

TECHNISCHE DATEN L 1000

Meßnormen : IEC 268 Teil 3, IHF-A

0 dBu = 775 mV (Effektivwert)

A. STROMVERSORGUNG

1. Stromversorgungsart: Wechselstrom
2. Nenn-Versorgungsspannung: 230 V
3. Nenn-Frequenz der Stromversorgung: 50 - 60 Hz
4. Nenn-Leistungsaufnahme: 1900 Watt
5. Norm-Leistungsaufnahme: 600 Watt
6. Grenzabweichung der Versorgungsspannung: $\pm 10 \%$

B. EINGANGSEIGENSCHAFTEN

Eingangsbuchsen	Nenn-Eingangsspannung *1	Übersteuerungs-Eingangsspannung
CHANNEL A/B	0dBu (775mV)	+21dBu (9,0V)
CHANNEL A/B *2	+6dBu (1,55V)	+21dBu (9,0V)
CHANNEL A/B *3	+9dBu (2,24V)	+21dBu (9,0V)

*1 : Alle Pegelsteller voll aufgedreht

*2 : intern auf +6dBu gejumpert

*3 : intern auf 26dB Gesamtverstärkung gejumpert

C. AUSGANGSEIGENSCHAFTEN

Ausgangsbuchsen	Nenn-Lastimpedanz	Ausgangsleistung	
		Nennwert	max. Leistung vor Clipping
SPEAKER (A + B)	4 Ω	500W	560W
	8 Ω	250W	380W
SPEAKER BRIDGED	4 Ω		1500W
	8 Ω	1000W	1100W

SINGLE CHANNEL OUTPUT POWER

(gemessen mit 'Dynamic Headroom'-Testsignal nach IHF-A: 1 kHz Ton-Burst, 20 ms ON, 480 ms OFF, 4 Ω -Last)

SPEAKER (L oder R) 800 W

D. FREQUENZGÄNGE

-3 dB Abfall gegenüber Pegel bei Normfrequenz

1. INPUT → SPEAKER : 6 Hz - 65 kHz
- HI-LOW-CUT off
2. INPUT → SPEAKER : 20 Hz - 40 kHz

- HI-LOW-CUT on
E. PHASENGANG

$\pm 22,5$ Grad (10 Hz - 30 kHz)

F. EINGANGSWIDERSTAND

20 k Ω

G. AMPLITUDEN-NICHTLINEARITÄTEN

1. Nenn-Gesamtklirrfaktor (1 kHz / 8 Ω) $k \leq 0.05$ %

2. IMD - SMPTE $k \leq 0.01$ %
- 60 Hz, 7 kHz

3. DIM 30 $k \leq 0.01$ %

4. DIM 100 $k \leq 0.01$ %

H. ÜBERSPRECHEN

- bei f = 1 kHz und Nennleistung > -70 dB

I. DÄMPFUNGSFAKTOR > 300
- intern bei f = 1 kHz

J. SLEW RATE > 20 V/ μ s
- intern

K. STÖRGERÄUSCH

- U(F) Fremdspannung, unbewertet mit B = 20Hz ... 20 kHz, Effektivwert (IEC 268-1)
- U(G) = Geräuschspannung, Frequenzbewertungsfilter nach CCIR, quasispitzenbewertet (IEC 268-1)
- U(A) = Geräuschspannung, dB(A) frequenzbewertet, Effektivwert (IEC 268-1)
- Störabstände bezogen auf Nenn-Ausgangsspannung
- HI/LOW-CUT ON

1. Nenn-Störgeräusch (typische Werte)

	Störspannung	Störabstand	äquivalente Eingangsstörspannung	äquivalenter Eingangsstörpegel
1.1 U(F)	370 μ V	102 dB	6.5 μ V	- 102 dBu
1.2 U(G)	1,1 mV	92 dBqp	17 μ V	- 93 dBu(G)
1.3 U(A)	230 μ V	106 dBp	4.0 μ V	- 106 dBu(A)

2. Rest-Ausgangsstörgeräusch

2.1 U(F) = 270 μ V (105 dB)

2.2 U(G) = 800 μ V (95 dBqp)

2.3 U(A) = 180 μ V (108 dBp)

L. ABMESSUNGEN

Höhe : 88,1 mm
Breite : 483 mm
Tiefe : 426 mm

M. GEWICHT

17 kg

MESSDATEN: L 1000 Gerät komplett

Meßbedingungen falls nicht ausdrücklich anders vermerkt :

* Meßwerttoleranz : $\Delta X = \pm 1.5 \text{ dB}$
* Meßfrequenz : $f = 1 \text{ kHz}$
* Alle Pegelangaben bezogen auf : $U = 775 \text{ mV (0dBu)}$,
* Levelregler auf Rechtsanschlag
* Belegung der XLR - Buchse :
PIN 1 = MASSE
PIN 2 = + INPUT
PIN 3 = - INPUT

* Quellwiderstand für Einspeisung über XLR - Buchse: $R(Q) = 50 \Omega$

1. Betriebsspannung: $U(B) = 230V / 50Hz$

- kann auf 240V umgesteckt werden

2. Leistungsaufnahme :

2.1. bei Leerlauf $P(B) = 80 - 120 \text{ W}$
2.2. bei Nennbetrieb $P(B) = 1950 \text{ W}$

3. Einstellarbeiten :

3.1. RUHESTROMJUSTIERUNG :

An den Doppelstiften J1 und J2 auf Platine 84154 Meßwiderstand $4,7 \Omega$ anschließen und Gleichspannung an diesem Widerstand messen und einstellen (keine Last).

Bei Raumtemperatur $U_{-} = 5,0 \text{ mV}$
mit VR2 bzw. VR302 einstellen.

Raumtemperatur: Das Gerät muß mehrere Stunden Zeit zum Abkühlen haben, falls es schon in Betrieb war.

3.2. PROZESSOR (VCA) - OFFSET:

Serviceschalter S001 und S301 auf Endstufenplatine 84154 rhythmisch öffnen und schließen, mit VR001 bzw. VR301 auf minimalen Offset (mit Oszillograph auf minimalen Peak oder gehörmäßig auf minimale Lautstärke des Störimpulses) am Endstufenausgang abgleichen.

3.3 Anzeigenabgleich

- Levelregler Rechtsanschlag

- $f = 1 \text{ kHz}$

Über Eingang A bzw. B U(E) so einspeisen, daß IN-LED gerade leuchtet. Mit Trimmer VR3 bzw. VR4 auf der Printplatte 81303 die entsprechende OUT-LED auf gleiche Helligkeit einstellen.

4. FUNKTIONSTESTS :

4.1 Ausgangs-Offset-Spannung

Gleichspannungsmessung an Lautsprecherausgängen CHANNEL A/B

$$U_{\text{offset}} \leq \pm 10 \text{ mV}$$

4.2 LIMITER - TEST :

4.2.1 Dämpfungstest

Beide Kanäle bis $U(A) = 44,7 \text{ V}$ aussteuern (ohne Last);
Eingangsspannung um 10 dB erhöhen → LIMITER LED leuchtet auf,
Ausgangsspannung steigt nur um ca. 3 dB auf 65 V und wird leicht geclippt.

4.2.2 FAST/SLOW-Test

Beide Endstufenkanäle einzeln testen:

- die Endstufe mit Burstsinal ($f = 1 \text{ kHz}$, 1-10 Zyklen, Rate : $\approx 1 \text{ sec.}$),
 $U(E) = 10 \text{ dB}$ über Nenneingangsspannung, aussteuern
- mit Oszillograph das Ausgangssignal beobachten und FAST/SLOW-Schalter umschalten
- SLOW : erst nach 2-3 Signalperioden hat der Limiter die starke Verzerrung auf eine kleine Restverzerrung geregelt
- FAST : bereits nach 1-2 Signalperioden hat der Limiter die starke Verzerrung auf eine kleine Restverzerrung geregelt

Stellung SLOW ist Auslieferungszustand !

4.3 EINSCHALTVERZÖGERUNG :

Nach ca. 2 sec. ziehen die Relais E001 (Strombegrenzung, 85240), E001 und E301 (NF-Ausgang, 84154) gemeinsam an.

4.4 LÜFTERSTEUERUNG :

Der Lüfter läuft bei kalter Endstufe nicht an!

Der Lüfter kann mit dem Serviceschalter S1 auf Platinf 85240 durch kurzzeitiges Schließen getestet werden.

4.5 SOAR-SCHUTZSCHALTUNGS-TEST :

Beide Kanäle einzeln bis 44,7 V an 4Ω aussteuern; $0,1 \Omega$ Widerstand parallel schalten :
Schutzschaltung spricht an und versucht immer wieder einzuschalten!
Protect-LED blinkt im selben Rhythmus.

4.6 KURZSCHLUSS-STROMBEGRENZUNGS-TEST :

Beide Endstufenkanäle einzeln testen:

- die Endstufe mit Burstsinal ($f = 1 \text{ kHz}$, 1-10 Zyklen, Rate: $\approx 1 \text{ sec.}$), ohne Last,
maximal aussteuern [$U(A) = 65 \text{ V}$]
- mit Lastwiderstand 1 Ohm belasten :

- die Kurzschlußstrombegrenzung begrenzt die Ausgangsspannung am Lastwiderstand symmetrisch (mit Oszillograph beobachten !) auf den Spitzenspannungswert von $\approx 30 \text{ V}$ ($\approx 30 \text{ Amp}$)

4.7 GLEICHSPANNUNGS-SCHUTZSCHALTUNGS-TEST :

Beide Endstufenkanäle einzeln testen:

- die Endstufe mit Testsignal ($f = 10 \text{ Hz}$) aussteuern (ohne Lastwiderstand)
- ab etwa LautsprecherAusgangsspannung $U(A) = 63 \text{ V}$, spricht die Schutzschaltung an und versucht immer wieder einzuschalten!
Protect-LED blinkt im selben Rhythmus.

4.8 HOCHFREQUENZ-SCHUTZSCHALTUNGS-TEST :

Nur bei Endstufenplatinentest !

5. PEGEL CHANNEL A und B :

- * Levelregler Rechtsanschlag
- * INPUT ROUTING-Schalter in Stellung : DUAL / STEREO
- * HI-LOW-CUT-Schalter : ON (Auslieferungszustand !)
- * BRIDGED-MODE : NORMAL
- * LIMITER : SLOW (Auslieferungszustand !)

5.1 Nennpegel

Eingang	U(E)	Meßpunkt	U(A)	Bemerkung
CH. A/B	775 mV	SPEAKER A/B	44,7 V	
CH. A/B	1,55 V	SPEAKER A/B	44,7 V	intern J2/5 gesteckt
CH. A/B	2,24 V	SPEAKER A/B	44,7 V	intern J3/6 gesteckt

5.2 max. Input-Pegel

Eingang	max. U(E)	Meßpunkt	U(A)	Bemerkung
CH. A/B	9,0 V	SPEAKER A/B		
CH. A/B	9,0 V	SPEAKER A/B		intern J2/5 gesteckt
CH. A/B	9,0 V	SPEAKER A/B		intern J3/6 gesteckt

6. INPUT-ROUTING-Schalter

DUAL / STEREO (Auslieferungszustand !)

- Channel A und B müssen getrennt angesteuert werden

PARALLEL / MONO

- Channel A und B sind am Eingang parallel geschaltet, beide Kanäle können mit einer Signalquelle angesteuert werden.

7. BRIDGED-MODE-Schalter

NORMAL (Auslieferungszustand !)

BRIDGED : An der BRIDGED OUT-Buchse steht die doppelte Ausgangsspannung zu Verfügung

Es muß die CHANNEL A-Eingangsbuchse benutzt werden, die CHANNEL B-Eingangsbuchse ist ohne Funktion

8. GROUND LIFT-Schalter

GROUNDING : Auslieferungszustand

Funktion des Schalters mit Ohm-Meter nachmessen:

- Schaltungsmasse (an Eingangs- oder Ausgangsbuchse) wird mit Gehäusemasse (Kontakt an Erdungsschraube auf Rückwand oder Schutzleiterkontakt am Netzkabel) verbunden oder getrennt

9. KLIRRFAKTOR

9.1 Nenn-Gesamtklirrfaktor $k \leq 0.005 \%$
(1 kHz; 8 Ω -Last)

9.2 Norm-Gesamtklirrfaktor $k \leq 0.009 \%$
(1 kHz; -10dB; 8 Ω -Last)

10. Störgeräusch

- siehe technische Daten

11. Frequenzgang

- U(E) am Eingang anlegen
- U(A) an SPEAKER A/B
- Kurve 1: HI-LO-CUT ON
- Kurve 2: HI-LO-CUT OFF

