-CUT "OUT"

Gesamtfrequenzgang

1 Hz - 100 kHz LO-HI-CUT "OUT" f - 3 dB = 20 HZ LO-HI-CUT "IN"
 20 Hz - 40 kHz LO-HI-CUT "IN" f - 3 dB = 1 Hz LO-HI-CUT "OUT"

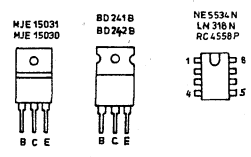




INEL B
T CHANNEL
AS CHANNEL A

CHANNEL A
OUTPUT
RATED Z 8 OHMS
RATED POWER 75W

CHANNEL B
OUTPUT
RATED Z 8 OHMS
RATED POWER 75W

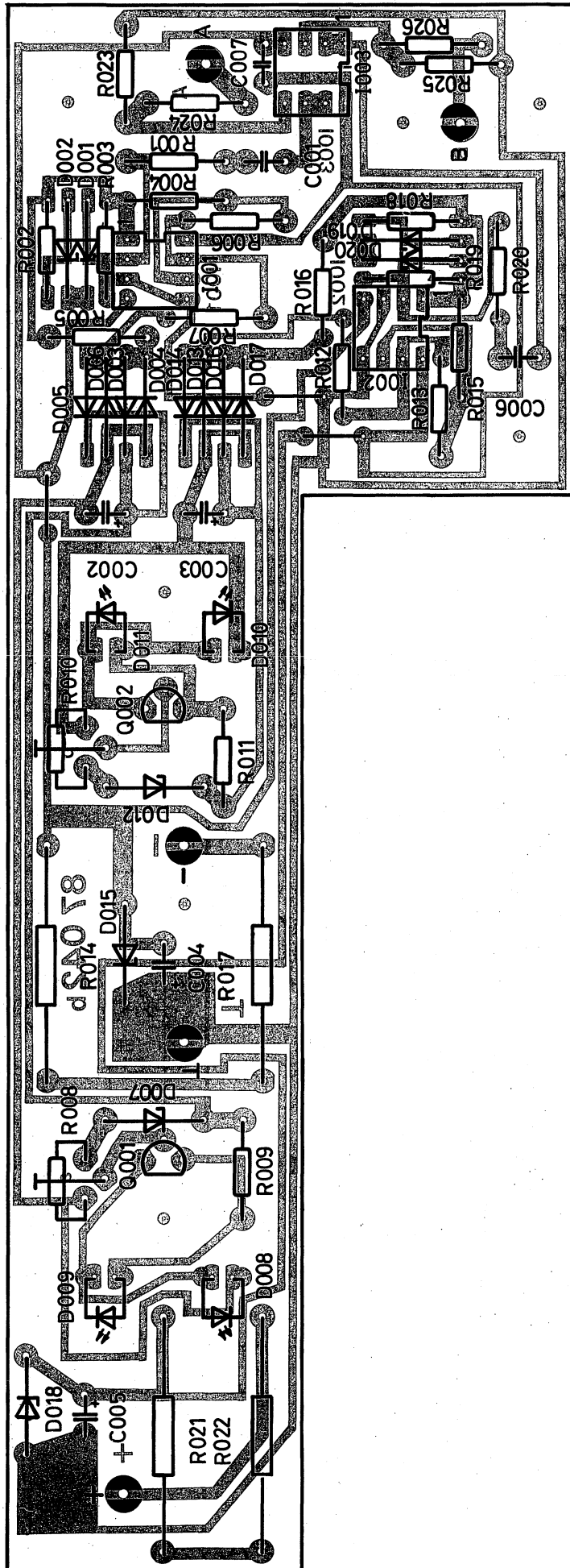


⚠ SICHERHEITSBAUTEIL DARF NUR DURCH
GLEICHWERTIGES BAUTEIL ERSETZT WERDEN.
SECURITY COMPONENT MUST BE REPLACED BY
ORIGINAL PART.

Änderungen vorbehalten! ALTERATIONS RESERVED! MODIFICATIONS RESERVEES!

PAA 330

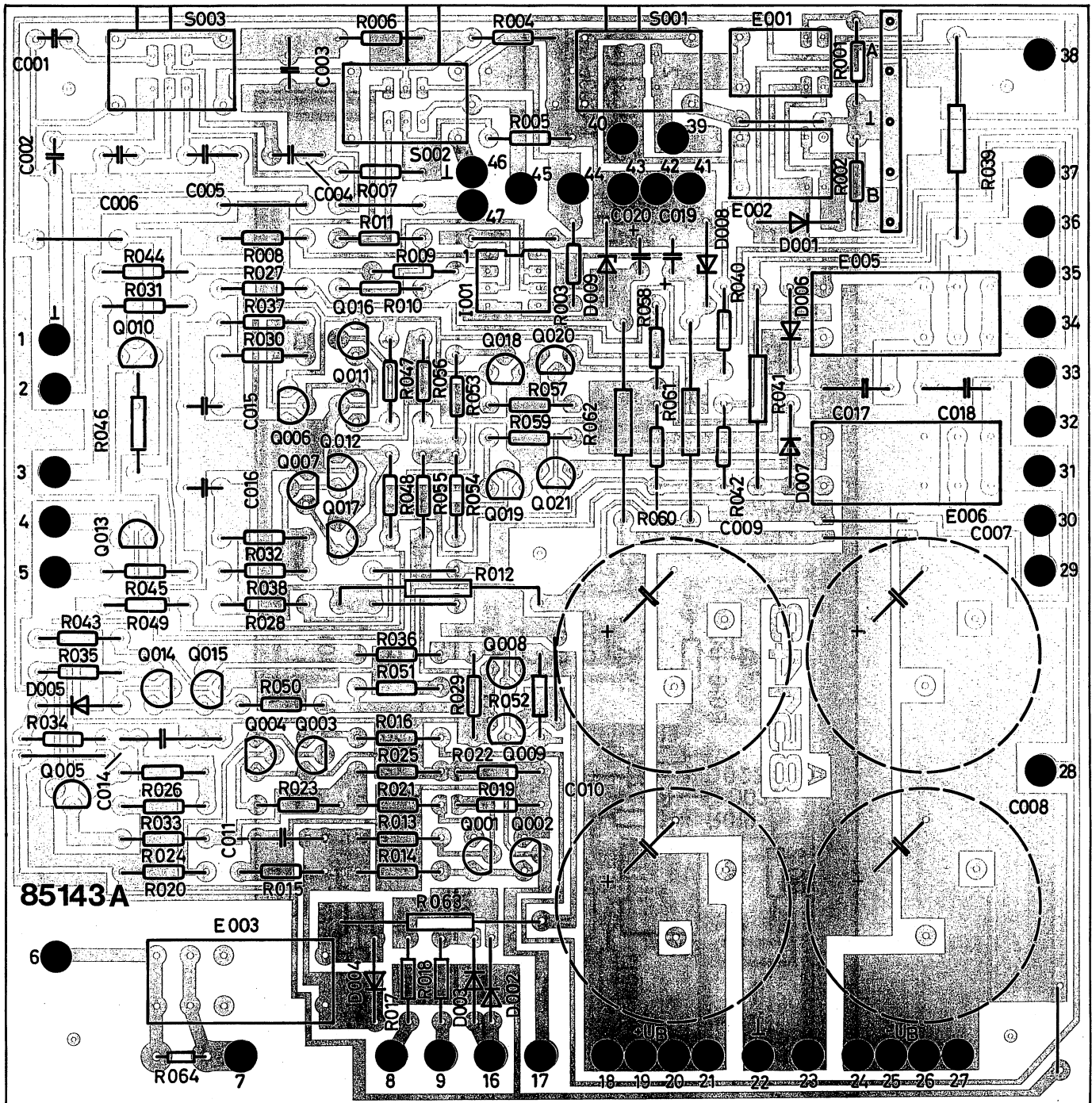
Eing.-Anzeige
Input Display



Bestückungsseite
component side

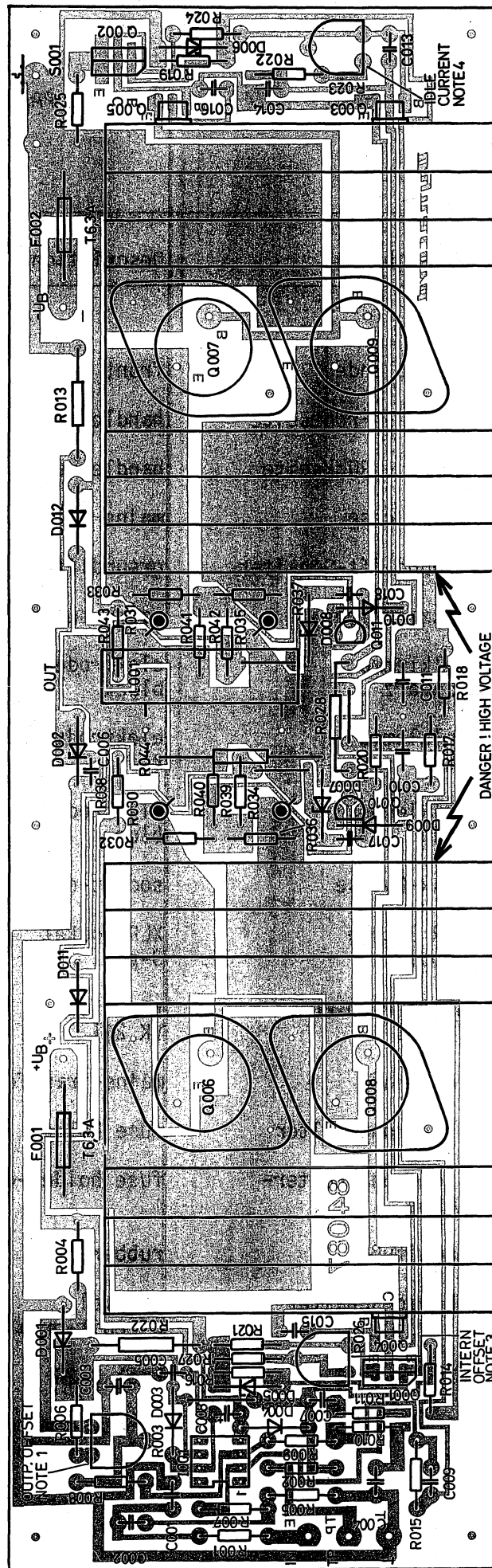
Relaisplatte
Relay Modul

Bestückungsseite
component side



Endstufe
Power Amp.-Modul

Bestückungsseite
component side



SERVICE - ERSATZTEILLISTE

DYNACORD PAA 330

SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

| Pos. im Schaltbild Pos. in diagram | Bezeichnung | Description | Best.-Nr. Part-No. |
|---------------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------|
| | Frontblende | front panel | 331 478 |
| | 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 VK 241 | rectifier VK 241 | 301 206 |
| | Netztrafo | mains-transformer | 331 520 |
| | 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 + 100 Ohm | safety component 0.1 uF + 100 Ohm | 329 631 |

| Pos. im Schaltbild Pos. in diagram | Bezeichnung | Description | Best.-Nr. Part-No. |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------|
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------|

Printplatte 87 042 Eing.-Anzeige
Print 87 042 Input Display

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------|
| D 001/002/019/020 | Zenerdiode BZX 55 C 6 V 8 | break down diode BZX 55 C 6 V 8 | 304 992 |
| D 003-006/013/ 014/016/017 | 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 008-010 | LED grün | LED green | 329 845 |
| D 015/018 | Zenerdiode 1 N 5352 B RL | break down diode 1 N 5352 B RL | 331 422 |
| 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 | Trimpot. 50 K lin | min. pre set 50 K lin | 304 983 |

Printplatte 87 043 Ausg.-Anzeige
Print 87 043 Output Display

| | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------|
| D 001/002/021/022 | Zenerdiode BZX 55 C 6 V 8 | break down diode BZX 55 C 6 V 8 | 304 992 |
| D 003/004/006/008/ 015/016/018/019 | Diode 1 N 4148 | diode 1 N 4148 | 301 254 |
| D 005/009-013/025 | LED grün 3 mm | LED green 3 mm | 329 845 |
| D 007/014/026 | LED rot 3 mm | LED red 3 mm | 305 311 |
| D 020 | Zenerdiode 1 N 5352 B RL | break down diode 1 N 5352 B RL | 331 422 |
| D 023/024 | Zenerdiode BZX 55 C 5 V 1 | break down diode BZX 55 C 5 V 1 | 328 788 |
| I 001/002 | IC RC 4558 P | IC RC 4558 P | 304 275 |

| Pos. im Schaltbild Pos. in diagram | Bezeichnung | Description | Best.-Nr. Part-No. |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Q 001/002/004/ 005/007/008 | Transistor BC 560 B | transistor BC 560 B | 306 928 |
| Q 006/009 | Transistor BC 550 B | transistor BC 550 B | 301 184 |
| R 008/010 | Trimpot. 50 K lin | min. pre set 50 K lin | 304 983 |
| 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 85 143 Print 85 143 | Relaisplatte Relay Modul | | |
| C 007 - 010 | Kondensator Elektr. 10 000 uF 50 V | capacitor elyt. 10 000 uF 50 V | 331 669 |
| 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 001/002/004/014 015/020/021 | Transistor BF 491 | transistor BF 491 | 307 912 |
| 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 |

| Pos. im Schaltbild Pos. in diagram | Bezeichnung | Description | Best.-Nr. Part-No. |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| R 012 | Drahtwiderstand 3,3 Ohm 5 W | wire wound resistor 3.3 Ohm 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 |

Printplatte 84 087 Endstufe
Print 84 087 Power Amp. Modul

| | | | |
|-------------------|------------------------------|------------------------------------|---------|
| D 001/002 | Zenerdiode BZT 03C 15 | break down diode BZT 03C 15 | 331 421 |
| D 003/004/009/010 | Diode 1 N 4148 | diode 1 N 4148 | 301 254 |
| D 005/006 | Zenerdiode BZX 55 C 2 V 4 | break down diode BZX 55 C 2 V 4 | 329 511 |
| D 007/008 | Zenerdiode BZX 83 C 7 V 5 | break down diode BZX 83 C 7 V 5 | 307 916 |
| D 011/012 | Diode 1 N 4002 | diode 1 N 4002 | 304 360 |
| I 001 | IC NE 5534 | IC NE 5534 | 330 480 |
| L 001 | Filterspule | filter coil | 331 432 |
| Q 001 | Transistor BF 760 | transistor BF 760 | 328 763 |
| Q 002 | Transistor BF 757 | transistor BF 757 | 328 762 |
| Q 003 | Transistor BD 241 B | transistor BD 241 B | 301 236 |
| Q 004 | Transistor MJE 15030 | transistor MJE 15030 | 328 887 |
| Q 005 | Transistor MJE 15031 | transistor MJE 15031 | 328 888 |

| Pos. im Schaltbild Pos. in diagram | Bezeichnung | Description | Best.-Nr. Part-No. |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Q 006/008 | Transistor MJ 15003 | transistor MJ 15003 | 328 889 |
| Q 007/009 | Transistor MJ 15004 | transistor MJ 15004 | 328 890 |
| Q 010 | Transistor BC 550 B | transistor BC 550 B | 301 184 |
| Q 011 | Transistor BC 560 B | transistor BC 560 B | 306 928 |
| R 003 | Trimpot. 4,7 kOhm lin | min. pre set 4.7 kOhm lin | 327 030 |
| R 023/026 | Trimpot. 470 Ohm lin | min. pre set 470 Ohm lin | 331 427 |
| R 030/031/034/035 | Drahtwiderstand 0,39 Ohm 5 W | wire wound resistor 0.39 Ohm 5 W | 331 423 |
| R 044 | Drahtwiderstand 4,7 Ohm 5 W | wire wound resistor 4.7 Ohm 5 W | 301 769 |
| S 001 | Thermoschalter | thermal circuit-breaker | 332 056 |

DYNACORD® Hirschberger Ring 45 • D-8440 Straubing
 Telefon: 09421-7060 • Telefax: 09421-706265 • Telex: 65520
 a MARK IV company

Änderungen vorbehalten.
 Subject to be changed without prior notice.

01.04.91
 338952