

Palmer
AUDIONOMIX

LX Series

P1100LX/P2000LX

Bedienungsanleitung LX 500/800/1400



Mit der LX-Serie stellt Palmer eine Baureihe von Leistungsverstärkern vor, die alle über die gleiche reichhaltige Ausstattung und Merkmale verfügen. Durch unterschiedliche Leistungen werden sie ihrem vorgesehenen Verwendungszweck angepasst.

Ausstattung und Technologie

Alle Endstufen haben ein Filter mit variabler Trennfrequenz eingebaut, das z.B. als **2-weg Frequenzweiche** genutzt werden kann. Neben den heute üblichen Schutzschaltungen verfügt die LX-Serie außerdem über einen **Clip-Limiter**, der einerseits eine Übersteuerung der Endstufe verhindert, aber auch die angeschlossenen Lautsprecher vor Zerstörung durch ungewollte Spannungsspitzen bewahrt.

Neben den Temperatur gesteuerten Lüftern wird das thermische Management der Endstufen durch eine „**power down**“ **Schaltung** geregelt. Das bedeutet, bei mangelnder Luftzufuhr schaltet die Endstufe nicht einfach ab, sondern reduziert zunächst die Leistung um den Fehler abzufangen.

Mosfet-Transistoren haben sich als sehr schnelle, zuverlässige Leistungsbauteile erwiesen. Sie werden außer im Audiobereich vielfach auch in anderen Elektronik-Leistungsbereichen eingesetzt. Daher haben wir uns auch bei Palmer für diese zukunftsorientierte Technologie entschieden.

Die Betriebsarten

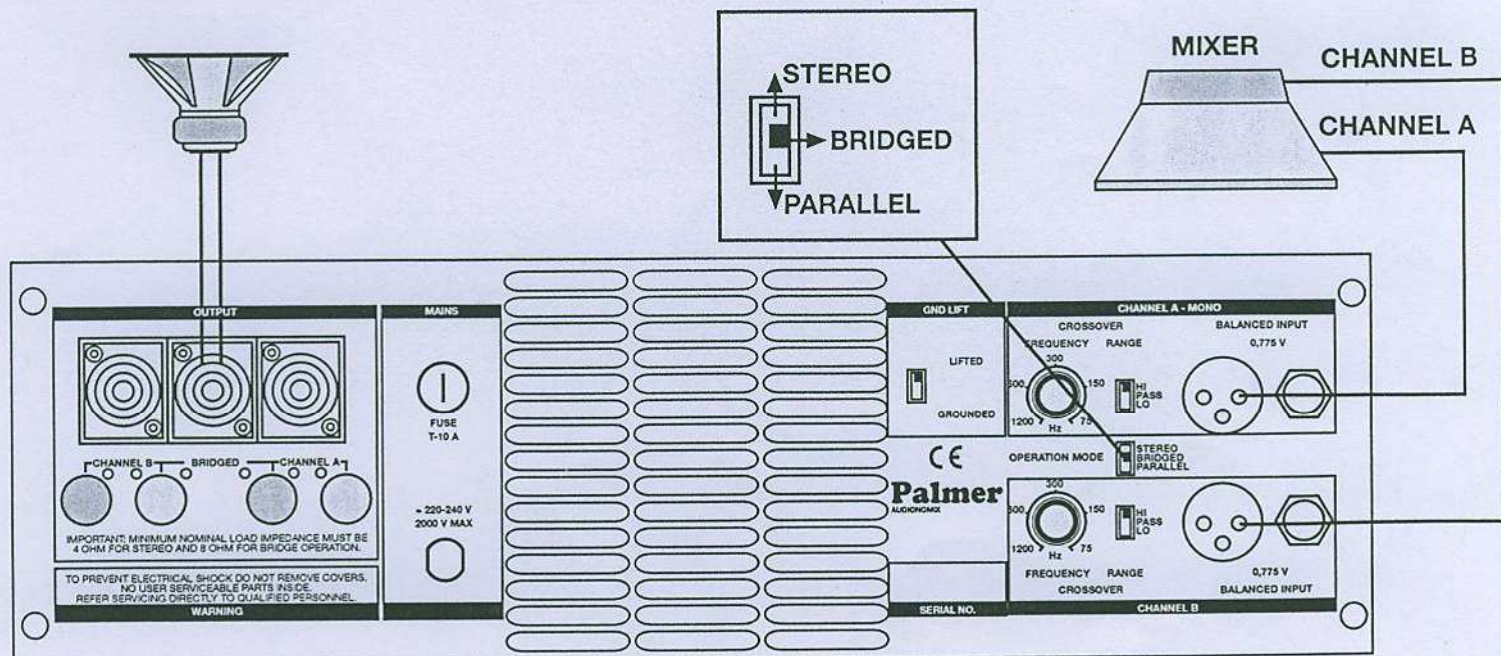
werden über den auf der Rückseite des Gerätes vorhandenen Schiebeschalter OPERATION MODE eingestellt. Die gängigste Art dürfte der **Stereobetrieb** sein. Dabei werden die L/R Ausgänge des Mischpultes mit den CHANNEL A und CHANNEL B Eingängen der Endstufe verbunden. Die Lautsprecher sind an den mit OUTPUT/ CHANNEL A und CHANNEL B bezeichneten Buchsen anzuschließen. (Speakonverbinder, Pin +1/-1 belegt).

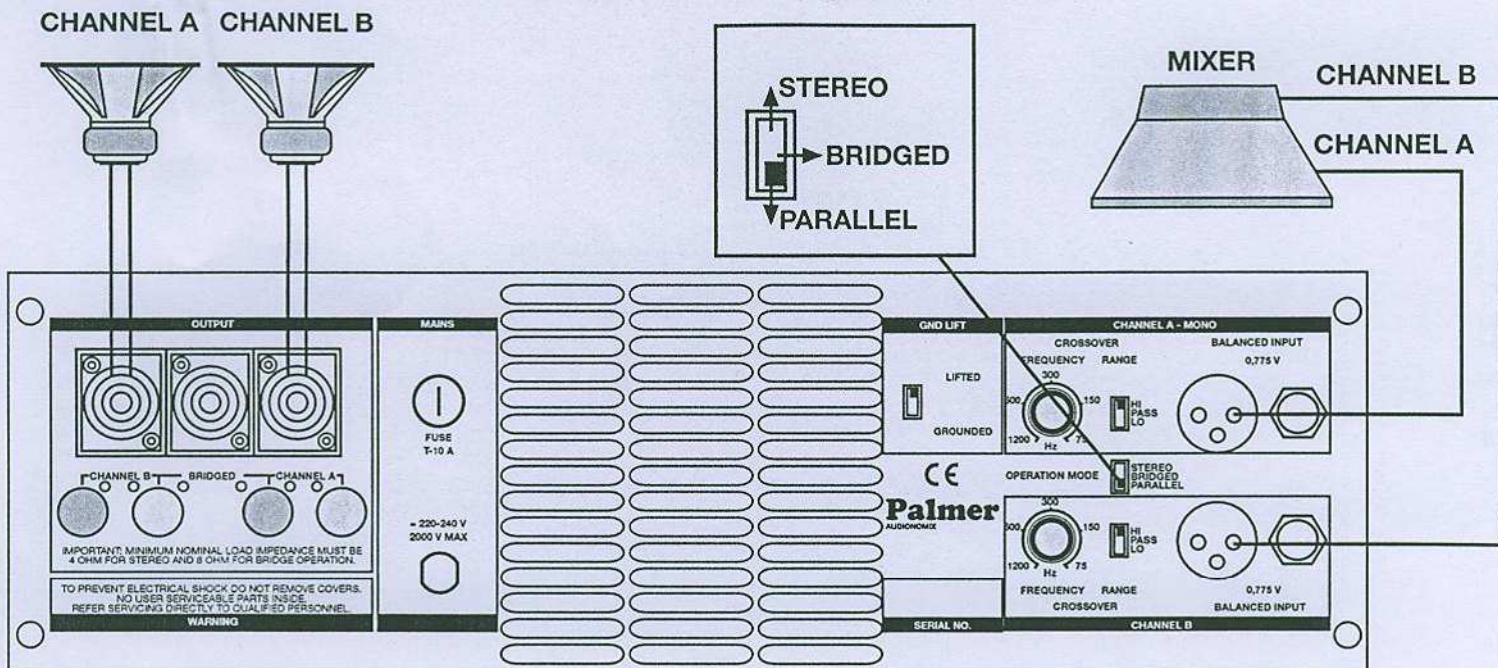
Im **Bridge Mode** (Brückenbetrieb) arbeitet die Endstufe mono. D.h. die beiden Endstufenkanäle werden so miteinander verschaltet, daß ein Kanal die positive Signalhalbwelle verstärkt, während der andere Kanal die negative Halbwelle verarbeitet. Dadurch ist eine wesentliche Leistungssteigerung bei gleicher Lautsprecherimpedanz gegenüber dem Stereobetrieb möglich. Die LX 1400 und LX 2000 sind sogar für den Brückenbetrieb an 4 Ω spezifiziert. (Stereobetrieb: 2 Ω). Das Eingangssignal wird der mit CHANNEL A/MONO bezeichneten Buchse zugeführt, die Lautsprecher an der mittleren mit BRIDGED bezeichneten Speakonbuchse in der Sektion OUTPUT angeschlossen.

Im **Parallel-Betrieb** werden die Eingänge der Leistungsstufen miteinander verbunden. Die Endstufe arbeitet ebenfalls Mono. Das Eingangssignal wird wieder an der Buchse CHANNEL A/MONO zugeführt, die Lautsprecher aber wie im Stereobetrieb angeschlossen. Der Parallelbetrieb macht das Durchschleifen des Eingangssignals überflüssig.

Die Frontseite, Bedienelemente und Anzeigen

Auf der Frontseite findet sich für jeden Kanal getrennt je ein Pegelsteller und zwei LED's mit Doppelfunktion. Die LED mit der Bezeichnung PROTECT/READY leuchtet beim Einschalten rot auf und zeigt an, daß die Softstartschaltung am arbeiten ist. Wenn sich nach wenigen Sekunden im Gerät die Betriebsspannungen stabilisiert haben und die Endstufe betriebsbereit ist, wechselt die Leuchtfarbe auf grün. Die zweite, mit SIGNAL/CLIP bezeichnete LED kann beim Einschalten kurz rot aufleuchten, erlischt dann aber sehr schnell. Sie zeigt durch grünes Leuchten, daß am Lautsprecherausgang ein Signal anliegt (Schaltschwelle 2V). Rotes Leuchten bedeutet, die Größe der Eingangsspannung würde eigentlich ein Clipping der Endstufe verursachen, der Cliplimiter arbeitet und verhindert dies. Um auch kurze Peaks optisch zu erkennen, wurde die Dauer der Anzeige verlängert. Der Netzschalter befindet sich in der Mitte der Frontplatte. Er ist zurückgesetzt um ein versehentliches Schalten zu vermeiden.





Buchsen und Bedienelemente der Rückseite

Für jeden Kanal stehen als Eingangsbuchse eine XLR/f-Verbinder und eine Stereoklinkenbuchse zur Verfügung. Sie sind parallelgeschaltet und die jeweils nicht benutzte Buchse kann zum Weiterschleifen des Signals verwendet werden. Beide Eingänge sind elektronisch symmetriert, achten Sie also darauf, beim Durchschleifen über die Klinkenbuchse ein Stereokabel zu nehmen. Das **Crossover** wird durch den Schalter HI/PASS/LO aktiviert. Die Mittelstellung PASS bedeutet, das Filter befindet sich im Bypass Modus, wird also überbrückt und ist ohne Funktion. In dieser Stellung arbeitet der Kanal „Fullrange“, also über den vollen Frequenzbereich. In Stellung HI wird das Filter zum Hochpass und läßt nur die oberen Frequenzen passieren. Der Einsatzpunkt, d.h. die Trennfrequenz wird durch das daneben befindliche Potentiometer bestimmt. Der Variationsbereich liegt zwischen 75 Hz und 1200 Hz. In Stellung LO wird das Filter zum Tiefpass, d.h. jetzt passieren nur noch die unteren tiefen Frequenzen bis zu dem Punkt, der durch die Potentiometerstellung festgelegt ist. Die Steilheit des Filters beträgt 12 dB/Oct.

Unter der Bezeichnung GND LIFT findet sich ein Schalter, mit dem die Gehäuseerde von der Elektronik-Erde zur Vermeidung von Brummschleifen getrennt werden kann.

Unter der Bezeichnung MAINS findet sich der Netzsicherungshalter. Ersetzen Sie die Sicherung immer mit dem aufgedruckten Originalwert. „T“ legt die Schaltgeschwindigkeit (träge) der Sicherung fest.

Unter der Überschrift OUTPUT befinden sich die Speakon Lautsprecheranschlüsse. Entsprechend der Beschreibung im Kapitel „Die Betriebsarten“ dienen die Buchsen CHANNEL A/CHANNEL B als Ausgänge für Lautsprecher im Stereo/Parallel-Mode, die Buchse BRIDGED als Anschluß im Brückenbetrieb.

Die Crossoverfunktion

Wenn Sie ihre bestehenden Anlage um einen Subbass erweitern wollen, brauchen Sie dank der eingebauten Filter in der Palmer LX-Endstufenserie keine neue Frequenzweiche. Speisen Sie den Eingang mit dem Fullrange Signal, bringen Sie die Filterwahlschalter in Stellung LO und legen mit dem danebenliegenden Potentiometer die Übernahmefrequenz fest. Damit der Subbass nicht ortbar bleibt, sollte die obere Frequenz 200 Hz nicht überschreiten. Je nach verwendetem Satellitensystem kann auch tiefer getrennt werden. Letztendlich bestimmt der Klang die Einstellung.

Zweiweg-Aktiv-Betrieb. Für Stereowiedergabe benötigen Sie mindestens 2 Endstufen. Dabei kann die Endstufe für den Mittel-Hochtonbereich eine Klasse kleiner sein, als für den Bassbereich. Schleifen Sie das Mixersignal durch alle Endstufen durch. Bei zwei Kanälen wird der Filterwahlschalter auf LO geschaltet, an diese Endstufen werden die Basssysteme angeschlossen. Die anderen zwei Kanäle werden auf HI geschaltet, sie bedienen den Mittel/Hochtonbereich. Logischerweise würde man erwarten, daß die Trennfrequenz für beide Wege gleich eingestellt wird. Das muß aber nicht sein. Da je nach Bauart Mittelhochtonsysteme einen besseren Wirkungsgrad als Basssysteme haben, kann es durchaus von Vorteil sein, z.B. den Bass bei 500 Hz abzutrennen, das Mittel/Hochtonsignal aber erst bei 1000 Hz anzukoppeln. außerdem kann mit dem Pegelsteller noch eine Angleichung vorgenommen werden. Als Faustregel empfehlen wir als Grundeinstellung gleiche Pegel und Trennfrequenz einzustellen. Tritt nun eine Überbetonung der Mitten im Klangbild auf, zieht man wie oben beschrieben die Trennfrequenz auseinander. Sind Mitten und Höhen überbetont, wird dies durch den Pegelsteller an der Endstufe ausgeglichen. Bei der Wahl der minimalen Trennfrequenz ist den Angaben der Hersteller des Lautsprechersystems unbedingt zu folgen, andernfalls tritt eine Überlastung der Lautsprecher auf.

Installation

Stellen Sie die Endstufe so auf, daß eine ungehinderte Zirkulation von frischer Luft möglich ist. Die Endstufe saugt auf der Front die Frischluft durch ein Filter an, sie wird zur Kühlung durch die Endstufe geleitet und vom Lüfter durch die Rückseite nach außen geblasen. Bei Rackmontage sollten unbedingt die hinteren Montagebleche mit zur Befestigung genutzt werden, andernfalls wird die Frontbefestigung überbeansprucht. Im Betrieb sollte das Rack auch hinten offen sein. Stecken Sie die entsprechenden Kabelverbindungen. Dabei sollte die Endstufe ausgeschaltet sein. Benutzen Sie für die Zuführung des Eingangssignals möglichst hochwertiges zweipolig abgeschirmtes Kabel. Die Lautsprecherkabel sollten je nach Leistungsklasse und Kabellänge einen Mindestquerschnitt von 1 mm² bis 4 mm² haben. Bringen Sie die Schalter für Betriebsart und die Filter in die gewünschte Position. Es hat sich auch im praktischen Betrieb bei nicht fest installierter Anlage als sinnvoll erwiesen, die Pegelsteller vor dem Einschalten der Netzspannung auf null zu drehen. Die Eingangsempfindlichkeit der Endstufe für volle Leistung beträgt 0 dBu oder 0,775 V. Da die meisten Mischpulte höhere Pegel an Ihren Ausgängen zur Verfügung stellen, empfiehlt es sich den Pegelsteller nicht voll, sondern nur auf Position ca.8 zu stellen. Dies verbessert den Rauschabstand der Anlage.

Tritt nach Betätigen des Netzschalters das typische Erdschleifenbrummen auf, können Sie dies durch Umschalten des GND-Lift Schalters beseitigen.

Schutzschaltungen

Die Eingänge der Endstufe sind hochfrequenzgeschützt. Die Endstufen werden soft gestartet. D.h. die Lautsprecherausgänge sind zur Vermeidung von Schaltgeräuschen zunächst abgeschaltet. Beim Betätigen des Netzschalters bewirkt eine Strombegrenzerschaltung, daß die Haussicherungen wegen des Einschaltstromstoßes nicht auslösen. Wenn nach wenigen Sekunden in der Endstufe die Betriebsspannungen stabil aufgebaut sind, schaltet auch das Lautsprecherrelais zu. Wird die Endstufe bei zu niedriger Lautsprecherimpedanz betrieben, oder tritt ein Kurzschluß am Ausgang auf, schaltet das Lautsprecherrelais ebenfalls ab. In regelmäßigen Intervallen fragt die Elektronik ab, ob der Kurzschluß beseitigt ist. Bei einem Defekt der Endstufe, der eine Gleichspannung am Ausgang zur Folge hätte, werden die Lautsprecher ebenfalls abgeschaltet. (DC-Protection). Die Steuerung der Lüfter erfolgt temperaturabhängig. Generell läuft der Lüfter auf niedriger Umdrehungszahl. Bei überschreiten einer bestimmten Kühlkörpertemperatur wird auf hohe Drehzahl umgeschaltet, und so der Luftdurchsatz zur besseren Kühlung erhöht. Ist die Frischluftzufuhr blockiert, wird zur Reduzierung der Temperatur die Ausgangsleistung der Endstufe reduziert. In den meisten Fällen bringt diese Maßnahme Abhilfe. Bei totalem Hitzestau schaltet die Endstufe ab, um einer Zerstörung vorzubeugen.

Die eingebaute Clip-Limiter-Schaltung verhindert, wie oben schon beschrieben, daß die Endstufe übersteuert wird. Alle Zeiten für Attack, Release und Threshold sind intern optimal festgelegt und können nicht vom Benutzer verändert werden. Die Schaltung arbeitet über einen weiten Bereich linear. Wenn jedoch die Anzeige auf der Frontseite konstant rotes Dauerlicht zeigt, sollte der Pegel mit dem entsprechenden Regler reduziert werden.

Wartung und Pflege

Wenn Sie ihre Endstufe von außen ab und zu reinigen wollen, können Sie dies mit einem feuchten, keinesfalls nasstriefenden Tuch tun. Benutzen Sie Wasser, dem ein Tropfen handelsübliches Spülmittel zugefügt wurde. Benutzen Sie keinesfalls chemische Lösungsmittel. Beschriftung und Lack würden beschädigt werden.

Wichtig ist, daß in regelmäßigen Abständen die Luftfilter gereinigt werden. Dazu lösen Sie die 4 Schrauben auf der Frontseite, die Filter können nun herausgenommen werden und nach dem Auswaschen von Staub in Wasser und trocknen (!) wieder eingebaut werden.

Garantie-Bedingungen

Adam Hall gewährt dem Erstkäufer eine 12-monatige Garantie ab Rechnungsdatum auf einwandfreie Funktion des Gerätes. Bei auftretenden Mängeln behält sich der Verkäufer Instandsetzung oder Umtausch vor. Diese Garantie wird nur gewährt, wenn das Gerät entsprechend seinem Verwendungszweck eingesetzt und betrieben wurde. Eine Garantieleistung wird in jedem Fall ausgeschlossen, wenn das Gerät durch Fremdeingriffe verändert wurde, oder ein fehlerhaftes Handeln des Benutzers erkennbar ist.

The logo for Adam Hall, featuring the words "adam hall" in a bold, lowercase, sans-serif font. The text is white and set against a dark, rounded rectangular background.

ADAM HALL GMBH

61267 Neu-Anspach · Deutschland

Telefon 0 60 81/94 19-0 · Fax 0 60 81/4 32 80 · e-mail: mail@adamhall.com