

Testnachdruck

aus

SOUND
CHECK

Musiker
Magazin

Oktober 1988

ELEKTRO VOICE
7300 ENDSTUFE

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

teller
nael Otto
Classic.de

Zur Messe in Frankfurt 1988 hat nun auch Electro-Voice eine eigene Endstufe vorgestellt. Auf dem Lautsprechersektor dürfte diese Firma ja hinlänglich bekannt sein, mit der EV 7300 debütiert sie auf ein-

Rack gestellt werden kann.

Vier Klebefüße schützen auch empfindliche Unterlagen vor Kratzern. Insgesamt macht das Stahlblechgehäuse einen sehr stabilen und damit auch roadtauglichen

stufen im Regelfall nicht besonders kompliziert, so auch bei der EV-Endstufe. Auf der Frontplatte befinden sich der Netzschalter und zwei Lautstärkereglere für die beiden Kanäle. Diese Lautstärkereglere

Leistungszentrum

E-Voice 7300 Endstufe

em anspruchsvollen Markt. Die Kraftstation ist der mittleren Leistungs-klasse (2 x 400 W an 4 Ohm) zuzuordnen. Seit einiger Zeit ist die 7300 nun beim Händler zu haben - Grund genug für einen eingehenden Test.

Mechanischer Aufbau

Als Gehäuse wurde — wie seit langer Zeit allgemein üblich — ein 19" Einschub verwendet, der im Rack 3 Höheneinheiten

Eindruck. Die oben genannten Nachteile wirken sich bei einer in ein Rack eingebauten 7300 nicht mehr aus.

Ein zweistufiger Lüfter ist innen an der Rückwand angebracht, durch Schlitze in der Frontplatte bläst er die erwärmte Luft heraus. Die Führung der Kühlluft von hinten nach vorn ist ideal, weil die Öffnungen auch bei dicht gedrängtem Rackeinbau immer frei sind. Leider ist beim Lufteintritt kein Staubfilter vorhanden, so daß auf die Dauer eine starke Verschmutzung unver-

können bei verschiedenen Endstufen auch verschiedene Bezeichnungen haben; üblich sind hier Volume, Gain oder Level. Etwas seltener ist die Bezeichnung Attenuation, zu deutsch Dämpfung, wie sie beim vorliegenden Gerät zu finden ist. Die Funktion ist aber immer die gleiche: Voll aufgedreht hat die Endstufe ihre maximale Empfindlichkeit, die von der Schaltung vorgegeben ist. Je weiter das Poti zuge dreht wird, desto mehr wird das Eingangssignal gedämpft, daher auch die

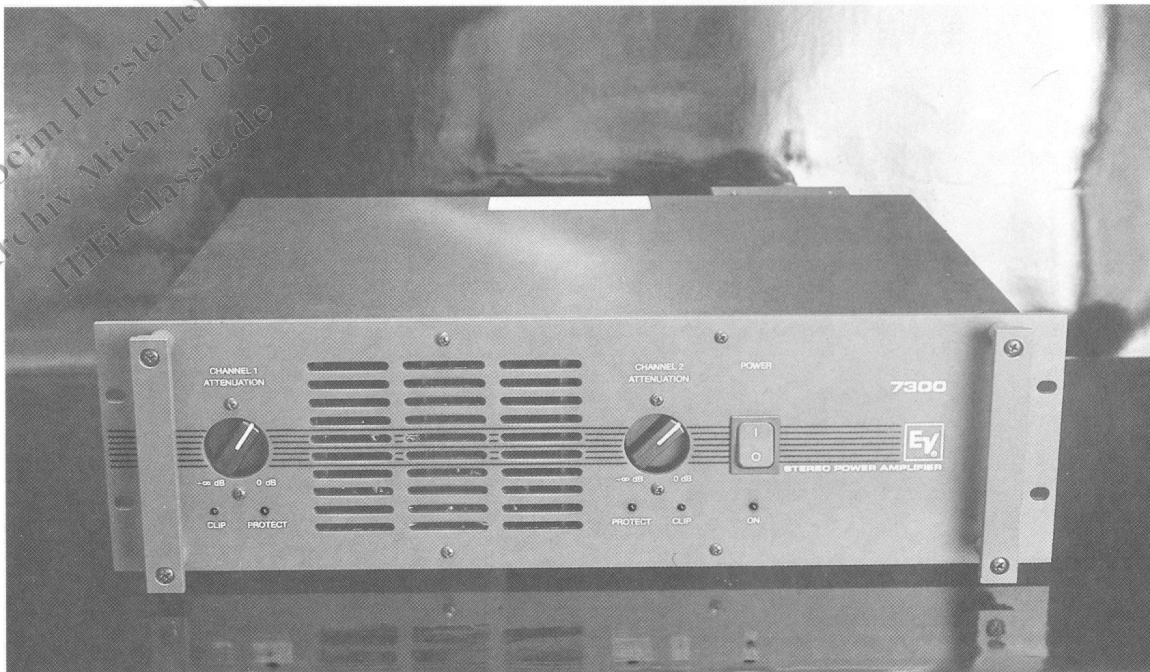
Bezeichnung Attenuation. Am rechten Anschlag wird das Eingangssignal um 0 dB gedämpft, am linken Anschlag kommt nichts mehr vom Eingangssignal durch, die Dämpfung ist also unendlich. So ist der Regler bei der 7300 auch beschriftet. Auf eine Scala mit Zwischenwerten wurde verzichtet.

Die Regler sind hochwertige Rastpotis mit feinen Stufen, die sowohl eine einwandfreie Funktion als auch einen präzisen Gleichlauf der beiden Kanäle gewährleisten.

Gleiche Einstellungen bedeuten also auch gleiche Dämpfungen der beiden Kanäle. Um ein versehentliches Verstellen zu vermeiden, sind die Potiknöpfe in der

Frontplatte versenkt, eine bei Endstufen optimale Lösung.

Neben dem Netzschalter und den Attenuation-Reglern findet sich noch ein kleiner Schalter auf der Rückseite, mit dem die Betriebsarten Dual oder Bridge einzustellen sind. Dual bedeutet ganz normalen Zweikanalbetrieb, bei der Stellung Bridge arbeiten die beiden Kanäle im Brückenbetrieb. Beide Kanäle speisen dann nur einen Lautsprecher ausgang, an dem dann allerdings deutlich mehr Leistung zur Verfügung steht (siehe technische Daten). Das Eingangssignal wird beim Bridge Mode am Kanal 1 angeschlossen. In der Betriebsanleitung ist das zwar vermerkt, der Beschriftung der Rückwand kann diese



ten (1 HE entspricht ca. 4,4 cm) beansprucht. Die Griffe an der Frontplatte sind leider etwas scharfkantig ausgefallen, so daß beim längeren Tragen des Geräts die Finger schon mal etwas in Mitleidenschaft gezogen werden können.

Von den Anschlüssen auf der Rückseite sind nur die Polklemmen der Lautsprecher ausgänge mit kleinen Bügel geschützt. Sicherungshalter, Netzkabel und Eingangsbuchsen können beim Abstellen des Geräts auf die Rückseite — wozu bei jedem 19" Einschub die Griffe an der Frontplatte natürlich verleiten — beschädigt werden. Ein idealer Schutz der Rückseite wären zwei Bügel oder Bleche, auf die der Amp auch mal beim Transport ohne

meidlich ist, zumal der Lüfter zumindest auf der langsamen Stufe immer läuft. Auch gehört er nicht zur leisesten Sorte, wenn er auch sehr wirksam ist. Beim Betrieb der Endstufe im Regieraum eines Studios ist das Lüftergeräusch mit Sicherheit störend.

Die Frontplatte ist in einem dunklen Grauton mit roten Zierstreifen und weisser Schrift lackiert, das übrige Gehäuse ist schwarz. Die Beschriftung der Rückwand ist weiß.

Anschlüsse und Bedienungselemente

Die Bedienungselemente sind bei End-

Information aber leider nicht entnommen werden; ebenso fehlt die Pinbelegung der XLR-Buchsen.

Für alle diejenigen, die nicht jeden Abend mit einem Handbuch der Elektrotechnik schlafen gehen, ist an dieser

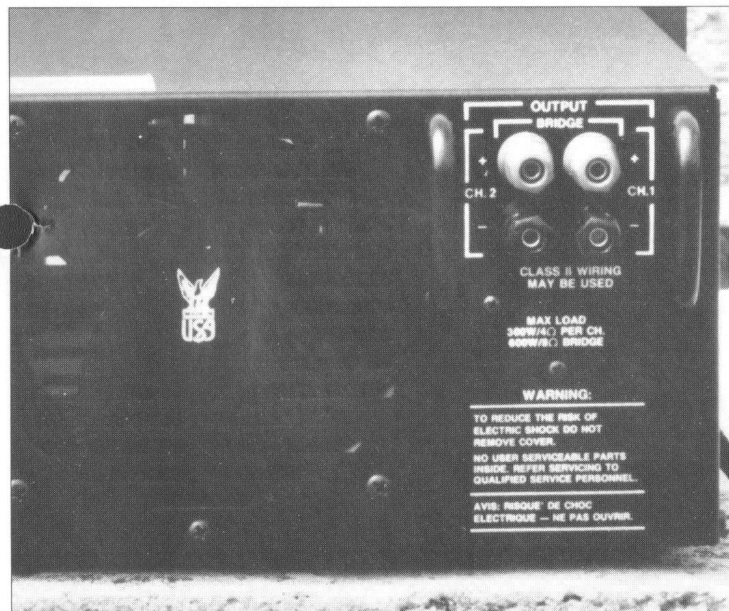
Stelle vielleicht ein kleiner Exkurs angebracht: Technisch bedeutet Brückenbetrieb eine Phasendrehung des zweiten Kanals um 180 Grad. Beide Kanäle arbeiten dann gegenphasig, was eine Verdoppelung der Ausgangsspannung zur Folge



Pro Kanal gibt es symmetrische Klinken- und XLR-Eingänge. In die Accessory-Steck-sockel passen als Option erhältliche Zusatzschaltungen.

Die Ausstattung mit Anzeigeelementen ist auf das Nötigste beschränkt. Lediglich fünf rote LEDs sind für Power On sowie Protect und Clip pro Kanal vorgesehen. Auf eine Aussteueranzeige wurde verzichtet; Sie ist normalerweise auch nicht unbedingt notwendig.

Alle Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite der Endstufe. Neben dem fest angebrachten Netzkabel sind pro Kanal ein symmetrischer Klinkeingang (Stereoklinke), ein symmetrischer XLR-Eingang



Je zwei Polklemmen fungieren als Lautsprecherausgänge. Der 2stufige Lüfter bläst die erwärmte Luft durch Schlitze an der Frontplatte aus.

und zwei Polklemmen (Binding Posts) als Lautsprecherausgänge vorhanden. Ein wichtiges Feature sind die beiden Stecksockel (Octal Röhrensockel), in die als Option erhältliche Zusatzschaltungen wie Frequenzweichen, Limiter oder Entzerrer für Horntrieb eingesteckt werden können. Die Liste dieser Accessories wird laufend erweitert, näheres ist beim Händler zu erfragen. Als Beispiel sei hier der Frequenzgang des Crossovermoduls angeführt.

hat. Der Lautsprecher ist jetzt an den beiden (roten) Plus-Klemmen anzuschließen. Zu beachten ist dabei, daß kein Pol der Lautsprecherleitung Massepotential besitzt; also auch die Berührung des Minuspols der Lautsprecherleitung mit Masse bedeutet für die Endstufe einen Kurzschluß.

Da einer Verdoppelung der Spannung bei konstantem (Lautsprecher-) Widerstand laut physikalischen Gesetzmäßigkeiten gleichzeitig auch einer Vervierfa-

chung der Leistung entspricht, kann bei Brückenbetrieb auf Grund der begrenzten Leistungsfähigkeit der Endstufenschaltung und des Netzteils nur mit 8 Ohm gefahren werden. Aus den gleichen Gründen kann die maximale Leistung bei Brückenbetrieb auch nicht das Vierfache der maximalen Leistung im Dual Mode betragen. Soviel zur Theorie, zurück zu unserem Kandidaten.

Wird keine dieser Optionen verwendet, so müssen in die Octalsockel Brücken eingesteckt sein. Beim Testgerät waren dies eine Art U-Häkchen, die man erstens falsch einstecken kann und die zweitens sehr leicht verloren gehen; wirklich keine professionelle Lösung. Doch ab sofort werden von Electro-Voice Brückenstecker angeboten, die unverwechselbar in die Sockel einzustecken sind und dann auf Grund der Größe nicht mehr so leicht abhanden kommen.

Elektrischer Aufbau, Technische Daten

Ein kleiner Fehler hat sich auch bei der Beschriftung des Sicherungshalters eingeschlichen. Obwohl sich die richtige 8 A-Sicherung (amerikanische Norm) im Sicherungshalter befindet, ist auf der Rückwand 5 A zu lesen. Doch auch dieser Fehler wird bei den künftig ausgelieferten Geräten behoben sein.

Beide Kanäle der Endstufe werden von einem gemeinsamen Netzteil versorgt. Als Trafo ist einer herkömmlicher Bauart eingebaut, kein Ringkerntrafo. Ein Ringkerntrafo hat weniger intensive magnetische Streufelder, einen wesentlich höheren Einschaltstrom, etwas bessere elektrische Eigenschaften und ist teurer als ein Trafo mit normalem Kern. Auch auf eine "weiche Netzeinschaltung", die den hohen Einschaltstromstoß begrenzt, wurde bei der EV 7300 verzichtet. Trotzdem sprechen auch empfindliche Netzsicherungsautomaten nur sehr selten an, so daß es in dieser Beziehung keinen Grund zur Beanstandung gibt.

Ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung eines Endstufennetzteils ist die Dimensionierung der Siebkondensatoren. Die Siebkapazität hat Einfluß auf die Wiedergabe von hohen Bassimpulsen; bei schlecht dimensionierten Netzteilen bricht die Spannung bei solchen Impulsen zusammen, was natürlich zu unerwünschten Verzerrungen führt. Beim vorliegenden Power-amp wird die positive und die negative Versorgungsspannung mit je 10000 uF gesiebt, was zwar nicht gerade verschwenderisch, aber noch ausreichend ist.

Die Schaltungen für die beiden Endstufenkanäle sind auf einer großen gemeinsamen Platine aufgebaut. Die Endtransistoren stecken nicht in Fassungen, sondern sind direkt eingelötet. Ein eventuell notwendiger Service wird dadurch zeitaufwendiger und natürlich auch teurer. Andererseits ist mit der Einsparung der Fassungen neben dem Kostenfaktor auch eine Fehlerquelle vermieden worden. Die Verdrahtung ist einwandfrei in einer seit langem sehr bewährten Weise ausgeführt.

Neben der fast schon selbstverständlichen Kurzschlußfestigkeit besitzt die EV 7300 auch Schutzschaltungen gegen Überhitzung der Endtransistoren und Gleich-

N/D Serie



N/DYM™ definiert den Qualitätsbegriff neu

Der N/DYM™ Vorteil der vierfachen Energie gegenüber herkömmlichen Magnetstrukturen bedeutet

- höhere Empfindlichkeit, die Ihrer Performance mehr Druck verleiht;
- cleaner Sound durch geringe Verzerrungen, weil N/DYM™ so powerful ist;
- brillante Hochtonwiedergabe wegen der größeren Membranfläche;
- Sie können sich frei bewegen, weil N/DYM™ die Rückkopplungsgefahr wirksam reduziert;
- unempfindlich gegen Hand- und Bewegungsgeräusche durch energieabsorbierendes Elastomer.

Die N/D Serie besteht aus 4 Gesangs- und 2 Instrumentalmikrofonen in allen Leistungsklassen. Antesten bei ausgewählten Fachhändlern.



Deutschland: Electro-Voice,
Lärchenstraße 99, D-6230 Frankfurt 80
Schweiz: Electro-Voice S.A.,
Keltenstrasse 5, CH-2563 Ipsach
Österreich: Ing. F. Cerveny,
Karolinengasse 21, A-1041 Wien

test

Electro-Voice 7300

Technische Daten (überprüfte Herstellerangaben)

Ausgangsleistung 4 Ohm, 1 kHz, 1% THD:	2 x 400 W
Ausgangsleistung 8 Ohm, 1 kHz, 1% THD:	2 x 250 W
Frequenzgang +0 / -1 dB:	10 Hz - 30 kHz
Eingangsempfindlichkeit:	0 dBm = 0,775V
Klirrfaktor Kges, 1 kHz (THD):	<0,1%
Dämpfungsfaktor 100 Hz, 8 Ohm:	>200
Übersprechen 1 kHz, volle Leistung:	>80 dB
Fremdspannungsabstand A-Bewertet:	>100 dB
Slew Rate 8 Ohm:	30 V/us
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe):	482 x 133 x 324 mm
Gewicht:	17,7 kg

spannung am Ausgang (DC-Protection). Ein Schlüsselbauteil ist hier das Relais, das die Lautsprecher beim Ansprechen einer der Schutzfunktionen von der Schaltung trennt. Beim Testgerät funktionierte dieses Bauteil einwandfrei. Da die Schutzschaltung für jeden Kanal separat aufgebaut ist, funktioniert im Fall des Falles wenigstens noch ein Kanal, es sei denn, der Schaden ist im Netzteil aufgetreten.

Zu den wichtigsten technischen Daten zählt bei der Bewertung von Endstufen immer die Leistung. Die 7300 lieferte auf dem Messtisch 2 x 420 W an 4 Ohm, beide Kanäle bei einer Netzspannung von genau 220 V betrieben. Im übrigens sehr ausführlichen Datenblatt sind 2 x 400 W angegeben, die Werte im Owners Manual liegen also auf der sicheren Seite. Trotz dieser seriösen Angaben brauchen auch die übrigen Daten keinen Vergleich zu scheuen: An 8 Ohm wurde der Lastwiderstand noch mit gut 250 W aufgeheizt.

Man sollte bei der Bestimmung der notwendigen Endstufenleistung bedenken, daß die erzielbare Lautstärke nicht allein

Zusammenfassung

von der Leistung der Endstufe abhängt, sondern auch wesentlich vom Wirkungsgrad der Lautsprecher. Ein Vergleichstest verschiedener Lautsprecher kann sich daher unter Umständen lohnen, aber das nur nebenbei. Bei der Übersicht über die wichtigsten technischen Daten handelt es sich um überprüfte Herstellerangaben.

Erwartungsgemäß machte die Endstufe auch beim Praxistest keine Probleme. Störendes Brummen und lästiges Rauschen waren ebensowenig feststellbar wie

Unsauberkeiten im Sound. Die Verarbeitung läßt einen langen störungsfreien Betrieb auch unter extremen Bedingungen erwarten. Kleine Verbesserungen wie ein Staubfilter für den Lüfter, ein leiserer Lüfter (bei Live-Einsatz allerdings nicht notwendig) und bessere Schutzbügel für die Rückwand könnten das Gerät noch wesentlich aufwerten. Zudem würden diese Maßnahmen die Endstufe nur unwesentlich teurer machen. Der Preis von DM 2.100,- ist sehr günstig.

Manfred Matuschik

Stärken:

- + optimale Attenuation Regler
- + einsteckbare Optionen
- + optimale Führung der Kühlluft
- + ausführliche Bedienungsanleitung
- + ausführliche Angaben der technischen Daten mit Schaltplan
- + günstiger Preis

Schwächen:

- kein ausreichender Schutz der Rückwand
- relativ lauter Lüfter
- Beschriftung der Rückwand nicht vollständig
- unbequeme Griffe

