

# ENGL

---



## **TUBE POWERAMP 850/100**

Bedienungsanleitung

*Bitte die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!*

# ENGL

---

Die **ENGL**-Vollröhren Endstufe 850/100 bietet zusätzlich zu einem traditionellen, erstklassigen Röhrensound mit druckvollen 2 x 100 Watt einige wichtige und praxisorientierte Vorteile:

- **umschaltbare Eingangsempfindlichkeit Gain Lo/Hi:** optimale Anpassung an unterschiedliche Gegebenheiten von Preamps und Effektgeräten;
- **zwei Lautstärkeregler Volume A und Volume B für jeden Stereo-Kanal:** unterschiedliche Lautstärken lassen sich hierüber einstellen und über Fußschalter oder einen MIDI-Switcher (z.B. ENGL Z-11) abrufen, diese Funktion ist äußerst sinnvoll zum Beispiel für Rhythmus- und Solo-Spiel;
- **Sound Set-Schaltung:** ein neues, innovatives ENGL feature, erstmalig in dem Poweramp 850/100 realisiert. Zwei voneinander unabhängige Klangregelungssysteme in der Endstufe mit den Reglern Presence A, Depth A (: Sound Set A) und Presence B, Depth B (: Sound Set B). Hiermit lassen sich zwei klangliche Varianten der Endstufe einstellen um zum Beispiel eine optimale klangliche Anpassung an Clean- und Lead-Sounds des angekoppelten Preamps zu erzielen. Die Sound Set Funktion ist über eine Stereo-Klinkenbuchse zum Beispiel per Fußschalter oder mit einem MIDI-Switcher extern steuerbar.
- **Drei unterschiedliche Lautsprecher-Ausgänge: 4, 8 und 16 Ohm pro Stereo-Kanal.** Die angepassten Lautsprecher-Ausgänge eröffnen eine Vielzahl an unterschiedlichen Anschluss-Konstellationen bei einer Verwendung mehrerer Lautsprecher-Boxen.
- **Separate Standby-Schalter für die linke und die rechte Endstufenseite** lassen auch den Betrieb einer einzelnen Endstufen-Seite zu.
- **Zwei Sicherheitssysteme:** Vier Endstufenröhren-Sicherungen verhindern einen Ausfall oder Beschädigung des Verstärkers bei Auftreten eines Endstufen-Röhren-Defekts. Der betroffene Kanal arbeitet in dieser Situation mit reduzierter Leistung. Darüber hinaus sorgt eine Thermoschutzsicherung für die Abschaltung der Endstufe im Fall einer internen Überhitzung zum Beispiel bei Ausfall des Lüfters.

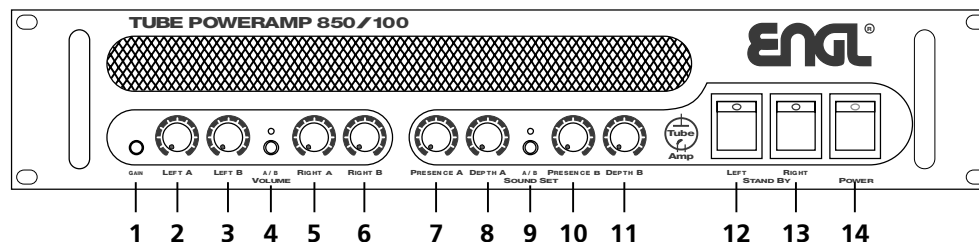
Ein ausgefeiltes, ansprechendes Design, qualitativ hochwertige Verarbeitung und Bauteile hoher Güteklasse sind weitere Merkmale, die dieses Gerät auszeichnen. Bedenken Sie jedoch, dass dieses Vollröhrengerät bei entsprechend schonender Behandlung eine wesentlich höhere Lebensdauer der Röhren erzielt (**siehe Behandlungshinweise**). Für das entgegengebrachte Vertrauen bedankt sich das ENGL-Team und wünscht Ihnen viel Freude und Spaß bei der Anwendung des Poweramps.

**BITTE:** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, beachten Sie vor allem den Abschnitt **Behandlungshinweise** und die **fettgedruckten** Stellen zwischen den Funktionsbeschreibungen. Sie vermeiden bei Beachtung der Hinweise und Betriebsbedingungen Fehlfunktionen und eventuelle Beschädigung der Endstufe. Zwischendurch gibt's auch Fußnoten für interessante und nützliche Tipps zu einigen Funktionen, gekennzeichnet durch ein "T" mit Index in einem kleinen grauen Feld.

**WICHTIG! Unbedingt Beachten:**

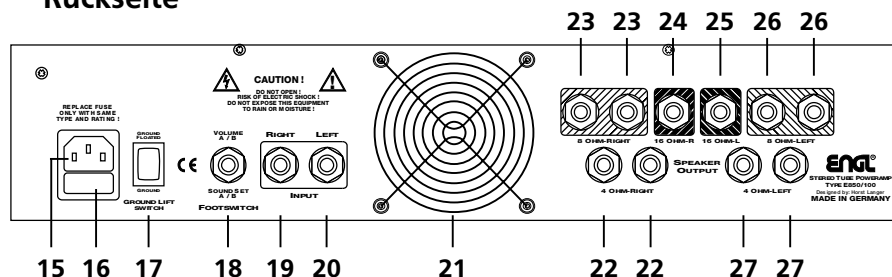
Der Bedienungsanleitung ist eine zusätzliche Broschüre mit dem Titel "Gefahrenhinweise" beigelegt. Diese muss unbedingt vor dem Einschalten des Gerätes gelesen werden!

## Front



- 1 GAIN Hi/Lo**  
Die Einstellung an diesem Schalter legt die Eingangsempfindlichkeit der Endstufen fest; Low: ca. -10 dBV, High: ca. -25 dBV;
- 2 VOLUME LEFT A**  
Lautstärkereger A in der linken Endstufe;
- 3 VOLUME LEFT B**  
Lautstärkereger B in der linken Endstufe;
- 4 VOLUME A / B**  
Umschaltung von VOLUME A auf VOLUME B  
**T 1** 1. Position Off (Schalter nicht gedrückt):  
VOLUME A aktiv,  
Anzeige: die rote LED über dem Schalter aus;  
2. Position On (Schalter gedrückt):  
VOLUME B aktiv,  
Anzeige: rote LED über dem Schalter leuchtet;  
VOLUME A/B-Umschaltung kann auch über Fußschalter (18) oder über einen MIDI Switcher erfolgen, der VOLUME A/B-Schalter ist bei einem Betrieb mit Fußschalter ohne Funktion.
- 5 VOLUME RIGHT A**  
Lautstärkereger A in der rechten Endstufe;
- 6 VOLUME RIGHT B**  
Lautstärkereger B in der rechten Endstufe;
- 7 PRESENCE A**  
Höhenregelung A für beide Endstufenkanäle, Links und Rechts;
- 8 DEPTH A**  
Bassregelung A für beide Endstufenkanäle, Links und Rechts;
- 9 SOUND SET A / B**  
**T 2** Umschaltung zwischen Sound Set A PRESENCE A & DEPTH A und Sound Set B PRESENCE B & DEPTH B;  
1. Position Off:  
Sound Set A: PRESENCE A & DEPTH A aktiv,  
Anzeige: die rote LED über dem Schalter aus;  
2. Position On (Schalter gedrückt):  
Sound Set B: PRESENCE B & DEPTH B aktiv,  
Anzeige: rote LED über dem Schalter leuchtet;  
SOUND SET A/B-Umschaltung kann auch über Fußschalter (18) oder über einen MIDI Switcher erfolgen, der SOUND SET A/B-Schalter ist bei einem Betrieb mit Fußschalter ohne Funktion.
- 10 PRESENCE B**  
Höhenregelung B für beide Endstufenkanäle, Links und Rechts;
- 11 DEPTH B**  
Bassregelung B für beide Endstufenkanäle, Links und Rechts;
- 12 STANDBY LEFT**  
**T 3** Bereitschaftschalter des linken Endstufenkanals. Dieser Schalter kann dazu genutzt werden, um den linken Kanal der Endstufe während längerer Spielpausen auf Bereitschaft ("0" am Schalter angezeigt) zu schalten; die Röhren werden weiterhin beheizt und dieser Endstufenkanal ist sofort jederzeit wieder betriebsbereit. Wird nur der rechte Endstufenkanal genutzt, muss der linke Kanal mit dem Stand By-Schalter deaktiviert sein. Reset-Funktion für die Übertemperatur-Sicherung: bitte unter dem entsprechendem Abschnitt unter dem Kapitel "Troubleshooting" die Details hierzu lesen.
- 13 STANDBY RIGHT**  
**T 3** Bereitschaftschalter des rechten Endstufenkanals. Dieser Schalter kann dazu genutzt werden, um den rechten Kanal der Endstufe während längerer Spielpausen auf Bereitschaft ("0" am Schalter angezeigt) zu schalten; die Röhren werden weiterhin beheizt und dieser Endstufenkanal ist sofort jederzeit wieder betriebsbereit. Wird nur der linke Endstufenkanal genutzt, muss der rechte Kanal mit dem Stand By-Schalter deaktiviert sein. Reset-Funktion für die Übertemperatur-Sicherung: bitte unter dem entsprechendem Abschnitt unter dem Kapitel "Troubleshooting" die Details hierzu lesen.
- 14 POWER**  
Netzschalter, Gerät Ein/Aus.

## Rückseite

**15 Netzbuchse**

Anschluss des Netzkabels

**ACHTUNG:** Nur einwandfreie Kabel mit Schutzkontaktstecker verwenden! Vor Inbetriebnahme des Gerätes prüfen, ob die örtliche Netzspannung mit dem Wert auf dem Typenschild über der Netzbuchse übereinstimmt!

**16 Netzsicherungsschublade**

enthält Netzsicherung (hintere Kammer) und Ersatzsicherung (vordere Kammer) **ACHTUNG:** Defekte Sicherung nur gegen gleichen Wert ersetzen!

**17 GROUND LIFT SWITCH**

**T 4** GROUND-Stellung: direkte Verbindung zwischen Gerätemasse und Erdung ist hergestellt. GROUND FLOATED-Stellung: direkte Verbindung zwischen Gerätemasse und Erdung ist unterbrochen; => ist nützlich, um Brummschleifen in Verbindung mit anderen geerdeten 19"Geräten zu vermeiden!

**18 FOOTSWITCH: VOLUME A/B, SOUND SET A/B**

**T 5** Klinkenbuchse zum Anschluss eines zweifach-Fußschalters für folgende Funktionen:

1. Umschaltung zwischen VOLUME A und VOLUME B (Mono-Kontakt)
2. Umschaltung zwischen SOUND SET A und SOUND SET B (Stereo-Kontakt)

**19 INPUT RIGHT**

Signal-Eingang der rechten Endstufen-Seite.

**20 INPUT LEFT**

Signal-Eingang der linken Endstufen-Seite.

**21 Lüfterschacht**

sehr leise laufender Lüfter sorgt für ständige Kühlung im Gehäuse der Endstufe, hierdurch strömt die erwärmte Luft nach außen. **ACHTUNG:** Die Installation der Endstufe in ein 19" Racksystem so vornehmen, dass noch genügend Freiraum zur einwandfreien Luftzirkulation bleibt! Lüfterschacht und Lüftungsöffnungen vorne und seitlich niemals abdecken!

**22 SPEAKER OUTPUT:****T 6 4 OHM PARALLEL RIGHT**

Lautsprecher-Ausgänge rechter Kanal 4 Ohm, intern parallel geschaltet, zum Anschluss einer 4 Ohm Box oder von zwei 8 Ohm Boxen.

**23 SPEAKER OUTPUT:****T 6 8 OHM PARALLEL RIGHT**

Lautsprecher-Ausgänge rechter Kanal 8 Ohm, intern parallel geschaltet, zum Anschluss einer 8 Ohm Box oder von zwei 16 Ohm Boxen.

**24 SPEAKER OUTPUT: 16 OHM RIGHT****T 6** Lautsprecher-Ausgang rechter Kanal 16 Ohm, zum Anschluss einer 16 Ohm Box.**25 SPEAKER OUTPUT: 16 OHM LEFT****T 6** Lautsprecher-Ausgang linker Kanal 16 Ohm, zum Anschluss einer 16 Ohm Box.**26 SPEAKER OUTPUT:****T 6 8 OHM PARALLEL LEFT**

Lautsprecher-Ausgänge linker Kanal 8 Ohm, intern parallel geschaltet, zum Anschluss einer 8 Ohm Box oder von zwei 16 Ohm Boxen.

**27 SPEAKER OUTPUT: 4 OHM****T 6 PARALLEL LEFT**

Lautsprecher-Ausgänge linker Kanal 4 Ohm, intern parallel geschaltet, zum Anschluss einer 4 Ohm Box oder von zwei 8 Ohm Boxen.

**WICHTIG, bitte beachten:**

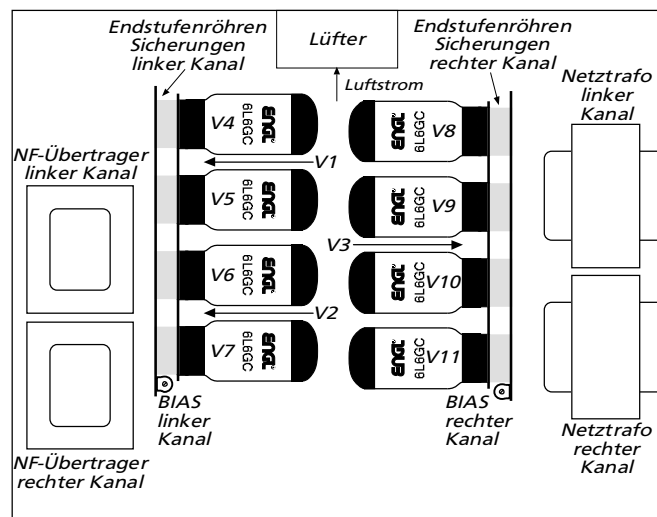
Falls nur ein Endstufenkanal benützt wird, mit dem **STANDBY** Schalter den anderen Kanal abschalten, niemals einen aktiven Stereo-Kanal ohne angeschlossene Lautsprecherbox betreiben, da dies die Endstufe zerstören kann! Auf die richtige Anpassung (: Anschluss) zwischen dem Ausgang und dem Lautsprecher achten!

- T 1** Die VOLUME A/B Umschaltung kann für die folgende Anwendung genutzt werden:  
Bei Betrieb der Endstufe in Kombination mit einer Vorstufe dient Volume A/B zur Einstellung von zwei unterschiedlichen Lautstärken, zum Beispiel für Rhythmus- und für Solo-Spiel oder für zwei unterschiedliche Solo-Lautstärken.
- T 2** Vorteile und praktische Anwendung der Sound Set A/B Umschaltung:  
Mit Hilfe dieses Features in der Endstufe lassen sich die verschiedenen Soundstrukturen eines Preamps mit den beiden Klangregelsystemen (EQ) Sound Set A und B auf einfache Art und Weise kombinieren. Unterschiedliche Klangfärbungen in der Endstufe, realisiert durch die beiden Sound Set EQ's, erweitern das Soundspektrum um einen beträchtlichen Faktor. Die zwei Poweramp EQ's bieten eine präzise Abstimmung von verschiedenartigen Grund-Sounds (z.B. Clean und Lead), um ein optimales Sound-Resultat den individuellen Vorstellungen entsprechend zu erzielen. Ein typisches Beispiel hierzu, in Verbindung mit einem mehrkanaligen Preamp (z.B. mit Clean- und Lead-Kanal):  
Sound Set A:  
Einstellung des PRESENCE A Reglers: zwischen 1 Uhr und 4 Uhr;  
Einstellung des DEPTH A Reglers: etwa bei 12 Uhr angesiedelt;  
Sound Set B:  
Einstellung des PRESENCE B Reglers: zwischen 9 Uhr und 1 Uhr;  
Einstellung des DEPTH B Reglers: etwa in die 3 bis 4 Uhr Stellung gebracht;  
Zusammen mit dem Clean-Kanal der Vorstufe wird Sound Set A abgerufen: viel Höhen und moderate Bässe sorgen für einen spritzigen Clean-Ton,  
Im Lead- oder Solo-Betrieb (: Preamp-Übersteuerung) des Preamps wird Sound Set B aktiviert; reduzierte Höhen und viel "Punch" im lo end Bereich generieren einen warmen, druckvollen Solo-Sound.
- T 3** Die Stand By-Funktion kann gezielt eingesetzt werden, um den Amp während kürzerer Spielpausen auf sofortige Bereitschaft zu schalten. Dadurch, dass in Standby mode kein Strom durch die Endstufenröhren fließt, entwickeln diese weniger Wärme (keine Anodenverlustleistung) und werden durch diese Maßnahme geschont. Nach dem Aktivieren von Stand By ist die Endstufe sofort betriebsbereit, weil die Röhren keine Aufheizphase benötigen. Bei längeren Pausen in der Größenordnung von 30 Minuten aufwärts, empfehle ich den Poweramp auszuschalten, um generell Strom zu sparen.
- T 4** Sollte es in einem fertig verkabeltem 19" Racksystem zu Brummschleifen kommen (: die in den häufigsten Fällen durch eine Doppelverbindung zwischen Geräte-Erdung und NF-Signal-Masse verursacht werden) kann mit dem GROUND LIFT-Schalter die direkte Verbindung zwischen der Geräte-Masse und der Erdung (Geräte-Gehäuse) unterbrochen werden. Hierfür muss der Schalter in die Stellung "GROUND FLOATED" gebracht werden.
- T 5** Die beiden Funktionen VOLUME A/B und SOUND SET A/B, können auch über einen Midi-Switcher oder mit Midi-Geräten gesteuert werden, die über 2 frei programmierbare Schalteingänge verfügen (z.B. ENGL MIDI Switcher Z-11 oder ENGL MIDI Fußleiste Z-15). Je nach verwendetem Midi-Gerät kann es hierzu notwendig sein, die Stereo-Klinken der FOOTSWITCH Buchsen zu diesem Zweck auf 2 einzelne Mono-Klinken zu splitten (Adapter Stereo auf 2 x Mono). Für die eine Schaltfunktion wird der Mono- für die zweite der Stereokontakt (wie unter 18 beschrieben) und die Masse benötigt.  
Doch Vorsicht! Sind die Schaltmasse und die Signalmasse in dem Midi-Gerät identisch, kann das eine Brummschleife verursachen, besonders wenn es auch signal-technisch mit dem Verstärker verbunden ist! (z.B.: Effekt-Gerät)
- T 6** Folgende Anschlusskombinationen von Lautsprechern oder Boxen können verwendet werden:  
A. Eine 4 Ohm Box an eine 4 Ohm Buchse je Kanal;  
B. Zwei 8 Ohm Boxen an die 4 Ohm Buchsen je Kanal;  
C. Eine 8 Ohm Box an eine 8 Ohm Buchse je Kanal;  
D. Zwei 16 Ohm Boxen an die 8 Ohm Buchsen je Kanal  
E. Eine 16 Ohm Box an die 16 Ohm Buchse je Kanal.  
Bei Verwendung einer Stereo-Box für beide Kanäle darauf achten, dass sie in der Betriebsart Stereo arbeitet, anderenfalls könnte die Endstufe Schaden nehmen!

## Technische Daten

<b>Ausgangsleistung:</b>	ca. 2 x 100 Watt;
<b>Ausgänge je Kanal:</b>	4, 8 und 16 Ohm
<b>Eingangsempfindlichkeit:</b>	GAIN Lo: -10 dBV max. 10 dBV GAIN Hi: -25 dBV max. -5 dBV
<b>Röhrenbestückung</b>	
V1, Eingangsröhre, beide Kanäle:	ECC83/12AX7 selektiert;
V2, Phasenumkehrstufe linker Kanal:	ECC83/12AX7 standard;
V3, Phasenumkehrstufe rechter Kanal:	ECC83/12AX7 standard;
V4 - V7, Leistungsröhren, linker Kanal:	6L6GC, selektierter Satz;
V8 - V11 Leistungsröhren, rechter Kanal:	6L6GC, selektierter Satz;
<b>Sicherungen</b>	
Netzspannung:	230 Volt und 240 Volt: 2,5 ATL (träge) 100 Volt und 120 Volt: 5 ATL (träge)
Endstufen-Röhren:	Endstufen-Röhren: 4 x 315mAM
<b>Wichtig:</b>	Nur durch Sicherung gleichen Wertes und desselben Typs ersetzen!
<b>Leistungsaufnahme:</b>	ca. 650 VA, maximal;
<b>Abmessungen:</b>	19", 2 HE, Tiefe: 350 mm (mit Griffen: 390 mm),
<b>Gewicht:</b>	ca. 17 kg;

## Röhren-Lageplan



ENGL Gerätebau GmbH - Germany - web: <http://www.engl-amps.com>  
Text & Design, Grafiken & Layout: Horst Langer, ENGL Amp Designer

## Fehler und mögliche Ursachen (Troubleshooting)

### Poweramp lässt sich nicht Einschalten.

- > ist die erforderliche Spannung an der Steckdose vorhanden?
- > ist das Netzkabel in Ordnung? Eventuell durch Austausch testen.
- > eventuell ist die Netzsicherung defekt. Überprüfen und gegebenenfalls durch eine identische Sicherung (-> Ersatzsicherung in Netzsicherungsschublade 16) ersetzen.

### Kein Ausgangs-Signal kein oder Ton im Lautsprecher hörbar.

- > Ist mindestens ein Lautsprecher an einen der Lautsprecherausgänge, Right und/oder Left 4, 8, 16 Ohm (22, 23, 24, 25, 26, 27) angeschlossen?
- > Ist der entsprechende Endstufen-Kanal per Stand By-Schalter aktiviert?
- > Überprüfen, ob alle Kabel (Gitarren-, Effekt-, Patch- und Lautsprecher-Klinkenkabel) korrekt angeschlossen und in Ordnung (: Unterbrechung, Kurzschluß) sind.
- > Preamp oder Effektgerät abstecken und die Endstufe zuerst ohne Peripheriegeräte mit Gitarre an den entsprechenden Input und mit "Hi Gain" testen.
- > Ist der aktive Volume-Regler des entsprechenden Stereo-Kanals auf einem Wert größer 0 (: Regler nicht auf Linksanschlag) eingestellt?  
Die Regler dürfen nicht auf 0 eingestellt sein, andernfalls liegt kein Signal an den Ausgängen an.
- > Ist die Temperatur in der Endstufe extrem hoch und wurde dadurch die Temperaturüberwachung ausgelöst? Stand By Schalter beide in die Stellung 0 bringen und nach einer Abkühlphase erneut einschalten.
- > Eventuell liegt ein Röhren- ein interner Sicherungs- oder ein anderer Defekt vor. In diesem Fall unbedingt eine autorisierte und professionelle Servicewerkstatt aufsuchen.

### Ein Endstufenkanal zeigt deutlich zu geringe Leistung.

- > Eine der Endstufenröhren-Sicherungen wurde durch einen Defekt einer Endstufenröhren ausgelöst; die internen Endstufenröhren-Sicherungen von einem Fachmann überprüfen lassen und gegebenenfalls erneuern. Dabei muss ebenfalls das entsprechende Röhrenpaar (je zwei Röhren sind durch eine Feinsicherung abgesichert) überprüft und die defekte Endstufenröhre ersetzt werden, um ein erneutes Ansprechen der Sicherung zu verhindern.

### Brummgeräusche im Lautsprecher:

- > In welcher Stellung befindet sich der Schalter "Ground Lift" (17)? Wenn die Endstufe mit weiteren geerdeten Geräten (Preamp, Effektgerät), verbunden über Klinkenkabel betrieben wird, sollte sich dieser Schalter in der Stellung "Ground Floated" befinden, um Brummgeräusche durch Erdschleifen zu unterbinden! Ein Brummgeräusch würde in diesem Fall auch ohne angeschlossene Gitarre auftreten. Ist hingegen über andere Geräte im Setup keine Verbindung zur Erde vorhanden (z.B. in der Regel bei externen Netzteilen oder bei Netzsteckern ohne Erdungspol), sollte der Ground Lift-Schalter in die Stellung "Ground" gebracht werden.
- > Eine weitere mögliche Quelle für ein Brummgeräusch: Die zwei Verbindungskabel (Patchkabel) zwischen den beiden Preamp Outputs L & R und den Poweramp Inputs L & R. Durch die zweifache Masseführung kann an dieser Stelle ebenfalls ein Brummgeräusch entstehen, abhängig von der Art der Verbindungsleitungen, sowie der Führung der beiden Patchkabel. Für Abhilfe kann an dieser Stelle gesorgt werden, indem die Masse an einer der beiden Klinkenkabel unterbrochen wird: entweder durch Auftrennen der Masseleitung an einem der beiden Klinkenkabel oder durch Abkleben des Massepols direkt am Klinkenstecker mit einem Isolierband.
- > Verbindung zwischen der Endstufe und Netzerdung ist nicht korrekt vorhanden oder fehlt gänzlich. Von einem versierten Fachmann überprüfen lassen.
- > Abschirmung der beiden verwendeten Klinkenkabel am Eingang ist nicht in Ordnung. Durch Austausch prüfen.
- > Starke externe Magnetfelder (z. B. durch die Nähe von Netztrafos oder von starken Elektromotoren) streuen auf Kabelverbindungen, auf die Lautsprecher oder auf das Setup ein. Die Kabelverlegung und Standort des Setups auf die Nähe von starken Netztrafos und/oder Elektromotoren überprüfen.
- > Einstreuung von Funksignalen in ein Gerät des Setup oder auf Kabel, verursacht zum Beispiel durch die unmittelbare Nähe aktiver mobiler Telefone oder starker örtlicher Sendeanlagen. Mobile Telefone vorübergehend für die Ursachenermittlung abschalten.

### Übertemperatur-Schutzschaltung:

Bei einer extremen internen Erwärmung der Endstufe (etwa bei 80°C), schaltet eine Temperaturüberwachungs-Elektronik zum Schutz der Bauteile beide Endstufen-Kanäle ab. Eine derartig starke Erhitzung kann zum Beispiel bei stark unzureichender Belüftung, sehr hohen Außentemperaturen kombiniert mit hohen Dauerleistungen der beiden Endstufenseiten oder durch den Ausfall des internen Lüfters verursacht werden. Für einen Reset dieser Schutzschaltung müssen nach einer Abkühlphase (ca. 20 Minuten je nach extern vorherrschenden Bedingungen) beide Stand By Schalter betätigt (: zuerst beide aus und dann wieder ein) werden, um die Endstufen erneut zu aktivieren.



---

## Behandlungshinweise

- *Gerät nie harten mechanischen Stößen aussetzen - Röhren!*
- *Der Transport sollte immer nach einer Abkühlphase von ca. 10 Minuten erfolgen.*
- *Nach dem Einschalten benötigen die Röhren ca. 20 Sekunden Aufheizzeit, bis sie betriebsbereit sind und einige Minuten, bis sie die volle Leistung erbringen.*
- *Unterbringung der Endstufe in stark feuchten oder staubigen Räumen vermeiden: dies schont Potentiometer, Schalter- und Buchsenkontakte.*
- *Während des Betriebs auf ausreichende Luftzufuhr an der Rückseite (→ Öffnung am Lüfter-Grill), der Frontseite und an den beiden Seiten achten, damit eine einwandfreie Kühlung gewährleistet ist; geringere Temperaturen bedeutet längere Bauteile-Lebensdauer!*
- *Einen aktiven Endstufen-Kanal nie ohne angeschlossene Last betreiben!*
- *Beim Auswechseln der Röhren sollten wieder selektierte **ENGL**-Röhren ( spezielle Selektionskriterien! ) verwendet werden, um Probleme mit Mikrofonie, Rauschen und Unsymmetrie zu vermeiden.*

### **Wichtig! Unbedingt beachten!**

- *Die Endstufe ist in der Lage, hohe Lautstärken zu produzieren, die zu Gehörschäden führen können!*
- *Röhrenwechsel und Reparaturen nur vom Fachmann durchführen lassen, (Arbeitspunkt-Einstellung Endstufe, BIAS!) dabei Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!*
- *Vorsicht - Röhren können sehr heiß sein, Verbrennungsgefahr!*
- *Immer qualitativ hochwertige Netz- und sonstige Kabel verwenden!*
- *Die Endstufe unter keinen Umständen an ungeerdeten Stromkreisen betreiben!*
- *Niemals defekte Sicherungen überbrücken, oder solche mit anderen Werten einsetzen!*
- *Vor Auswechseln der Sicherungen oder Netzstecker ziehen!*
- *Das Gehäuse nur vom Fachmann öffnen lassen.*
- *Eigene Reparaturversuche unterlassen!*
- *Endstufe unbedingt vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!*
- *Bitte die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!*

Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.