

## 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 $\Omega$	500W	560W
	8 $\Omega$	250W	380W
SPEAKER BRIDGED	4 $\Omega$		1500W
	8 $\Omega$	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 $\Omega$ -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 $\Omega$

G. AMPLITUDEN-NICHTLINEARITÄTEN

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

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/ $\mu$ 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 $\mu$ V	102 dB	6.5 $\mu$ V	- 102 dBu
1.2 U(G)	1,1 mV	92 dBqp	17 $\mu$ V	- 93 dBu(G)
1.3 U(A)	230 $\mu$ V	106 dBp	4.0 $\mu$ V	- 106 dBu(A)

2. Rest-Ausgangsstörgeräusch

2.1 U(F) = 270  $\mu$ V ( 105 dB )

2.2 U(G) = 800  $\mu$ V ( 95 dBqp )

2.3 U(A) = 180  $\mu$ 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 :	$\Delta X$	= $\pm 1.5$ dB
* Meßfrequenz :	f	= 1 kHz
* Alle Pegelangaben bezogen auf :	U	= 775 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 W
2.2. bei Nennbetrieb	P(B)	= 1950 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<sub>-</sub> = 5,0 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 Burstsignal ( $f = 1 \text{ kHz}$ , 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 Platine 85240 durch kurzzeitiges Schließen getestet werden.

##### 4.5 SOAR-SCHUTZSCHALTUNGS-TEST :

Beide Kanäle einzeln bis 44,7 V an  $4 \Omega$  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 Burstsignal ( $f = 1 \text{ kHz}$ , 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  $\Omega$ -Last )

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

