

Linear Serie 8

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Inhaltsverzeichnis	2
2 Garantiebedingungen	3
3 Bedienelemente	4
4 Signalisierung	5
5 Rückwand	6
6 Betriebsarten	7
7 Buchsen - Anschluß	7
8 Kühlung	8
9 Technische Daten	9

SEHR GEEHRTER ANWENDER,

wir freuen uns, daß Sie sich für ein hochwertiges Produkt aus dem Hause **HERTZ**-Systemtechnik entschieden haben. Wir versichern Ihnen, daß zur Herstellung unserer Produkte nur hochwertige und zum Teil selektierte Bauelemente eingesetzt werden. Ebenso selbstverständlich ist es, daß sämtliche Baugruppen einer umfangreichen Vorprüfung unterliegen und die Fertigeräte einer 48-stündigen Streßprüfung ausgesetzt werden. Diese Tatsache ermöglicht es uns, Ihnen eine erweiterte Garantie zu gewähren. -Bitte lesen Sie hierzu unsere unten aufgeführten Garantiebedingungen.-

Bei technischen Rückfragen steht Ihnen jederzeit Ihr zuständiger Fachhändler zur Verfügung. Sollte dies einmal nicht möglich sein, können Sie sich auch direkt unseren Service in Anspruch nehmen.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig das Bedienerhandbuch.

Achtung !!!

Vor Öffnen des Gerätes unbedingt den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, da ansonsten die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlages besteht.

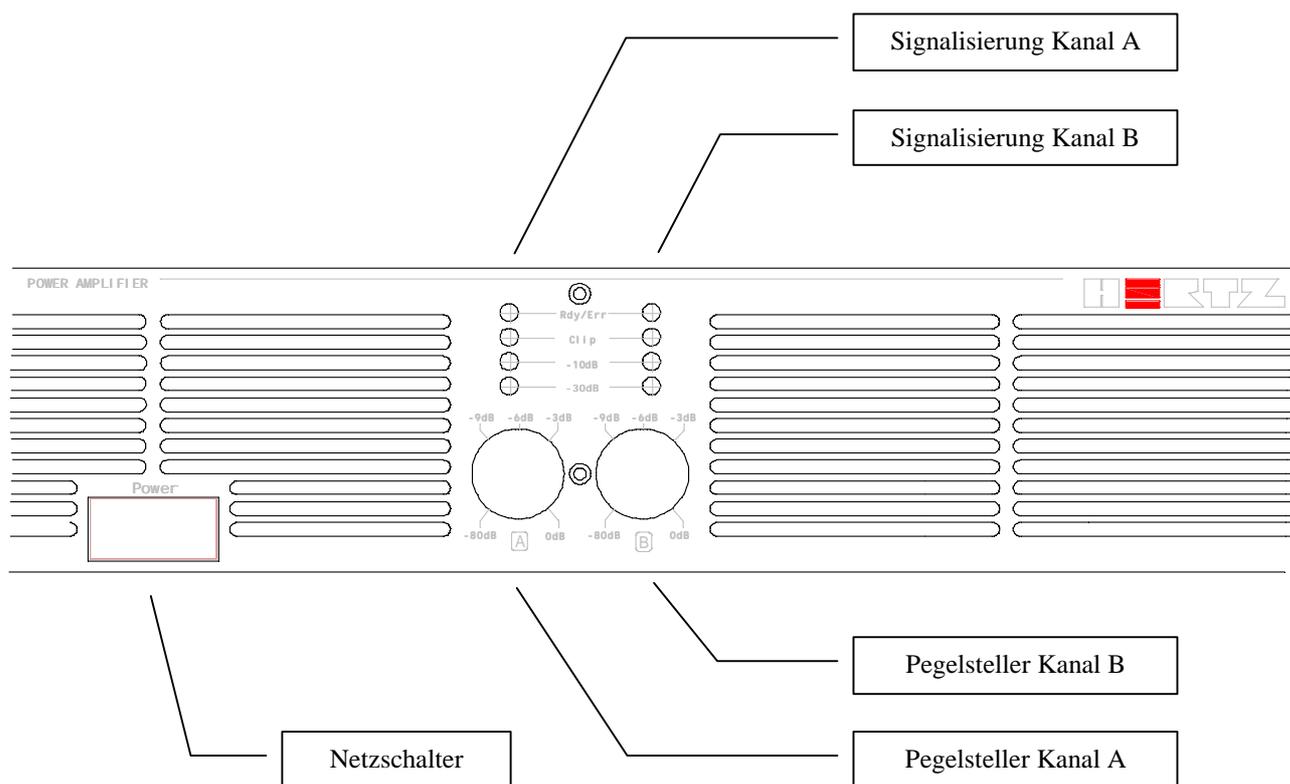
GARANTIEBEDINGUNGEN

1. Das vorstehend näher bezeichnete Gerät wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien nach modersten Fertigungsmethoden mit größter Sorgfalt hergestellt und hat zahlreiche Kontrollen und Prüfungen durchlaufen. Als Hersteller leisten wir Garantie im Rahmen der nachstehenden Bedingungen:
2. Sämtliche Gerätedaten werden elektronisch gespeichert (Ausgangsdatum - Gerätenummer - Empfänger).
3. Die Garantiezeit beträgt 3 Jahre, gerechnet ab Ausgangsdatum bei uns. Sollte der Garantieempfänger nicht mit dem Empfänger unter 2) übereinstimmen, ist die Einkaufsrechnung mit dem Gerät einzusenden. Wird dies unterlassen, erlischt die erweiterte Garantiezeit von 3 Jahren und es wird anstatt die gesetzliche Garantiezeit von 6 Monaten gewährt. Eine später eingereichte Rechnungskopie kann nicht nachträglich berücksichtigt werden.
4. Die Garantie erstreckt sich auf etwaige Material- und Fabrikationsfehler, wobei es uns freisteht nachzubessern, oder nachzuliefern. Andere Rechte, insbesondere Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Schadensersatz sind ausdrücklich ausgeschlossen. Unberührt hiervon bleiben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungspflichten. Von der Garantie ausgeschlossen sind ferner alle Verschleißteile, wie z.B Lämpchen, Sicherungen, mechanische Bedienelemente etc. und durch Fremdeinfluß zerstörte Bauelemente. Hierzu gehört auch ein unsachgemäßer Betrieb bzw. eine nicht den Spezifikationen entsprechende Nutzung / Einsatz.
5. Garantieleistungen erfolgen über unsere autorisierten Fachwerkstätten. Die Anschriften erhalten Sie auf Anfrage von unserer Serviceabteilung. Geräte, für welche Garantieansprüche geltend gemacht werden, sind frachtfrei unter Beifügung einer detaillierten Fehlerbeschreibung in sachgemäßer Verpackung der entsprechenden Werkstatt einzusenden. Wir übernehmen keine Verantwortung für transportbeschädigte und unversicherte Geräte. Beschädigungen beim Rückversand sind uns schriftlich unter Beifügung des Reparaturbeleges und der Versandpapiere innerhalb von 7 Tagen zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht berücksichtigt werden. Dies gilt sinngemäß für nicht ordnungsgemäß ausgeführte Reparaturen. Die Rücksendung erfolgt nur bei Geräten in Originalverpackung kostenlos. Auf Wunsch kann für den Rückversand eine Versicherung durch uns abgeschlossen werden. Ansonsten sind die Geräte mit einem Pauschalbetrag von DM 500,- versichert. Eine über diese Summe hinausgehende Haftung wird unsererseits ausgeschlossen.
6. Von der Garantie ausgeschlossen sind Folgen natürlicher Abnutzung und alle Fehler die durch unsachgemäße Nutzung und Handhabung entstanden sind.
7. Fremdeingriffe und Änderungen des Originalzustandes sowie das Entfernen der Gerätenummer oder des Endkontrollvermerkes im Geräteinneren lassen jeglichen Garantieanspruch gegen uns erlöschen.
8. Im übrigen gelten die allgemeinen Bedingungen des ZVEI.

01. Juni 1995

Frontplatte

Folgende Funktionselemente und Bedienelemente sind auf der dargestellten Frontplatte zugänglich und bedienbar:



➤ **Netzschalter**

Der Netzschalter dient zum Einschalten und zum Ausschalten des Gerätes. Gleichzeitig ist im Netzschalter eine automatische Sicherung integriert, die bei Erreichen einer vorgegebenen Stromstärke den Netzschalter auslöst. Nach Beseitigung des Fehlers kann der Netzschalter wie jeder handelsüblicher Sicherungsautomat eingeschaltet werden.

➤ **Pegelsteller**

Mit Hilfe der Pegelsteller kann die Ausgangsleistung der Kanäle A + B getrennt eingestellt werden. Die Skalierung erfolgt in dB. Die Einstellung sollte nach der speziellen akustischen Raummessung nur durch entsprechend geschultes Personal vorgenommen werden, damit keine Schäden durch zu hohe Leistung an den angeschlossenen Lautsprechern erfolgen kann.

➤ Signalisierung

Die Signalisierung der Betriebszustände des Verstärkers erfolgen getrennt für die beiden Ausgangskanäle A + B mit Hilfe von Leuchtdioden. Folgende Funktionen und Zustände werden angezeigt:

❖ - 30dB [grün]

Die Pegelanzeige –30dB signalisiert die Ausgangsleistung bei 30dB unter der Maximalleistung des Verstärkers.

❖ - 10dB [grün]

Die Pegelanzeige –10dB signalisiert die Ausgangsleistung bei 10dB unter der Maximalleistung des Verstärkers.

❖ Clip [gelb]

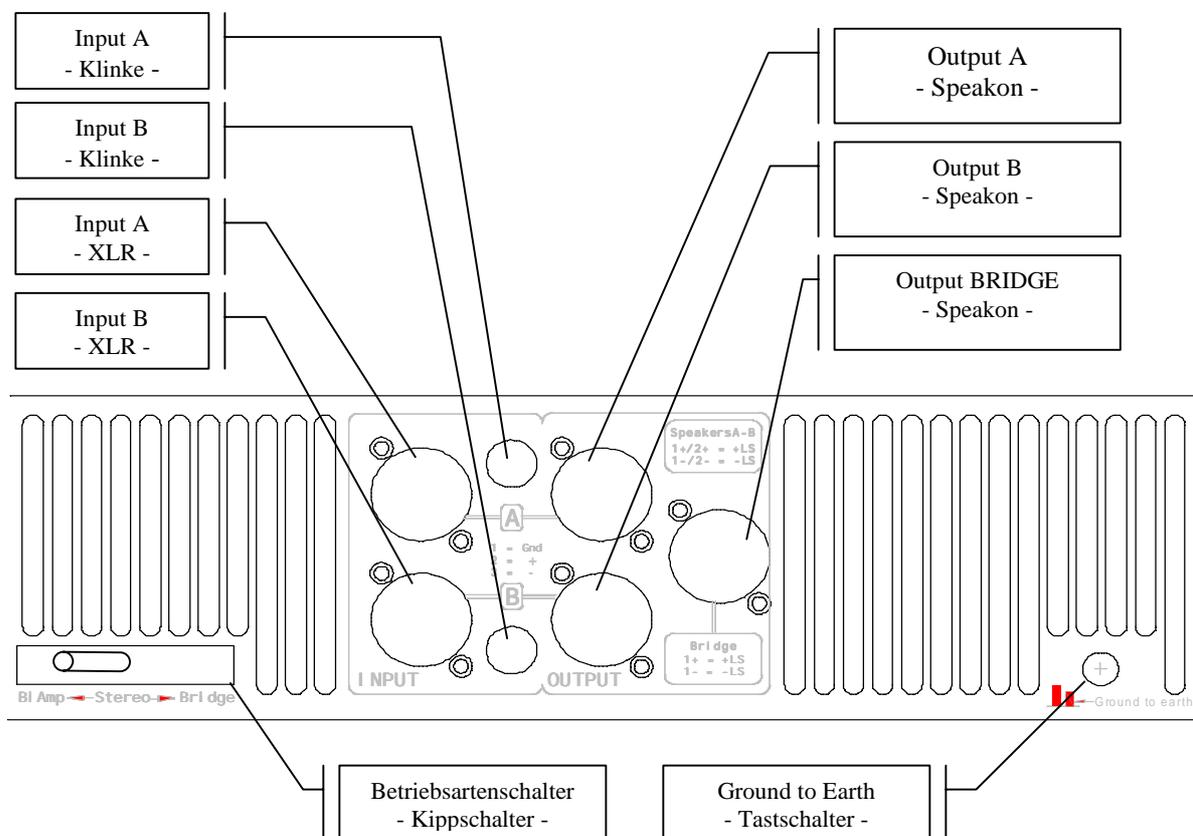
Die Clip – Anzeige zeigt das Erreichen der maximal erreichbaren Ausgangsleistung des Verstärkers an. In diesem Betriebszustand wird der interne Clip – Limiter aktiviert und eine Erhöhung der Aussteuerung { Übersteuerung des Verstärkers } wird durch diese Schutzschaltung verhindert. Diese Regelschaltung wird bei ca. 1 dB unter der maximalen Ausgangsleistung aktiviert um Verzerrungen durch Übersteuern zu verhindern. Dieser Vorgang erfolgt dynamisch. Ein kurzzeitiges Ansprechen bei entsprechender Peakleistung ist zulässig, eine dauernde Aktivierung sollte jedoch vermieden werden da in diesem die Ausgangsleistung des Verstärkers nicht für die entsprechende Applikation ausreicht bzw. die Lautsprecheranlage ständig an ihrer Grenzbelastung betrieben wird. Der Verstärker wird jedoch auch bei ständiger Aktivierung dieses Betriebszustandes nicht geschädigt.

❖ Rdy / Err [rot – grün]

Diese Anzeige ist zweifarbig ausgelegt und zwar in den Farben ROT und GRÜN. Der Zustand GRÜN signalisiert den fehlerfreien Betriebszustand des Gerätes. Die Signalfarbe ROT wird nach dem netzseitigen Einschalten bis zum automatischen Erreichen sämtlicher zulässiger Betriebsparameter des Gerätes aktiviert. Nach dem ordnungsgemäßen „Selbsttest“ wechselt die Farbe von ROT GRÜN und der fehlerfreie Betriebszustand wird hierdurch angezeigt. Sollte während des Betriebes die Signalisierung ROT erfolgen, so liegt möglicherweise ein Defekt vor. Weitere Fehlerursachen sind kurzgeschlossene Ausgangsklemmen [Steckerverbinder – Kabel etc.] oder das Erreichen der maximal zulässigen Kühlkörpertemperatur. Der Fehlerfall 1) kann durch Abziehen der angeschlossenen Lautsprecherleitungen überprüft werden. Im Fall 2) ist der Verstärker für einen Zeitraum von ca. 10 Minuten auszuschalten. Nach erneutem Einschalten und Aktivierung des Zustandes GRÜN sollte die ordnungsgemäße Zuluft überprüft werden, da von einer Überhitzung des Verstärkers ausgegangen werden kann. Sollte die Fehlerursache durch diese beiden Maßnahmen nicht erkannt werden, ist Ihr zuständiger Kundendienst zu benachrichtigen.

Rückwand

Folgende Funktionselemente und Bedienelemente sind auf der dargestellten Rückwand zugänglich und bedienbar:



➤ **Ground to Earth**

Dieser Schalter ist als Tastschalter ausgelegt. Mit Hilfe dieses Schalters ist es möglich, die Elektronik – Masse vom Schutzleiter zu trennen. Sämtliche Schutzvorschriften (VDE ... EN ..) sind auch bei Trennung von PE zur Elektronikmasse erfüllt. Diese Betriebsart ist bei „gedrücktem“ Tastschalter aktiviert.

Bei sogenannten „Brummschleifen“, die durch unterschiedliche PE – Potentiale und somit das Entstehen von Ausgleichsströmen auf dem NF – Kabelschirm erzeugen, hervorgerufen werden, ist die Elektronikmasse vom PE zu trennen. Diese Betriebsart ist bei „ausgelöstem“ Tastschalter aktiv.

Es ist in jedem Fall in einer Anlage zu überprüfen, welche der beiden o.g. Betriebsarten die optimale Lösung bietet.

Unbedingte Voraussetzungen für eine störungsfreie [ruhige] Gesamtanlage sind die symmetrische Zuführung des NF – Signals über hochwertige Kabel. Hierbei ist die Schirmung besonders zu beachten.

➤ Betriebsarten - Schalter:

Der Betriebsartenschalter ist als Kippschalter mit drei Stellungen ausgeführt. Er ist, um Fehlbedienungen zu vermeiden, in einem Ausschnitt versetzt angebracht. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

❖ **STEREO - Betriebsart**

Der Kippschalter befindet sich bei dieser Betriebsart in der Mittenstellung.

Die Einstellung der Pegel erfolgt über die frontseitig angebrachten Pegelsteller getrennt für den Kanal A und den Kanal B. Die Einspeisung des Stereo-Audiosignals erfolgt über die XLR-Buchsen oder die Klinkenbuchsen für Kanal A und für Kanal B.

❖ **BiAmp - Betriebsart**

Der Kippschalter befindet sich bei dieser Betriebsart in der linken Stellung (Ansicht Rückseite).

Die PegelEinstellung erfolgt über den Regler A für den Kanal A und über den Regler B für den Kanal B getrennt. Die Einspeisung des Audiosignals erfolgt über die XLR-Buchse A oder über die Klinkenbuchse A. Die Eingangsbuchsen XLR - B und Klinke B haben in dieser Betriebsart keine Funktion, dh. eine Einspeisung des Signales ist über diese Buchsen nicht möglich.

❖ **BRIDGE Betriebsart**

Der Kippschalter befindet sich hierbei in der rechten Schalterstellung (Ansicht Rückseite).

Die Einspeisung des Audio - Signals erfolgt wie bei der Betriebsart BiAmp über die Eingangsbuchsen des Kanales A. Der phasengleiche [In Phase] Ausgangskanal ist der Kanal A. Die PegelEinstellung erfolgt ausschließlich über der Steller A.

➤ Buchsen

❖ **Ausgangsbuchsen für Lautsprecheranschluß**

Die Anschlußbuchsen sind für Stereo / BiAmp [Mono] – Betrieb und Brückenbetrieb getrennt ausgeführt.

Speakon A – B { Stereo oder BiAmp Mode }	LS +	1(+) und 2(+) gemeinsam
	LS -	1(-) und 2(-) gemeinsam

Speakon Bridge { Brückenbetrieb }	LS +	1(+)
	LS -	1(-)

❖ **Eingangsbuchsen für Signalzuführung**

Diese Anschlußbuchsen sind in zweifacher Ausführung [XLR und Klinke] für jeden einzelnen Kanal getrennt vorhanden. Diese beiden Buchsen sind parallellgeschaltet und können somit auch zum Weiterführen [Durchschleifen] des Signales verwendet werden.

XLR :	[2]	positive Eingang { LIFE }
	[3]	negative Eingang { NEUTRAL }
	[1]	GND [Elektronikmasse]

Klinke:	TIP	{ LIFE }
	RING	{ NEUTRAL }
	BODY	{ GND }

➤ Kühlung

Die vier Hochleistungskühlkörper werden mit Hilfe von sechs [vier] Ventilatoren zwangsgekühlt. Die Lüfter werden von einer Regelschaltung kontrolliert und ständig im optimalen Bereich gehalten. Ferner erfolgt gleichzeitig eine Kontrolle der Transformatortemperatur.

Bis zu einer Kühlkörpertemperatur von ca. 50°C arbeiten die beiden Ventilatoren auf der kleinstmöglichen Geschwindigkeit.

Bei einer Kühlkörpertemperatur zwischen > 50°C und 80°C wird die Lüfterdrehzahl bis zur maximalen Luftfördermenge aufgeregelt.

Sollte die Kühlkörpertemperatur anschließend weiterhin ansteigen, wird ab 85°C die Ausgangsleistung reduziert. Eine Zwangsabschaltung erfolgt bei einer Kühlkörpertemperatur von ca. 90°C. Dies wird durch Leuchtdiode **Rdy / Err** frontseitig durch die Signalfarbe **ROT** signalisiert.

Die **Fehlerursache** für ein thermisches Abschalten kann in folgenden Ursachen begründet sein:



Bei dem Einbau der Geräte ist in jedem Fall auf ausreichende und staubfreie Luftzufuhr zu achten. Die Zulufttemperatur sollte, um Derating zu vermeiden, nicht mehr als 40°C betragen. Die professionellste Lösung ist die Zufuhr der gefilterten Außenluft aus einem kühlen Außenbereich in einen getrennten Betriebsraum für die elektronischen Geräte.

Nicht ausreichende Frischluftzufuhr durch Einbau in nicht geeignete Gehäuse oder Schränke

Zu heiße Zuluft oder Eigentemperatur durch Einbau in nicht geeignete Gehäuse oder Schränke

Verschmutzte Zuluftkanäle oder mit Staub zugesetzte Luftschlitze am Gerät.

Defekt im Gerät

Technische Daten

	Linear 8.1	Linear 8.2	Linear 8.3
Ausgangsleistung Stereo - BiAmp	2 x 260 / 2 2x 250 / 4 2x 125 / 8	2x 550 / 2 2x 500 / 4 2x 250 / 8	2x 1100 / 2 2x 1000 / 4 2x 500 / 8
Ausgangsleistung Brückenbetrieb	1x 520 / 4 1x 520 / 8	1x 1100 / 4 1x 1000 / 8	1x 2050 / 4 1x 2000 / 8
Klirrfaktor	< 0,09 %	< 0,08 %	< 0,08 %
Intermodulation	< 0,006 %	< 0,006 %	< 0,006 %
Geräuschspannungsabstand	> 110 dB	> 112 dB	> 112 dB
Übersprechen	> 80 db	> 80 dB	> 80 dB
Gleichtaktunterdrückung [100 Hz] dB	> 90 dB	> 90 dB	> 90
[70 KHz]	> 50 dB	> 50 dB	> 50 dB
Leistungsfrequenzgang, 1 dB unter Pmax	2 Hz 60 KHz / -3dB		
Konstante Verstärkung	32 dB [40-fach]		
Eingangswiderstand	44 KOhm 22 KOhm	symmetrisch asymmetrisch	
Anlaufstrombegrenzung	7 Amp.		
Netzspannung	230 Vac { +15% // - 10% } 50 .. 60 Hz		
Gewicht	14 kg	19 kg	23 kg
Abmessung	19" / 2PU -- Tiefe 455mm		

Tabelle: Limiter Einstellung

DIP - Schalter				Linear 8.3	Linear 8.2	Linear 8.1
S1	S2	S3	S4	Pout → 4R	Pout → 4R	Pout → 4R
0	0	0	0	1000	500	270
1	0	0	0	630	420	250
0	1	0	0	425	410	240
0	0	1	0	250	390	230
1	1	0	0	200	210	220
1	1	1	0	180	200	190
0	0	0	1	160	160	170
0	0	1	1	140	150	150
0	0	0	1	130	130	130
1	1	1	1	120	120	125

- S1 bis S4 sind jeweils für den Kanal (A) und den Kanal (B) getrennt einzustellen
- Bei Brückenbetrieb sind die beiden DIP-Schalter auf den gleichen Wert einzustellen. In dieser Betriebsart verdoppeln sich die genannten Ausgangleistungen bezogen auf einer Last von 8R.

HERTZ - Systemtechnik GmbH

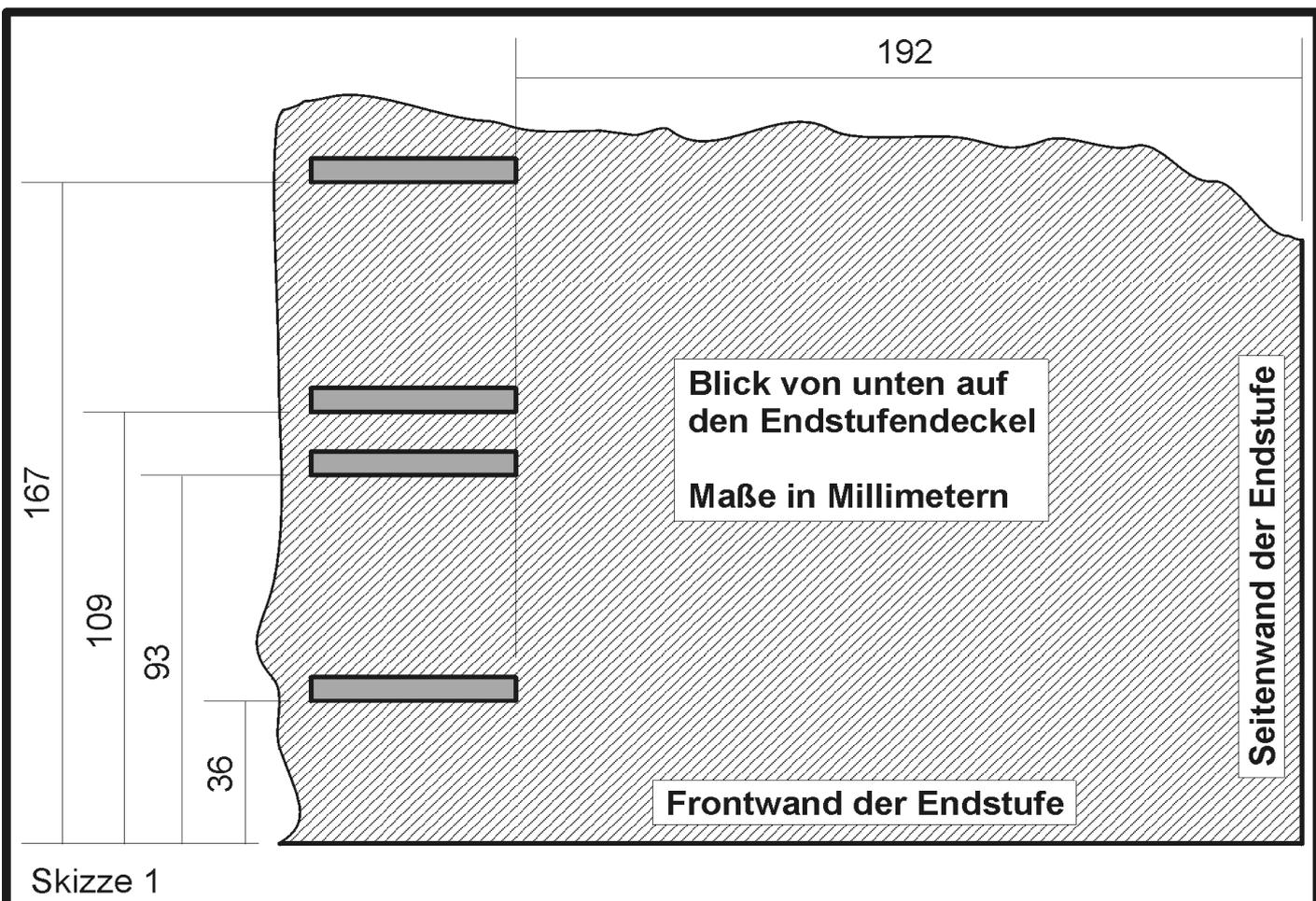
Reinersweg 68
27751 Delmenhorst

Tel.: 04221 – 97230.0
Fax: 04221 - 9723019

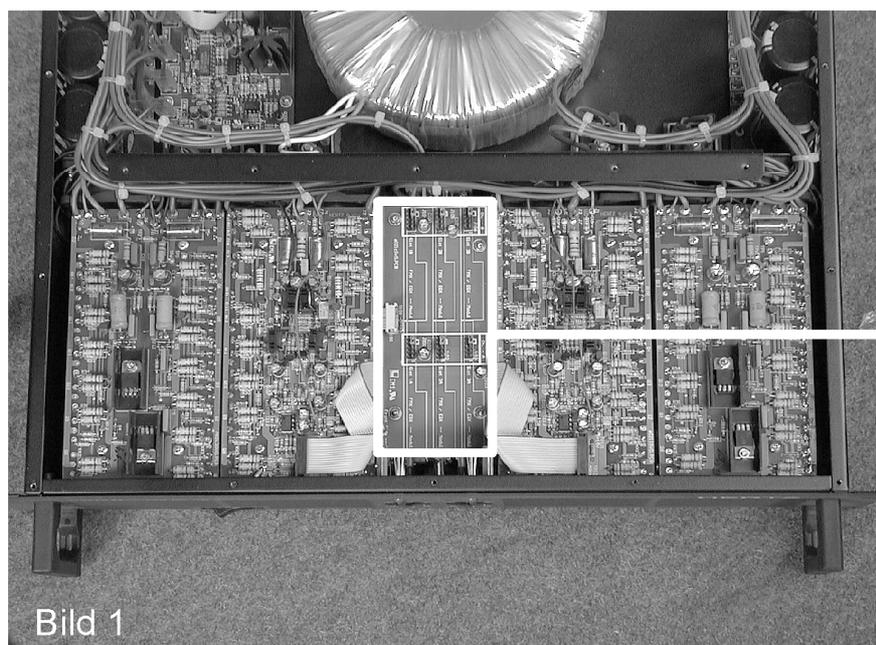
Hinweise zur Ausstattung von Hertz Linear 8 Endstufen mit Syrincs Filtermodulen

Vorgehensweise:

1. Schalten Sie die Endstufe aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lösen Sie die Schrauben des oberen Deckels (PH1-Bit).
3. Entfernen Sie den oberen Deckel. **Vorsicht: Das Netzteil speichert seine elektrische Ladung mehrere Wochen. Berühren Sie nur die Module und die Steckplätze, diese sind ohne Spannung.**
4. Entfernen Sie die Jumper der Steckplätze, die belegt werden sollen.
5. Stecken Sie die Filter- oder EQ-Module in die dafür vorgesehenen Steckplätze.
6. Kleben Sie die beiliegenden Streifen aus selbstklebendem Zellkautschuk gemäß Skizze 1 unter den oberen Deckel.
7. Schrauben Sie zunächst alle Deckelschrauben nur 2 Schraubengänge tief ein.
8. Ziehen Sie die Schrauben nun vorsichtig fest.
9. Verbinden Sie nun die Endstufe(n) mit den Lautsprechern und dem Stromnetz.
10. Drehen Sie die Gainregler der Endstufe(n) auf Linksanschlag.
11. Schalten Sie die Endstufe(n) ein und führen Sie ein Ihnen bekanntes Musiksignal zu.
12. Drehen Sie die Gainregler der Endstufe(n) vorsichtig auf und überprüfen Sie Ihren Höreindruck.



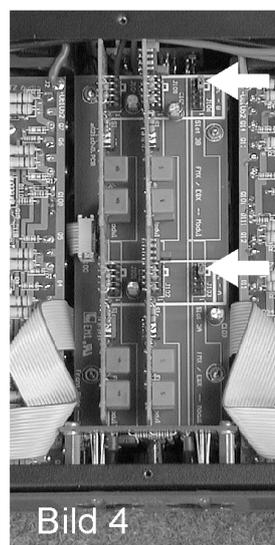
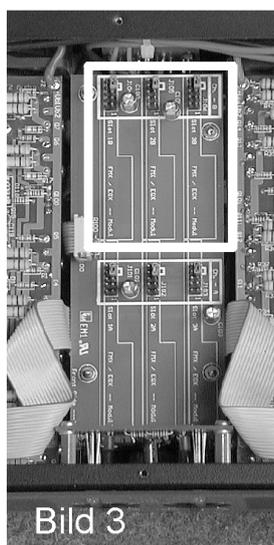
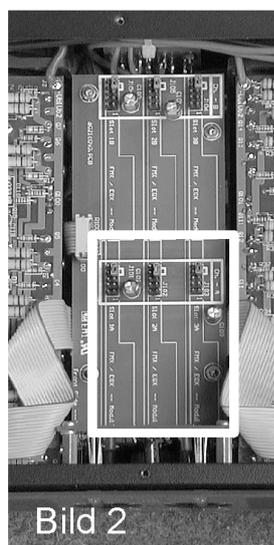
Hinweise zur Ausstattung von Hertz Linear 8 Endstufen mit Syrincs Filtermodulen



Steckplätze
für Filter- und
EQ-Module

Bild 1 zeigt eine Linear 8.3 Endstufe der Firma Hertz Systemtechnik mit abgenommener oberer Deckelplatte. Unten ist die Frontplatte mit den Griffen zu erkennen, oben der Netztrafo im hinteren Bereich der Endstufe. Bei den anderen Endstufen der Linear 8 - Serie ist der Aufbau prinzipiell gleich.

Der markierte Bereich zeigt die Steckplätze für die SYRINCS Filter- und Equalizationmodule. Mit ihnen kann die Wirkung einer für die vorgesehenen Lautsprecher eingemessenen aktiven Frequenzweiche (oder eines angepassten Subsonicfilters) erreicht werden - bei einem Bruchteil des Preises.



Die Markierung in Bild 2 zeigt die Steckplätze, die den Kanal A beeinflussen, die Markierung in Bild 3 zeigt die Steckplätze, die den Kanal B beeinflussen. Die Steckplätze für den Kanal A sind (in unserer Ansicht von links nach rechts) mit "Slot 1A", "Slot 2A", "Slot 3A" beschriftet, die für den Kanal B mit "Slot 1B", "Slot 2B", "Slot 3B".

Bild 4 zeigt den Einsatz von Modulen in den Slots 1 und 2. Nicht belegte Steckplätze bleiben durch Jumper gebrückt (Pfeile), in den belegten Slots müssen diese entfernt werden.