

brinkmann

musikübertragung

Musikübertragung scheint heute mehr denn je zu einer Alltäglichkeit zu werden, deren Sinn und Qualität unbefragt bleiben. Ihren Bezugspunkt, das Musik-Erleben, droht sie zu verlieren, um sich schließlich in einem Meer technologischer Diskurse zu verselbständigen.

Nicht mehr die Musik als eine Form des Ausdrucks und der Gestaltung menschlicher Wirklichkeit erscheint als Gegenstand des Redens und Erlebens, sondern die Technologie ihrer Widergabe, zerlegt in Messwerte, zersplittert in Leistungsbereiche, zerrissen in Segmente des Hörspektrums.

Unsere Audio-Instrumente werden nicht für diesen Diskurs entwickelt. Ihr Zweck und Ihre Qualität sind auf Musik gerichtet. Abgestimmt und gestimmt wie die Instrumente, die sie erlebbar machen, dienen sie der Darstellung von Musik im Wohnraum, der Entfaltung musikalischer Zeit und musikalischen Raumes. Für ganzheitliches Musik-Erleben. Für Musik-Verstehen.

Um diese Ziele zu erreichen, entwickelten wir Geräte für Musik-Übertragung, die dynamisch sind, um musikalische Zeit erleben und erkennen zu können, die lebendigen Klang entfalten, um musikalischen Raum erleben und erkennen zu können. Für anspruchsvolle Musik-Liebhaber, die wissen, was Musik für persönliches Erleben bedeuten kann.

audio-instrumente

Jedes unserer Geräte wird handwerklich in Einzelarbeit gefertigt von einem Team, in dem jeder nicht nur Spezialist für seinen Bereich ist, sondern zugleich auch weitreichende Kenntnisse über das Arbeitsgebiet der anderen besitzt. Nur so ist es uns als Team möglich, eine Kette von Audio-Instrumenten vorstellen zu können, die zusammenstimmt. Jedes Bauteil unserer Geräte wird sorgfältigst selektiert. Und mehr noch: jedes Bauteil und jedes Material, das wir verwenden, ist durchdacht gewählt, damit unsere Audio-Instrumente von A bis Z stimmen: vom kleinsten Schraubchen an. Nur so können Verarbeitung und Klang höchsten Anforderungen genügen.

service, den wir bieten

Als Hersteller bieten wir Ihnen eine dreijährige Garantie auf jedes unserer Geräte. Da es unser Ziel ist, Ihre Geräte auch darüberhinaus stets auf bestem Stand zu halten, können wir lebenslangen Service garantieren. Auf Wunsch werden Ihre Geräte von uns jederzeit gratis geprüft. Nachbesserungen, wenn sie zukünftig machbar oder nötig werden sollten, sind in unserem Service eingeschlossen. Wir arbeiten für Sie und berücksichtigen Ihre Wünsche — ob vor oder nach dem Erwerb unserer Geräte. Service, der mit Konzept und Fertigung zusammen stimmt.



brinkmann

laufwerk balance

Daß Kunst und Können miteinander zu tun haben, sagt nichts Neues. Daß es immensen handwerklichen Könnens bedarf, um ein Laufwerk wie unser Balance zu gestalten, dürfte jedem ins Auge fallen, der auch nur ein wenig von Mechanik versteht. Daß aber Können und Kunst sich in unserem Balance zu einem Objekt vereinen, das Ästhetik und Nutzen zugleich verkörpert, dürfte denn eher überraschen. Für uns ist das Laufwerk Balance Zeichen und Ausdruck des Machbaren in der Analogwiedergabe, ein Beitrag zur Kunst, der Musik und das Können seiner Konstrukteure zur Synthese bringt. Und über Kunst sollte man nicht allein reden. Es gilt, sie zu erleben. Mit Balance!

Dieses Laufwerk findet seinen gleichwertigen Partner in der Tonarm-System-Kombination des Herrn Breuer aus Luzern, im Zusammenspiel finden Sie hier die Harmonie in Kunst, Musik und ausgereifter Technik.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen :

Normalerweise ist der Balance Schwarz eloxiert, mit Zierringen aus Messing, fein gedreht. Sie können das Laufwerk auch lackiert bekommen, die Zierringe und die Plattenklemme fertigen wir in Edelstahl, Messing poliert, Aluminium poliert, vergoldet, verchromt oder auch ganz schwarz. Sie können es sich selbst zusammenstellen.

Die Subbasis kann ein Naturholzrahmen mit Glas, Marmor oder Graniteinlage sein. Der Rahmen ist auch lackiert erhältlich, weiß oder klavierlack-schwarz. Eine weitere Variante ist Naturholz geschwärzt oder gebleicht. Wir verarbeiten Naturhölzer in Mahagoni, Esche, Kirsche, Ebenholz und Eibe, andere Hölzer gern auf Anfrage.

einige technische details :

Die herausragendsten Merkmale des Balance sind sein 20 kg schwerer massiver Aluminiumteller aus einer speziellen, resonanzarmen Legierung und das 40 mm starke, ebenfalls massive Duraluminium-Chassis, das Tonarmbasis und Tellerlager miteinander verbindet. Das Chassis koppelt flach an die Subbasis darunter an. Dadurch ergibt sich eine extreme Laufruhe, die man sonst nicht von Analogspielern kennt.

Der Teller ist mit einer hart eingeklebten Kristallglasplatte versehen, die eine total resonanzfreie, sehr glatte und saubere Oberfläche hat, sodaß die Schallplatte mit Hilfe der Plattenklemme ganz stabil und frei von Schwingungen gehalten wird.

Als Zubehör erhältlich ist die Subbasis, eine spezielle Sandwichkonstruktion mit Holzrahmen und höhenverstellbaren Füßen. Diese Basis stellt den ruhigen Unterboden für den Balance dar, ebenso läßt sich eine massive Marmor- oder Granitplatte verwenden.

Maße Teller: 315 Ø x 90 mm, Tonarmbasis: 118 Ø x 60 mm, Abstand Tellermitte zu Tonarmbasismitte: 220 mm, Höhe Teller über Tonarmbasis: 31 mm, Subbasis Glas oder Marmorfläche: 600 x 450 mm, Subbasis mit Holzrahmen: 720 x 570 mm, 70 . . . 80 mm hoch, Gewicht Laufwerk ohne Subbasis: 35 kg.

BRINKMANN

helmut brinkmann
barntruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 27410



breuer tonarm

breuer tonabnehmersystem

Unser Team hat sich lange Zeit selbst darum bemüht, einen Tonarm zu entwickeln, der unseren Anforderungen an Musikübertragung in jeder Hinsicht gerecht werden mußte. Ergebnis dieser Bemühung waren Konzepte und Modelle, die schon als fertige Drehtonarm-System-Kombination ausgereift verfügbar waren:

Im Breuer-Tonarm und im Breuer-Tonabnehmersystem.

Diese Kombination, die für uns das heute in diesem Bereich Machbare darstellt, haben wir in unseren Vertrieb aufgenommen. Sorgsamste handwerkliche Einzelanfertigung und dauerhafte Serviceleistung verstehen sich für diese Kombination aus dem Land der Präzision, der Schweiz, ebenso wie für unsere Produkte. Diese Kombination ist zur optimalen Musikübertragung harmonisch aufeinander abgestimmt. Sollten Sie sich nur für eine Komponente dieser Kombination interessieren, so beraten wir Sie natürlich gerne über geeignete Partner aus anderen Häusern.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

einige technische daten:

Alle 120 Teile des Breuer-Tonarmes und auch die Teile des Tonabnehmersystemes werden von Herrn Breuer persönlich von Hand hergestellt, montiert und geprüft.

In diesem Tonarm vereinigen sich dynamische Masse und Gewicht zu einem idealen Verhältnis. Bei Verwendung des dazugehörigen Breuer Tonabnehmersystemes ergibt sich dadurch ein freies, aufgelöstes, homogenes Klangbild, das seinesgleichen sucht.

Ausgerüstet mit spielfrei vorgespannten Lagern, korrekter Tonarmgeometrie und einer extremen Stabilität gegen Torsions-schwingungen ist ein deutlicher Zugewinn an hörbarer, musikalischer Dynamik zu erfahren.

Auch andere Tonabnehmer wie v. d. H. DDT oder ONE lassen sich mit einer kupfernen Unterlegplatte optimal in ihrer dynamischen Masse anpassen.

Die empfohlene Auflagekraft für die Breuer-Kombination ist 1,5 . . . 1,7 pond, die Betriebstemperatur sollte um 22° C liegen. Die Antiskating-Einrichtung ist während des Spielens justierbar, sodaß ein klanglicher Feinabgleich möglich ist.

Das Tonabnehmersystem ist mit Silbersteckern ausgerüstet, der Tonarm mit teflonisolierten Silberkabeln, die beste Verbindung zum Vorverstärker stellt das Breuer-Kabel her.

Weitere Daten : Bassresonanz mit Breuer-System : 10 Hz, Tonarm-Kabelkapazität 5 pF, effektive Länge: 231,44 mm.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 274 10



brinkmann

vollverstärker

Der Vollverstärker wurde von uns als Endstufe mit Lautstärkereger konzipiert, um dem modernen „Digitalhörer“ ein einfaches und audiophiles Gerät zur Verfügung zu stellen, in dem alles enthalten ist, was er braucht.

Da sind 4 analoge Lineareingänge und 2 Digitaleingänge, ein analoger Aufnahmeausgang erlaubt Cassettenmitschnitte. Die Eingänge werden mit Hilfe eines Drehschalters unmittelbar mit dem Lautstärkepoti verbunden, das direkt vor den Endstufen liegt. Die Eingangsempfindlichkeit der Endstufen ist so hoch, daß kein weiterer Linearverstärker notwendig ist.

Das DA-Wandler-Modul, das über die beiden Digitaleingänge z. B. vom CD-Spieler oder vom DAT-Recorder angesteuert wird, ist als zusätzliche Option erhältlich. Die 4 Lineareingänge stehen dann für andere Quellen zur Verfügung.

Des weiteren ist der Vollverstärker mit einem Kopfhörerausgang und einem eigenen Kopfhörerverstärker ausgerüstet. Dieser Verstärker wird dann aktiviert, wenn die Endstufe stummgeschaltet ist.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

Das Gerät ist immer am Netz, wenn der Netzstecker eingesteckt ist, und dadurch betriebswarm. Der Schalter an der Frontplatte schaltet nur die Endstufe einseitig stumm und aktiviert gleichzeitig den Kopfhörerverstärker. Zusätzlich wird ein Teil des Ruhestromes abgeschaltet, damit nicht zuviel Verlustwärme erzeugt wird. In diesem Zustand (Kopfhörer an – Endstufe aus) ist der Lautsprecher-Ausgang kurzschlußgeschützt. Um Änderungen an der Ausgangsverkabelung durchzuführen, sollte also auf Kopfhörerbetrieb umgeschaltet werden, was übrigens auch an der erlöschten LED an der Frontplatte ersichtlich ist.

Die gesamte Elektronik präsentiert sich bestens sichtbar unter einer 4 mm starken Kristallglasscheibe. Die auf kurze Verbindungswege getrimmte Schaltungsauslegung und der durchdachte Geräteaufbau veranschaulicht auf muster-gültige Weise den audiophilen Anspruch. Da die gesamte Verdrahtung auf den Leiterplatten untergebracht ist, erfreut sich der Vollverstärker eines offenen und dynamisch stabilen Klangbildes. Kraftspender im Vollverstärker ist ein 380 Watt Ringkerntransformator, mechanisch und magnetisch gekapselt und vergossen, der in Zusammenarbeit mit je einem Quartett höchstwertiger Siemens-Elkos und Sanken-Transistoren selbst für heikle Impedanzprobleme der Lautsprecher stets für kraftvollen Energienachschub sorgt.

Die Kupferpolklemmen zum Anschluß der Boxenkabel befinden sich in unmittelbarer Nähe der Endtransistoren. Weitere Indizien für unseren audiophilen Anspruch sind die über lange Achsen betätigten, direkt an den Eingängen positionierten Quellenwahlschalter und das Lautstärkepotentiometer, sowie die Tatsache, daß mit Ausnahme einer dezent einsetzenden Strombegrenzung keinerlei Relais oder Sicherungen im Signalweg liegen.

einige technische daten:

Leistung: 2×100 W an 4 Ohm, Klirrfaktor unter 0,1 %,
Geräuschspannung über 80 dB, $R_i = 120$ m Ohm.
Empfindlichkeit der Analogeingänge: 400 mV, $R_i = 20$ k Ohm.
Leistungsaufnahme Leerlauf / Vollast: 55/280 W,
Abmessungen: B \times H \times T 440 \times 75 \times 365 mm
(Korpus ohne Anschlüsse und Knöpfe: 440 \times 50 \times 310 mm).

BRINKMANN

helmut brinkmann
barntroper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 27410



brinkmann

vorverstärker

Mit unserem Vorverstärker präsentieren wir ein puristisches Design, das auf Solidität und nicht auf Effekthascherei baut. Funktionalität und Ästhetik sind hier vereint zur Verwirklichung von Musik-Erleben. Den Bedienungsaufwand haben wir so gering wie nötig gehalten, jedes Element des Vorverstärkers so weit wie nur möglich optimiert, damit er in jeder Hinsicht stimmt. Wie sorgfältig und durchdacht er verarbeitet ist, zeigt Ihnen schon der Blick durch seine Abdeckung aus getöntem Kristallglas. Ein Vorverstärker, der im ganzen abgestimmt ist, damit Musik zum Ereignis wird.

Sie erhalten unseren Vorverstärker mit drei Linear-Eingängen und einem Phonoeingang (MM oder MC nach Wunsch), der mit den Adaptern auf Ihr Tonabnehmersystem anpaßbar ist.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen

In der Grundauführung hat der Vorverstärker ein schwarz eloxiertes Gehäuse mit gravierter Frontplatte und eine getönte Kristallglasscheibe als Abdeckung. Ebenfalls erhältlich ist eine gravierte Frontplatte in Messing, geschliffen und ein farbig lackiertes Gehäuse.

Da der Vorverstärker flach an den Untergrund ankoppelt, empfiehlt sich eine Stellfläche aus Marmor oder Granit. Als Zubehör gibt es den Granitblock, der auch zur Endstufe gehört.

Der Phonoingang ist wahlweise als MC- oder MM-Eingang auslegbar. In beiden Fällen lassen sich genaue Anpassungen an die jeweils angeschlossenen Tonabnehmer mit Hilfe der Adapter vornehmen, die es als Zubehör gibt.

einige technische daten :

Der Vorverstärker gliedert sich in zwei Stufen: den Phono-Vorverstärker und die Linear-Stufe.

Die Phonostufe arbeitet ohne Gegenkopplung mit passiver Entzerrung. Die Leerlaufimpedanz am Eingang beträgt für MC 1 kOhm, für MM 47 kOhm.

Die Linear-Stufe stellt die niedrige Ausgangsimpedanz von 0,1 Ohm für das Kabel zur Endstufe her. Die minimale Belastung beträgt 50 Ohm, die Ausgänge sind kanalgetrennt in 0,5 dB-Schritten pegelbar.

Das ganze Gerät arbeitet in allen Stufen mit einem extrem großen A-Bereich, wodurch eine hohe Stromaufnahme und eine relativ hohe Aufwärmung des Gehäuses entsteht.

Die Anschlußbelegung auf der Rückseite ist so angeordnet, daß die Buchsen des rechten Kanals von vorne betrachtet rechts sind. Über dem Anschluß des Netzgerätes liegen die Ausgänge, die drei Buchsenpaare in der Mitte sind die Lineareingänge, und links daneben sind oben die Phono-eingänge, darunter die Bandaufnahmeausgänge.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 27410



brinkmann

endstufe

Von einer Endstufe, die Musik spürbar machen soll, erwarten wir, daß sie Musik jeden Genres dynamisch und filigran nachzeichnen kann. Ein durchdachtes Schaltungskonzept ebenso sehr wie gewissenhaft genauestes Abstimmen der verwendeten Materialien und Bauteile bilden für uns die Grundlage, um eine Stereo-Endstufe anbieten zu können, die Ihren Erwartungen gerecht wird. Werfen Sie einen Blick durch die Kristallglasscheibe auf unserer Endstufe: jedes Bauteil, jeder Werkstoff ist bewußt gewählt, um unser Konzept von Musikübertragung erfüllen zu können.

Mit der gleichen Präzision und Sorgfalt, die wir aufwenden, um unsere Endstufe auf lebendige Musikübertragung abzustimmen, gestalten wir auch ihr Äußeres: vom massivem Metallgehäuse bis zu ihren großzügig dimensionierten Ausgangsklemmen aus reinem Kupfer. Solide Verarbeitung und dauerhafte Funktionalität gelten uns nicht als bloße Zutat, sondern als Notwendigkeit für optimalen Musik-Genuß.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen :

Die Grundauführung der Endstufe ist schwarz eloxiertes Aluminium. Als Option ist eine geschliffene Messingfrontplatte und ein farbig lackiertes Gehäuse erhältlich. Der Granitblock läßt sich gegebenenfalls durch Austausch gegen Marmor oder ein ähnliches Material farblich an das Gehäuse anpassen.

Die Endstufe enthält zwei gleichgroße Stereokanäle, von denen sich einer durch Umschalten invertieren läßt. Gleichzeitig werden die Eingänge beider Kanäle auf die Eingangsbuchse des linken Kanales gelegt. Auf diese Art ist es möglich, die Endstufe als Mono-Brücken-Verstärker zu betreiben. Monobetrieb mit symmetrischen Eingängen ist ebenfalls möglich, der Umschalter bleibt dann auf Stellung „Stereo“.

einige technische daten :

Die Endstufe arbeitet ohne Über-Alles-Gegenkopplung, dadurch wirkt ihr Dämpfungsfaktor gleichmäßig bei allen Phasenwinkeln des Lautsprechers. Die Folge ist ein geschlossenes, homogenes Klangbild. Ein integrierter Limiter verhindert hartes Übersteuern, sodaß auch bei hohen Leistungen das Klangbild klar und offen bleibt.

Ein 500VA-Transformator und eine Gesamtkapazität von 270.000 F sorgen in Verbindung mit einem hohen A-Bereich für extreme dynamische Stabilität.

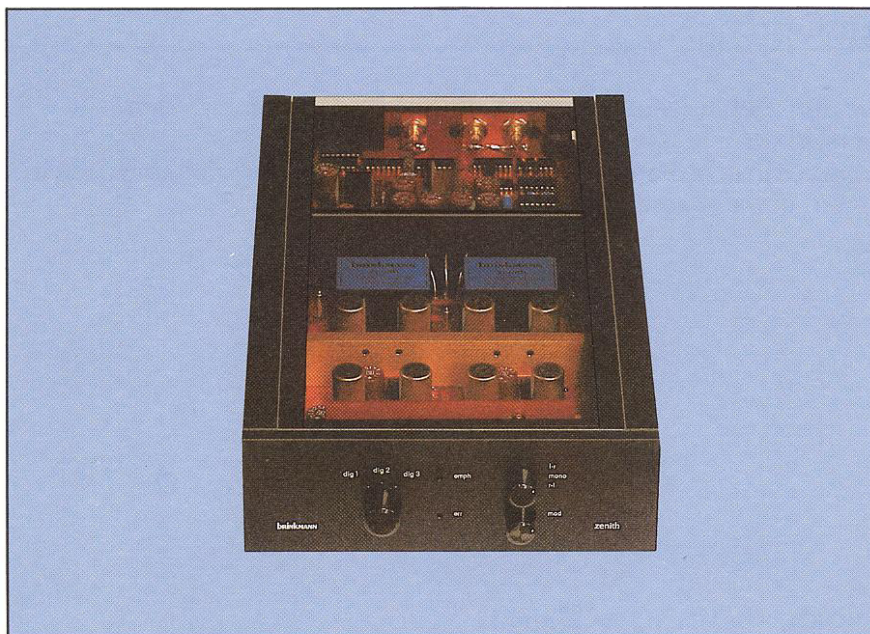
Die Lautsprecherausgänge sind in Stereobetrieb bis 2 Ohm belastbar, in Monobetrieb bis minimal 4 Ohm.

Die Eingänge der Endstufe sind niederohmig, sodaß Störungen auf den NF-Kabeln durch definierten Stromfluß ausgeschlossen werden.

Maße der Endstufe: 190 x 185 x 310 mm, Gewicht 18,4 kg,
Maße des Granit-Sockels: 180 x 60 x 310 mm, Gewicht 10 kg.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (05231) 27410



brinkmann

zenith

„High-Tech“ hat uns im Digitalspeicher ein Verfahren mit der höchsten Reproduzierbarkeit, aber auch mit der größten technischen Komplexität beschert.

Um den Facettenreichtum, die Tiefe, Farbigkeit und Dynamik der Musik aus dem Digitalsignal eines PCM-Datenstromes wieder entstehen zu lassen, bedarf es mehr als technischen Könnens. Digital erfordert darüber hinaus ein derartig hohes Maß an Einfühlungsvermögen in die klanglichen Eigenschaften des elektronischen Mediums, wie es nur die reife Meisterschaft eines vieljährigen Analogstudiums mit sich bringt.

Unser digital-Analog-Wandler „zenith“ ist das Ergebnis einer solchen Verbindung zwischen der Digitaltechnik und dem Musikverständnis der analogen Wiedergabe. Seine einzigartige Schaltungstechnik, in der völlig unorthodoxe Methoden zur Anwendung kommen, ermöglicht ein Klangbild, das den Realismus unmittelbar gespielter Musik mit sich bringt, die Töne „materialisieren“ im Raum, Tiefe und Durchzeichnung lassen jeden Gedanken an das technische Medium vergessen.

Erleben Sie den „zenith“ der digital-Analog-Wandler!

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen:

In den Gehäuseausführungen entspricht der „zenith“ dem Vorverstärker.

Eine zusätzliche Variante ist erhältlich, in der Vorverstärker und „zenith“ in ein gemeinsames Gehäuse gebaut sind.

einige technische Daten:

Die Wandlung erfolgt mit 16 bit, vierfach-oversampling. Von den drei Eingängen ist einer als Lichtleiter ausgeführt, die anderen beiden mit Cynchbuchsen. Über den Digitalausgang können weitere Geräte, wie Dat-Recorder oder weitere Wandler angeschlossen werden. Der „zenith“ stellt sich automatisch auf die Eingangsfrequenzen von 32, 44,1 und 48 kHz ein. An der Frontplatte zeigen zwei Leuchtdioden Emphasis und Error an. Emphasis korrigiert die Hochtonwiedergabe bei Aufnahmen mit Hochtonanhebung, Error meldet, daß CD-Spieler oder Dat-Recorder fehlerhafte Signale liefern. Eine im „zenith“ eingebaute Fehlerkorrektur versucht, diese Signale durch lineare Interpolation zu rekonstruieren.

Mit einem Drehschalter läßt sich das Gerät auf Mono schalten und die Kanäle vertauschen. Ein weiterer Drehschalter beeinflußt die Zeitkorrelation zwischen den Kanälen, um die Hochtonwiedergabe bei kritischen Aufnahmen zu verbessern.

Im „zenith“ sind Digital- und Analogsektion streng voneinander getrennt, ebenso werden galvanisch getrennte Stromversorgungen für Digital und Analog verwendet.

Um die Wiedergabe so rein und klar wie möglich zu machen, ist das Gerät mit reinem Silber verdrahtet und weitgehend in SMD-Technologie aufgebaut. Zusätzlich verhindert ein passives, steifflankiges Filternetzwerk, daß Oberwellen aus dem Digitalbereich auf die Analogstufe gelangen.

Der Ausgangswiderstand des „zenith“ beträgt null Ohm (!), um Verluste durch Steckkontakte und angeschlossene Kabel so gering wie möglich zu halten.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (05231) 27410

digital-ANALOG-Wandler „zenith“

Schaltungsbeschreibung

Das Gerät verfügt über drei Eingänge, einer für Lichtleiter und zwei für Cynchkabel. Die Verwendung eines Lichtleiters ist, wenn möglich, vorzuziehen, da nur damit eine 100%ige Störsicherheit gegen Hochfrequenzimpulsen gegeben ist.

Jeder Störimpuls, der die Größenordnungen eines Bits erreicht, wird von dem Demodulator als Fehler erkannt, und das betreffende Datenwort, das gestört ist, nicht durchgelassen. Die Fehlerkorrektur ersetzt das fehlende Datenwort durch einen interpolierten Wert, sodaß der kontinuierliche Datenstrom nicht unterbrochen wird. Allerdings ist ein interpoliertes Wort nicht unbedingt das korrekte Datenwort, sodaß bei starken HF-Störungen unter Verwendung von normalen Cynchkabeln mit Klangeinbußen zu rechnen ist. Erkennbar sind solche Störungen am Flackern der Eingangskontroll-LED's. Ein Lichtleiter läßt sich auf diese Art nicht stören, sodaß hier immer der korrekte Datenfluß gewährleistet ist.

Wenn kein Eingangssignal anliegt, also CD-Spieler oder DAT-Recorder ausgeschaltet sind, ist der „zenith“ akustisch und optisch abgeschaltet, seine Schaltkreise — vor allem die Analogstufen — bleiben jedoch unter Strom, sodaß das Gerät immer betriebswarm ist. Erst durch das Anliegen eines Eingangssignales wird der VCO aktiviert und das Ausgangsrelais durchgeschaltet. Die Taktfrequenz des VCOs wird in der PLL mit der Eingangsfrequenz verglichen und so nachgesteuert, bis sie mit dieser übereinstimmt. Ein vielfaches der Taktfrequenz steuert dann synchron zur Eingangsfrequenz den Demodulator, das Digitalfilter und den DA-Wandler.

Der Demodulator trennt die Musiksignale von den Sub-Code-Daten. Diese beinhalten Informationen über eine eventuell benötigte Deemphasis, und ob das Signal von einer CD stammt, das berüchtigte Kopierschutz-Bit.

Ferner meldet der CD-Spieler in den Sub-Code-Daten, daß er fehlerhafte Musiksignalen liefert. Normalerweise werden fehlerhafte Daten schon im Spieler korrigiert. Es kann aber bei größeren Fehlern wie sie durch starke Kratzer auf CDs entstehen, vorkommen, daß die dortige Fehlerkorrektur überlastet ist. In einem solchen Fall gibt der Spieler die fehlerhaften Daten weiter, meldet jedoch in den Sub-Code-Daten, daß jetzt etwas kommt, was nicht stimmt. Hier greift die Fehlerkorrektur des Wandlers ein und ersetzt diese Daten durch interpolierte Werte. Eine LED an der Frontplatte zeigt diesen Vorgang an.

Der nunmehr vollständig fehlerfreie Datenstrom durchläuft nun das Digitalfilter, das alle Oberwellen über 20 kHz ausfiltert, und zwar in zwei Filterblöcken zu je 83 und 21 Stufen, die eine Flankensteilheit von 80 dB innerhalb des Frequenzbereiches von 20 kHz bis 28 kHz aufweisen. Gleichzeitig mit dem Filtervorgang wird die Abtastfrequenz vervierfacht (4-fach overs.).

Und hier fängt der große Unterschied zwischen dem „zenith“ und einem herkömmlichen Wandler an.

„zenith“

Digitalfilter sind zwar in der Lage, das Oberwellenspektrum von 20 kHz bis 150 kHz auszudämpfen, darüber jedoch existiert überhaupt keine Dämpfung mehr. Auch eine Erweiterung der Oversamplingrate würde keine echte Hilfe bringen, sondern das Problem nur zu höheren Frequenzen verschieben.

Nachdem das Signal den Wandlerbaustein durchlaufen ist, haben wir also das Tonfrequenzspektrum und ein Oberwellenspektrum um die Oversamplingfrequenz herum und Vielfache davon. Diese Oberwellenspektren haben jedoch einen schlechten Einfluß auf die Klanggüte der nachfolgenden Verstärkerstufen. In der Regel antwortet ein Analogverstärker auf derartige Eingangssignale mit einem flächigen, spröden Klangbild.

Also werden analoge Filterstufen zwischengeschaltet, die das Oberwellenspektrum auszudämpfen sollen. Diese analogen Filterstufen sind jedoch selbst schon Verstärkerstufen. Diese Verstärker werden durch die Oberwellen zu transienten Verzerrungen gezwungen. Die Folge ist der sogenannte CD-Klang.

Um diesen Effekt auszuschließen, sind im „zenith“ die Filterstufen passiv, also ohne Verstärker ausgeführt. Das erfordert zwar eine hohe Präzision und Güte der verwendeten Bauteile, hat aber den großen Vorteil, daß das Musiksingnal oberwellenfrei auf die ersten Verstärkerstufen trifft.

Ein weiterer Vorteil dieser Methode ergibt sich dadurch, daß die nun folgende Verstärkerstufe keine Filterfunktion mehr aufweisen muß. Klangliche Untersuchungen haben ergeben, daß eine Verstärkerstufe, die in ihrer Bandbreite eingeschränkt wird, schlechter klingt. Aktive Filter, wie sie in CD-Spielern eingesetzt werden, sind jedoch nichts anderes als in ihrer Bandbreite eingeschränkte Verstärker. Hier werden also zwei Fliegen (dicke Brummer) mit einer Klappe geschlagen.

Um die Phasenverschiebung des passiven Filters im Hochtonbereich aufzuheben, ist dem Analogverstärker ein Phasenkorrekturverstärker parallel geschaltet. Diese Stufe überwacht den Phasengang des „zenith“ am Ausgang und mischt dem Analogverstärker ein entsprechend gegenphasiges Signal ein, um so den Phasengang zu linearisieren. Diese Stufe befindet sich nicht im Signalweg, genauso der Impedanzkorrekturverstärker, der die Ausgangsimpedanz des „zenith“ auf den Wert von null Ohm (!) senkt. Eine derartig kleine Impedanz ist notwendig, um den Klangeinfluß der nachfolgenden Steckverbindungen und Kabel zu eliminieren.

Zusätzlich zu dem ganzen Aufwand ist noch ein DC-Servo-Verstärker eingebaut, der den Ruhepegel des Ausgangs auf OV hält, da der Ausgang selbstverständlich DC-gekoppelt ist.

Alle diese Maßnahmen führen zu einem offenen, musikalischen, analogen Klangbild, das die Erkenntnis klar werden läßt, daß die Problematiken von CD und DAT weniger auf digitalem Gebiet liegen, als vielmehr im „klassischen“ Analoggebiet.

Aufbau

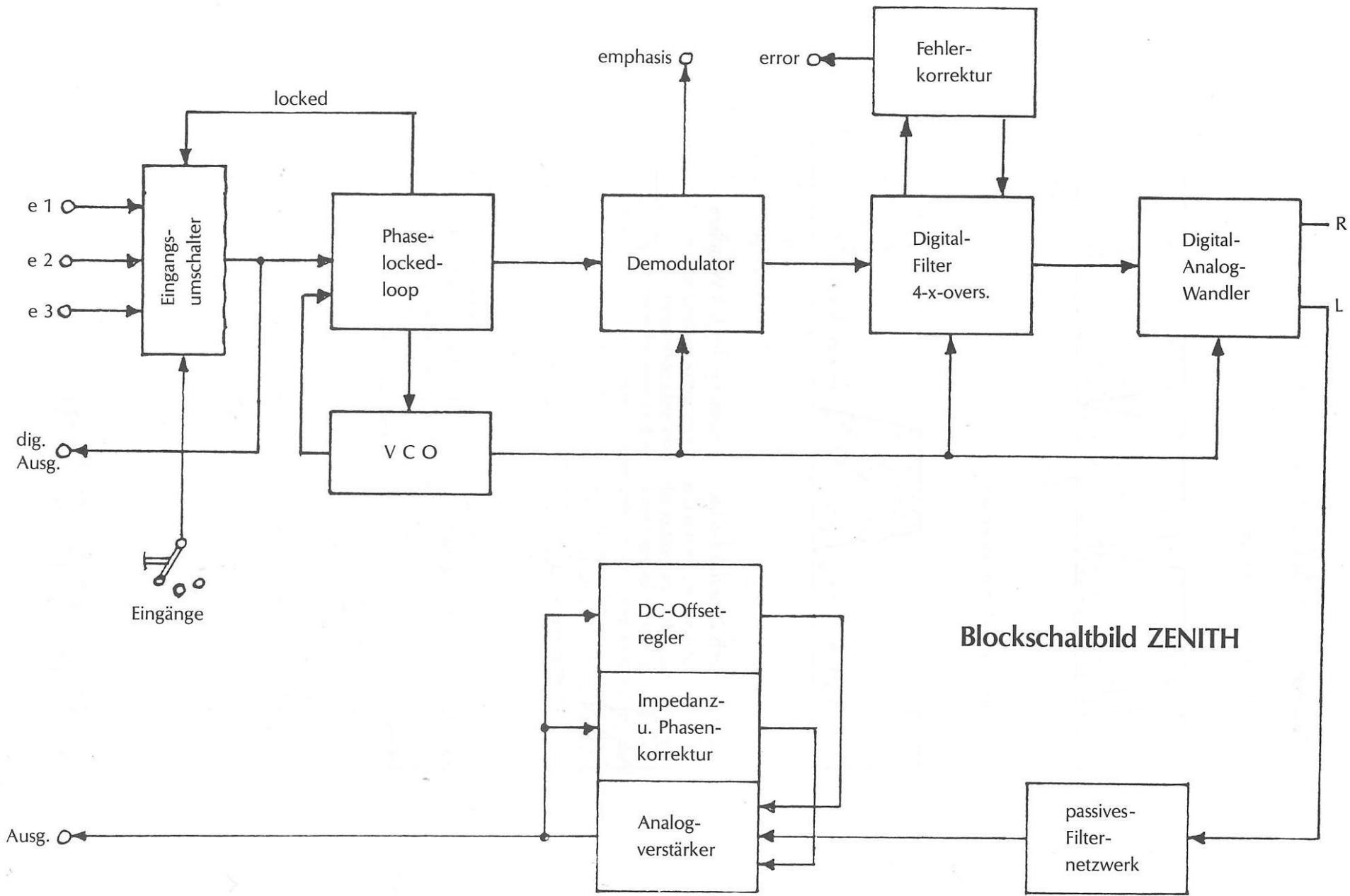
Im Inneren des Gerätes sind Analog- und Digitalsektion völlig voneinander getrennt. Die Digitalplatine ist mit einer eigenen Stromversorgung ausgerüstet, die von der Analogversorgung galvanisch getrennt ist. Auf diese Art wird ein hochfrequentes Übersprechen verhindert.

Die Analogplatine ist ganz nach „analogen“ Gesichtspunkten aufgebaut, was Kontaktierungen, Materialauswahl, Bauteileselektion und Arbeitspunkteinstellungen etc. angeht. So sind z. B. beide Kanäle mit einer eigenen Stromversorgung ausgerüstet, die eine rechnerisch unendlich große Ladekapazität auf elektronischem Wege erzeugt.

Sowohl diese Spannungsstabilisierung als auch die Verstärkerstufen sind in reinem Class-A-Betrieb aufgebaut, was zwar ein wenig Wärme erzeugt — und das ist aus klanglicher Sicht sogar erwünscht — was aber ebenso dafür sorgt, daß keinerlei Kennlinien und Übernahmeverzerrungen entstehen. Das ganze ist in ein sehr solides Gehäuse aus massiven Aluminiumplatten gebaut, das äußerst verwindungssteif und resonanzfrei ist. Die Platinen sind dazu an diversen Stellen mit dem Gehäuse verschraubt, um keine Eigenschwingungen zu erlauben. Zusätzlich ist der Gehäuseboden ganz flach gearbeitet, sodaß eine flächige Ankopplung an eine Marmor- oder Granitplatte möglich ist, die als Zubehör erhältlich ist. In Verbindung mit dieser Platte ergibt sich eine hohe Masse (ca. 16 kg), die in der Lage ist, alle einwirkenden Erschütterungen auszudämpfen.

Alle Funktionen werden von der Frontplatte aus elektronisch gesteuert, sodaß die Kabelwege im Gerät äußerst kurz sind. Zudem sind alle Signalverbindungen in reinem Silber von 0,8 mm² ausgeführt, sodaß eine Klangbeeinflussung im Gerät ausgeschlossen ist.

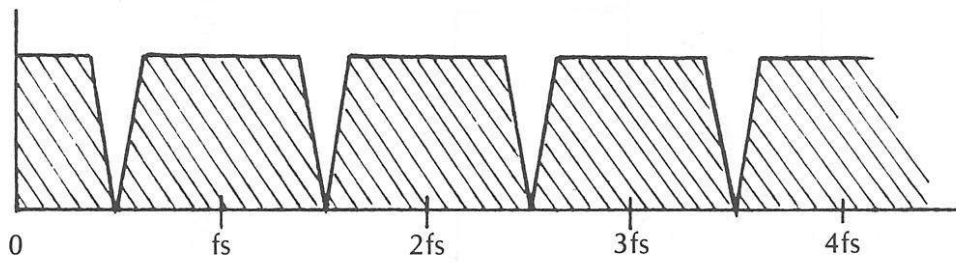
Die Stromversorgung ist in einem eigenen Gehäuse untergebracht. Da im Wandler eine unendlich große Kapazität auf elektronischem Wege simuliert wird, ist die Länge und Art der Kabelverbindung zwischen Netzgerät und Wandler unkritisch.



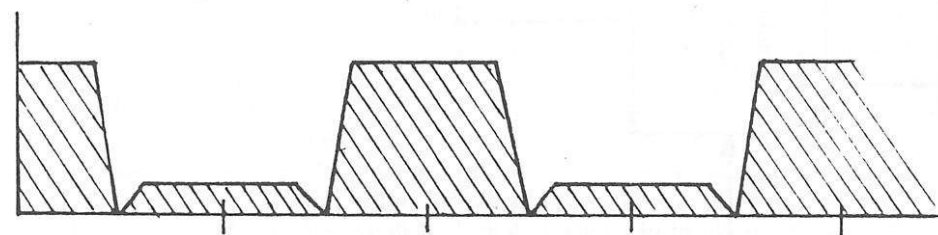
Blockschaltbild ZENITH

Spektralverteilung nach Digital und Analogfiltern

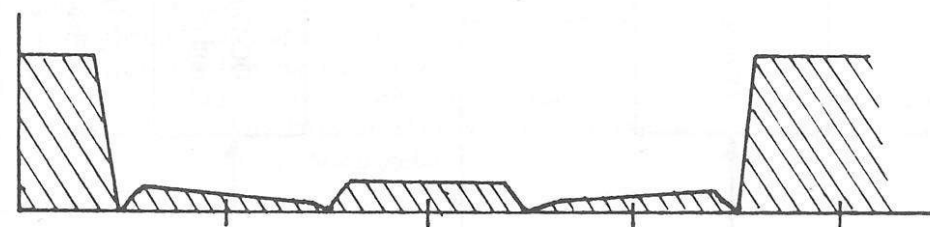
Spektrum nach Demodulator



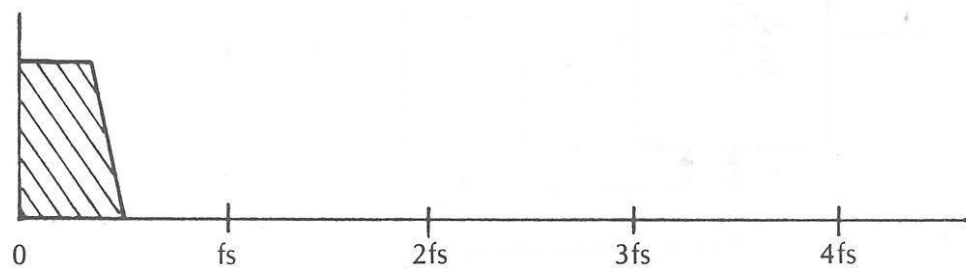
Spektrum nach 83 stuf. Filterblock



Spektrum nach 21 stuf. Filterblock = Ausgang des DA-Wandlers



Spektrum nach Analogfilter





Der Wunsch des Musikliebhabers nach einem Lautsprecher, der sich wie von allein in die bestehenden Wohn- und Hörräume integriert, ließ die Veto in unserem Hause entstehen. Dabei ist ein formal kleiner aber musikalisch großer Lautsprecher entstanden, der insbesondere durch seine tonale Homogenität, verbunden mit einem hohen Grad auch räumlichen Auflösungsvermögens, überzeugt.

Betrachten Sie die Veto als unseren Einspruch in Sachen Lautsprecher, und lassen Sie sie zu Ihrem Anspruch in Sachen Musikwiedergabe werden.

einige technische details:

Die Veto ist ein Lautsprecher, der vom Gehäuse über die Chassis und den Zusammenbau bis hin zur Endkontrolle in sorgfältigster Handarbeit hergestellt wird. Ihr makellostes Äußeres, angefangen bei der 4-mm-Kristallglas-

scheibe über ausgesuchte, hochwertige Furniere, den sauerstofffreien Kupferpolklemmen bis hin zu der 20 mm starken, schwarzen Granitplatte lassen schon das Gehäuse zusammen mit dem speziell für diesen Lautsprecher entwickelten Ständer zu einer homogenen mechanischen Einheit werden.

Bei der Veto wurden mit einem 13-cm-Tiefmitteltöner und einem 25-mm-Hochtöner zwei Chassis ausgewählt, die ideale physikalisch-geometrische Voraussetzungen für ein 2-Wege-Konzept in sich bergen. Durch ihre streng selektierten und auf die speziellen Anforderungen hin entwickelten Chassis ist es möglich, weitestgehend auf die Korrekturen in der Frequenzweiche zu verzichten. Dies bedeutet, daß die Gefahr der klangverfälschenden, gegenseitigen Beeinflussung passiver Bauteile deutlich minimiert wird und die Veto einen für ihre Größe erstaunlichen Wirkungsgrad erreicht.

Ausführungen: Eibe, Ahorn, Kirsche

Maße: B×H×T 190×355×285 mm

Gewicht: 22 kg

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (05231) 27410

brinkmann

helmut brinkmann
barntroper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 274 10

brinkmann

musikübertragung

Musikübertragung scheint heute mehr denn je zu einer Alltäglichkeit zu werden, deren Sinn und Qualität unbefragt bleiben.

Ihren Bezugspunkt, das Musik-Erleben, droht sie zu verlieren, um sich schließlich in einem Meer technologischer Diskurse zu verselbständigen.

Nicht mehr die Musik als eine Form des Ausdrucks und der Gestaltung menschlicher Wirklichkeit erscheint als Gegenstand des Redens und Erlebens, sondern die Technologie ihrer Wiedergabe, zerlegt in Messwerte, zersplittert in Leistungsbereiche, zerrissen in Segmente des Hörspektrums.

Unsere Audio-Instrumente werden nicht für diesen Diskurs entwickelt. Ihr Zweck und Ihre Qualität sind auf Musik gerichtet. Abgestimmt und gestimmt wie die Instrumente, die sie erlebbar machen, dienen sie der Darstellung von Musik im Wohnraum, der Entfaltung musikalischer Zeit und musikalischen Raumes. Für ganzheitliches Musik-Erleben. Für Musik-Verstehen.

Um diese Ziele zu erreichen, entwickelten wir Geräte für Musik-Übertragung, die dynamisch sind, um musikalische Zeit erleben und erkennen zu können, die lebendigen Klang entfalten, um musikalischen Raum erleben und erkennen zu können. Für anspruchsvolle Musik-Liebhaber, die wissen, was Musik für persönliches Erleben bedeuten kann.

audio-instrumente

Jedes unserer Geräte wird handwerklich in Einzelarbeit gefertigt von einem Team, in dem jeder nicht nur Spezialist für seinen Bereich ist, sondern zugleich auch weitreichende Kenntnisse über das Arbeitsgebiet der anderen besitzt. Nur so ist es uns als Team möglich, eine Kette von Audio-Instrumenten vorstellen zu können, die zusammenstimmt. Jedes Bauteil unserer Geräte wird sorgfältigst selektiert. Und mehr noch: jedes Bauteil und jedes Material, das wir verwenden, ist durchdacht gewählt, damit unsere Audio-Instrumente von A bis Z stimmen: vom kleinsten Schraubchen an. Nur so können Verarbeitung und Klang höchsten Anforderungen genügen.

service, den wir bieten

Als Hersteller bieten wir Ihnen eine dreijährige Garantie auf jedes unserer Geräte. Da es unser Ziel ist, Ihre Geräte auch darüberhinaus stets auf bestem Stand zu halten, können wir lebenslangen Service garantieren. Auf Wunsch werden Ihre Geräte von uns jederzeit gratis geprüft. Nachbesserungen, wenn sie zukünftig machbar oder nötig werden sollten, sind in unserem Service eingeschlossen. Wir arbeiten für Sie und berücksichtigen Ihre Wünsche — ob vor oder nach dem Erwerb unserer Geräte. Service, der mit Konzept und Fertigung zusammen stimmt.



brinkmann

laufwerk balance

Daß Kunst und Können miteinander zu tun haben, sagt nichts Neues. Daß es immensen handwerklichen Könnens bedarf, um ein Laufwerk wie unser Balance zu gestalten, dürfte jedem ins Auge fallen, der auch nur ein wenig von Mechanik versteht. Daß aber Können und Kunst sich in unserem Balance zu einem Objekt vereinen, das Ästhetik und Nutzen zugleich verkörpert, dürfte denn eher überraschen. Für uns ist das Laufwerk Balance Zeichen und Ausdruck des Machbaren in der Analogwiedergabe, ein Beitrag zur Kunst, der Musik und das Können seiner Konstrukteure zur Synthese bringt. Und über Kunst sollte man nicht allein reden. Es gilt, sie zu erleben. Mit Balance!

Dieses Laufwerk findet seinen gleichwertigen Partner in der Tonarm-System-Kombination des Herrn Breuer aus Luzern, im Zusammenspiel finden Sie hier die Harmonie in Kunst, Musik und ausgereifter Technik.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen :

Normalerweise ist der Balance Schwarz eloxiert, mit Zierringen aus Messing, fein gedreht. Sie können das Laufwerk auch lackiert bekommen, die Zierringe und die Plattenklemme fertigen wir in Edelstahl, Messing poliert, Aluminium poliert, vergoldet, verchromt oder auch ganz schwarz. Sie können es sich selbst zusammenstellen.

Die Subbasis kann ein Naturholzrahmen mit Glas, Marmor oder Graniteinlage sein. Der Rahmen ist auch lackiert erhältlich, weiß oder klavierlack-schwarz. Eine weitere Variante ist Naturholz geschwärzt oder gebleicht. Wir verarbeiten Naturhölzer in Mahagoni, Esche, Kirsche, Ebenholz und Eibe, andere Hölzer gern auf Anfrage.

einige technische details :

Die herausragendsten Merkmale des Balance sind sein 20 kg schwerer massiver Aluminiumteller aus einer speziellen, resonanzarmen Legierung und das 40 mm starke, ebenfalls massive Duraluminium-Chassis, das Tonarmbasis und Tellerlager miteinander verbindet. Das Chassis koppelt flach an die Subbasis darunter an. Dadurch ergibt sich eine extreme Laufruhe, die man sonst nicht von Analogspielern kennt.

Der Teller ist mit einer hart eingeklebten Kristallglasplatte versehen, die eine total resonanzfreie, sehr glatte und saubere Oberfläche hat, sodaß die Schallplatte mit Hilfe der Plattenklemme ganz stabil und frei von Schwingungen gehalten wird.

Als Zubehör erhältlich ist die Subbasis, eine spezielle Sandwichkonstruktion mit Holzrahmen und höhenverstellbaren Füßen. Diese Basis stellt den ruhigen Unterboden für den Balance dar, ebenso läßt sich eine massive Marmor- oder Granitplatte verwenden.

Maße Teller: 315 Ø x 90 mm, Tonarmbasis: 118 Ø x 60 mm, Abstand Tellermitte zu Tonarmbasismitte: 220 mm, Höhe Teller über Tonarmbasis: 31 mm, Subbasis Glas oder Marmorfläche: 600 x 450 mm, Subbasis mit Holzrahmen: 720 x 570 mm, 70 . . . 80 mm hoch, Gewicht Laufwerk ohne Subbasis: 35 kg.

BRINKMANN

helmut brinkmann
barntruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 27410



breuer tonarm

breuer tonabnehmersystem

Unser Team hat sich lange Zeit selbst darum bemüht, einen Tonarm zu entwickeln, der unseren Anforderungen an Musikübertragung in jeder Hinsicht gerecht werden mußte. Ergebnis dieser Bemühung waren Konzepte und Modelle, die schon als fertige Drehtonarm-System-Kombination ausgereift verfügbar waren:

Im Breuer-Tonarm und im Breuer-Tonabnehmersystem.

Diese Kombination, die für uns das heute in diesem Bereich Machbare darstellt, haben wir in unseren Vertrieb aufgenommen. Sorgsamste handwerkliche Einzelanfertigung und dauerhafte Serviceleistung verstehen sich für diese Kombination aus dem Land der Präzision, der Schweiz, ebenso wie für unsere Produkte. Diese Kombination ist zur optimalen Musikübertragung harmonisch aufeinander abgestimmt. Sollten Sie sich nur für eine Komponente dieser Kombination interessieren, so beraten wir Sie natürlich gerne über geeignete Partner aus anderen Häusern.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

einige technische daten:

Alle 120 Teile des Breuer-Tonarmes und auch die Teile des Tonabnehmersystemes werden von Herrn Breuer persönlich von Hand hergestellt, montiert und geprüft.

In diesem Tonarm vereinigen sich dynamische Masse und Gewicht zu einem idealen Verhältnis. Bei Verwendung des dazugehörigen Breuer Tonabnehmersystemes ergibt sich dadurch ein freies, aufgelöstes, homogenes Klangbild, das seinesgleichen sucht.

Ausgerüstet mit spielfrei vorgespannten Lagern, korrekter Tonarmgeometrie und einer extremen Stabilität gegen Torsions-schwingungen ist ein deutlicher Zugewinn an hörbarer, musikalischer Dynamik zu erfahren.

Auch andere Tonabnehmer wie v. d. H. DDT oder ONE lassen sich mit einer kupfernen Unterlegplatte optimal in ihrer dynamischen Masse anpassen.

Die empfohlene Auflagekraft für die Breuer-Kombination ist 1,5 . . . 1,7 pond, die Betriebstemperatur sollte um 22° C liegen. Die Antiskating-Einrichtung ist während des Spielens justierbar, sodaß ein klanglicher Feinabgleich möglich ist.

Das Tonabnehmersystem ist mit Silbersteckern ausgerüstet, der Tonarm mit teflonisolierten Silberkabeln, die beste Verbindung zum Vorverstärker stellt das Breuer-Kabel her.

Weitere Daten : Bassresonanz mit Breuer-System : 10 Hz, Tonarm-Kabel-Kapazität 5 pF, effektive Länge: 231,44 mm.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 274 10



brinkmann

vollverstärker

Der Vollverstärker wurde von uns als Endstufe mit Lautstärkereger konzipiert, um dem modernen „Digitalhörer“ ein einfaches und audiophiles Gerät zur Verfügung zu stellen, in dem alles enthalten ist, was er braucht.

Da sind 4 analoge Lineareingänge und 2 Digitaleingänge, ein analoger Aufnahmeausgang erlaubt Cassettenmitschnitte. Die Eingänge werden mit Hilfe eines Drehschalters unmittelbar mit dem Lautstärkepoti verbunden, das direkt vor den Endstufen liegt. Die Eingangsempfindlichkeit der Endstufen ist so hoch, daß kein weiterer Linearverstärker notwendig ist.

Das DA-Wandler-Modul, das über die beiden Digitaleingänge z. B. vom CD-Spieler oder vom DAT-Recorder angesteuert wird, ist als zusätzliche Option erhältlich. Die 4 Lineareingänge stehen dann für andere Quellen zur Verfügung.

Des weiteren ist der Vollverstärker mit einem Kopfhörerausgang und einem eigenen Kopfhörerverstärker ausgerüstet. Dieser Verstärker wird dann aktiviert, wenn die Endstufe stummgeschaltet ist.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

Das Gerät ist immer am Netz, wenn der Netzstecker eingesteckt ist, und dadurch betriebswarm. Der Schalter an der Frontplatte schaltet nur die Endstufe einseitig stumm und aktiviert gleichzeitig den Kopfhörerverstärker. Zusätzlich wird ein Teil des Ruhestromes abgeschaltet, damit nicht zuviel Verlustwärme erzeugt wird. In diesem Zustand (Kopfhörer an – Endstufe aus) ist der Lautsprecher-Ausgang kurzschlußgeschützt. Um Änderungen an der Ausgangsverkabelung durchzuführen, sollte also auf Kopfhörerbetrieb umgeschaltet werden, was übrigens auch an der erloschten LED an der Frontplatte ersichtlich ist.

Die gesamte Elektronik präsentiert sich bestens sichtbar unter einer 4 mm starken Kristallglasscheibe. Die auf kurze Verbindungswege getrimmte Schaltungsauslegung und der durchdachte Geräteaufbau veranschaulicht auf muster-gültige Weise den audiophilen Anspruch. Da die gesamte Verdrahtung auf den Leiterplatten untergebracht ist, erfreut sich der Vollverstärker eines offenen und dynamisch stabilen Klangbildes. Kraftspender im Vollverstärker ist ein 380 Watt Ringkerntransformator, mechanisch und magnetisch gekapselt und vergossen, der in Zusammenarbeit mit je einem Quartett höchstwertiger Siemens-Elkos und Sanken-Transistoren selbst für heikle Impedanzprobleme der Lautsprecher stets für kraftvollen Energienachschub sorgt.

Die Kupferpolklemmen zum Anschluß der Boxenkabel befinden sich in unmittelbarer Nähe der Endtransistoren. Weitere Indizien für unseren audiophilen Anspruch sind die über lange Achsen betätigten, direkt an den Eingängen positionierten Quellenwahlschalter und das Lautstärkepotentiometer, sowie die Tatsache, daß mit Ausnahme einer dezent einsetzenden Strombegrenzung keinerlei Relais oder Sicherungen im Signalweg liegen.

einige technische daten:

Leistung: 2×100 W an 4 Ohm, Klirrfaktor unter 0,1 %,
Geräuschspannung über 80 dB, $R_i = 120$ m Ohm.
Empfindlichkeit der Analogeingänge: 400 mV, $R_i = 20$ k Ohm.
Leistungsaufnahme Leerlauf / Vollast: 55/280 W,
Abmessungen: B \times H \times T 440 \times 75 \times 365 mm
(Korpus ohne Anschlüsse und Knöpfe: 440 \times 50 \times 310 mm).

BRINKMANN

helmut brinkmann
barntroper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 27410



brinkmann

vorverstärker

Mit unserem Vorverstärker präsentieren wir ein puristisches Design, das auf Solidität und nicht auf Effekthascherei baut. Funktionalität und Ästhetik sind hier vereint zur Verwirklichung von Musik-Erleben. Den Bedienungsaufwand haben wir so gering wie nötig gehalten, jedes Element des Vorverstärkers so weit wie nur möglich optimiert, damit er in jeder Hinsicht stimmt. Wie sorgfältig und durchdacht er verarbeitet ist, zeigt Ihnen schon der Blick durch seine Abdeckung aus getöntem Kristallglas. Ein Vorverstärker, der im ganzen abgestimmt ist, damit Musik zum Ereignis wird.

Sie erhalten unseren Vorverstärker mit drei Linear-Eingängen und einem Phonoeingang (MM oder MC nach Wunsch), der mit den Adaptern auf Ihr Tonabnehmersystem anpaßbar ist.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen

In der Grundausführung hat der Vorverstärker ein schwarz eloxiertes Gehäuse mit gravierter Frontplatte und eine getönte Kristallglasscheibe als Abdeckung. Ebenfalls erhältlich ist eine gravierte Frontplatte in Messing, geschliffen und ein farbig lackiertes Gehäuse.

Da der Vorverstärker flach an den Untergrund ankoppelt, empfiehlt sich eine Stellfläche aus Marmor oder Granit. Als Zubehör gibt es den Granitblock, der auch zur Endstufe gehört.

Der Phonoeingang ist wahlweise als MC- oder MM-Eingang auslegbar. In beiden Fällen lassen sich genaue Anpassungen an die jeweils angeschlossenen Tonabnehmer mit Hilfe der Adapter vornehmen, die es als Zubehör gibt.

einige technische daten :

Der Vorverstärker gliedert sich in zwei Stufen: den Phono-Vorverstärker und die Linear-Stufe.

Die Phonostufe arbeitet ohne Gegenkopplung mit passiver Entzerrung. Die Leerlaufimpedanz am Eingang beträgt für MC 1 kOhm, für MM 47 kOhm.

Die Linear-Stufe stellt die niedrige Ausgangsimpedanz von 0,1 Ohm für das Kabel zur Endstufe her. Die minimale Belastung beträgt 50 Ohm, die Ausgänge sind kanalgetrennt in 0,5 dB-Schritten pegelbar.

Das ganze Gerät arbeitet in allen Stufen mit einem extrem großen A-Bereich, wodurch eine hohe Stromaufnahme und eine relativ hohe Aufwärmung des Gehäuses entsteht.

Die Anschlußbelegung auf der Rückseite ist so angeordnet, daß die Buchsen des rechten Kanales von vorne betrachtet rechts sind. Über dem Anschluß des Netzgerätes liegen die Ausgänge, die drei Buchsenpaare in der Mitte sind die Lineareingänge, und links daneben sind oben die Phono-eingänge, darunter die Bandaufnahmeausgänge.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 27410



brinkmann

endstufe

Von einer Endstufe, die Musik spürbar machen soll, erwarten wir, daß sie Musik jeden Genres dynamisch und filigran nachzeichnen kann. Ein durchdachtes Schaltungskonzept ebenso sehr wie gewissenhaft genauestes Abstimmen der verwendeten Materialien und Bauteile bilden für uns die Grundlage, um eine Stereo-Endstufe anbieten zu können, die Ihren Erwartungen gerecht wird. Werfen Sie einen Blick durch die Kristallglasscheibe auf unserer Endstufe: jedes Bauteil, jeder Werkstoff ist bewußt gewählt, um unser Konzept von Musikübertragung erfüllen zu können.

Mit der gleichen Präzision und Sorgfalt, die wir aufwenden, um unsere Endstufe auf lebendige Musikübertragung abzustimmen, gestalten wir auch ihr Äußeres: vom massivem Metallgehäuse bis zu ihren großzügig dimensionierten Ausgangsklemmen aus reinem Kupfer. Solide Verarbeitung und dauerhafte Funktionalität gelten uns nicht als bloße Zutat, sondern als Notwendigkeit für optimalen Musik-Genuß.

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen :

Die Grundauführung der Endstufe ist schwarz eloxiertes Aluminium. Als Option ist eine geschliffene Messingfrontplatte und ein farbig lackiertes Gehäuse erhältlich. Der Granitblock läßt sich gegebenenfalls durch Austausch gegen Marmor oder ein ähnliches Material farblich an das Gehäuse anpassen.

Die Endstufe enthält zwei gleichgroße Stereokanäle, von denen sich einer durch Umschalten invertieren läßt. Gleichzeitig werden die Eingänge beider Kanäle auf die Eingangsbuchse des linken Kanales gelegt. Auf diese Art ist es möglich, die Endstufe als Mono-Brücken-Verstärker zu betreiben. Monobetrieb mit symmetrischen Eingängen ist ebenfalls möglich, der Umschalter bleibt dann auf Stellung „Stereo“.

einige technische daten :

Die Endstufe arbeitet ohne Über-Alles-Gegenkopplung, dadurch wirkt ihr Dämpfungsfaktor gleichmäßig bei allen Phasenwinkeln des Lautsprechers. Die Folge ist ein geschlossenes, homogenes Klangbild. Ein integrierter Limiter verhindert hartes Übersteuern, sodaß auch bei hohen Leistungen das Klangbild klar und offen bleibt.

Ein 500VA-Transformator und eine Gesamtkapazität von 270.000 F sorgen in Verbindung mit einem hohen A-Bereich für extreme dynamische Stabilität.

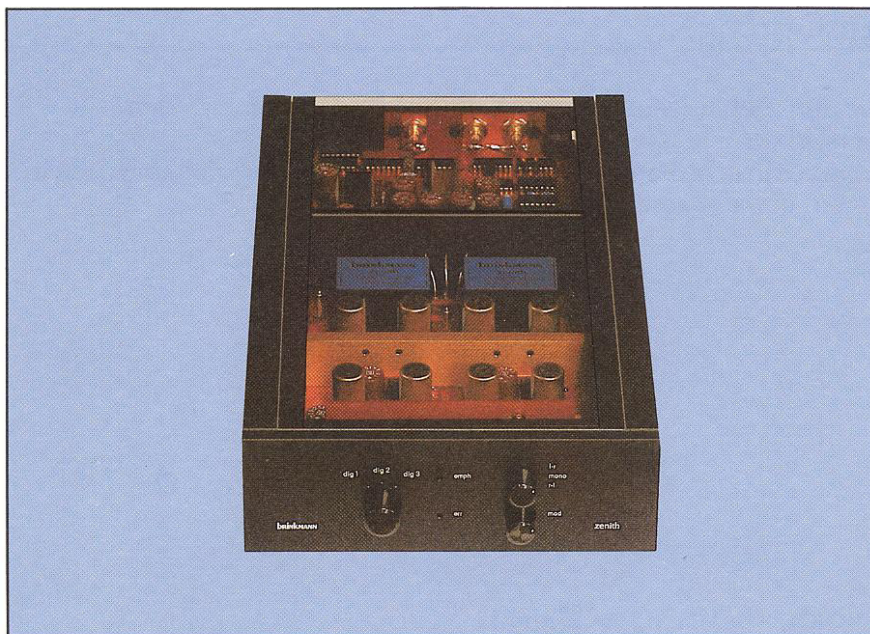
Die Lautsprecherausgänge sind in Stereobetrieb bis 2 Ohm belastbar, in Monobetrieb bis minimal 4 Ohm.

Die Eingänge der Endstufe sind niederohmig, sodaß Störungen auf den NF-Kabeln durch definierten Stromfluß ausgeschlossen werden.

Maße der Endstufe: 190 x 185 x 310 mm, Gewicht 18,4 kg,
Maße des Granit-Sockels: 180 x 60 x 310 mm, Gewicht 10 kg.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (05231) 27410



brinkmann

zenith

„High-Tech“ hat uns im Digitalspeicher ein Verfahren mit der höchsten Reproduzierbarkeit, aber auch mit der größten technischen Komplexität beschert.

Um den Facettenreichtum, die Tiefe, Farbigkeit und Dynamik der Musik aus dem Digitalsignal eines PCM-Datenstromes wieder entstehen zu lassen, bedarf es mehr als technischen Könnens. Digital erfordert darüber hinaus ein derartig hohes Maß an Einfühlungsvermögen in die klanglichen Eigenschaften des elektronischen Mediums, wie es nur die reife Meisterschaft eines vieljährigen Analogstudiums mit sich bringt.

Unser digital-Analog-Wandler „zenith“ ist das Ergebnis einer solchen Verbindung zwischen der Digitaltechnik und dem Musikverständnis der analogen Wiedergabe. Seine einzigartige Schaltungstechnik, in der völlig unorthodoxe Methoden zur Anwendung kommen, ermöglicht ein Klangbild, das den Realismus unmittelbar gespielter Musik mit sich bringt, die Töne „materialisieren“ im Raum, Tiefe und Durchzeichnung lassen jeden Gedanken an das technische Medium vergessen. Erleben Sie den „zenith“ der digital-Analog-Wandler!

BRINKMANN

musikübertragung
entwicklungen
audio-instrumente

ausführungen:

In den Gehäuseausführungen entspricht der „zenith“ dem Vorverstärker.

Eine zusätzliche Variante ist erhältlich, in der Vorverstärker und „zenith“ in ein gemeinsames Gehäuse gebaut sind.

einige technische Daten:

Die Wandlung erfolgt mit 16 bit, vierfach-oversampling. Von den drei Eingängen ist einer als Lichtleiter ausgeführt, die anderen beiden mit Cynchbuchsen. Über den Digitalausgang können weitere Geräte, wie Dat-Recorder oder weitere Wandler angeschlossen werden. Der „zenith“ stellt sich automatisch auf die Eingangsfrequenzen von 32, 44,1 und 48 kHz ein. An der Frontplatte zeigen zwei Leuchtdioden Emphasis und Error an. Emphasis korrigiert die Hochtonwiedergabe bei Aufnahmen mit Hochtonanhebung, Error meldet, daß CD-Spieler oder Dat-Recorder fehlerhafte Signale liefern. Eine im „zenith“ eingebaute Fehlerkorrektur versucht, diese Signale durch lineare Interpolation zu rekonstruieren.

Mit einem Drehschalter läßt sich das Gerät auf Mono schalten und die Kanäle vertauschen. Ein weiterer Drehschalter beeinflußt die Zeitkorrelation zwischen den Kanälen, um die Hochtonwiedergabe bei kritischen Aufnahmen zu verbessern.

Im „zenith“ sind Digital- und Analogsektion streng voneinander getrennt, ebenso werden galvanisch getrennte Stromversorgungen für Digital und Analog verwendet.

Um die Wiedergabe so rein und klar wie möglich zu machen, ist das Gerät mit reinem Silber verdrahtet und weitgehend in SMD-Technologie aufgebaut. Zusätzlich verhindert ein passives, steifflankiges Filternetzwerk, daß Oberwellen aus dem Digitalbereich auf die Analogstufe gelangen.

Der Ausgangswiderstand des „zenith“ beträgt null Ohm (!), um Verluste durch Steckkontakte und angeschlossene Kabel so gering wie möglich zu halten.

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (05231) 27410

digital-ANALOG-Wandler „zenith“

Schaltungsbeschreibung

Das Gerät verfügt über drei Eingänge, einer für Lichtleiter und zwei für Cynchkabel. Die Verwendung eines Lichtleiters ist, wenn möglich, vorzuziehen, da nur damit eine 100%ige Störsicherheit gegen Hochfrequenzimpulsen gegeben ist.

Jeder Störimpuls, der die Größenordnungen eines Bits erreicht, wird von dem Demodulator als Fehler erkannt, und das betreffende Datenwort, das gestört ist, nicht durchgelassen. Die Fehlerkorrektur ersetzt das fehlende Datenwort durch einen interpolierten Wert, sodaß der kontinuierliche Datenstrom nicht unterbrochen wird. Allerdings ist ein interpoliertes Wort nicht unbedingt das korrekte Datenwort, sodaß bei starken HF-Störungen unter Verwendung von normalen Cynchkabeln mit Klangeinbußen zu rechnen ist. Erkennbar sind solche Störungen am Flackern der Eingangs-Kontroll-LED's. Ein Lichtleiter läßt sich auf diese Art nicht stören, sodaß hier immer der korrekte Datenfluß gewährleistet ist.

Wenn kein Eingangssignal anliegt, also CD-Spieler oder DAT-Recorder ausgeschaltet sind, ist der „zenith“ akustisch und optisch abgeschaltet, seine Schaltkreise — vor allem die Analogstufen — bleiben jedoch unter Strom, sodaß das Gerät immer betriebswarm ist. Erst durch das Anliegen eines Eingangssignales wird der VCO aktiviert und das Ausgangsrelais durchgeschaltet. Die Taktfrequenz des VCOs wird in der PLL mit der Eingangsfrequenz verglichen und so nachgesteuert, bis sie mit dieser übereinstimmt. Ein vielfaches der Taktfrequenz steuert dann synchron zur Eingangsfrequenz den Demodulator, das Digitalfilter und den DA-Wandler.

Der Demodulator trennt die Musiksignale von den Sub-Code-Daten. Diese beinhalten Informationen über eine eventuell benötigte Deemphasis, und ob das Signal von einer CD stammt, das berüchtigte Kopierschutz-Bit.

Ferner meldet der CD-Spieler in den Sub-Code-Daten, daß er fehlerhafte Musiksignalen liefert. Normalerweise werden fehlerhafte Daten schon im Spieler korrigiert. Es kann aber bei größeren Fehlern wie sie durch starke Kratzer auf CDs entstehen, vorkommen, daß die dortige Fehlerkorrektur überlastet ist. In einem solchen Fall gibt der Spieler die fehlerhaften Daten weiter, meldet jedoch in den Sub-Code-Daten, daß jetzt etwas kommt, was nicht stimmt. Hier greift die Fehlerkorrektur des Wandlers ein und ersetzt diese Daten durch interpolierte Werte. Eine LED an der Frontplatte zeigt diesen Vorgang an.

Der nunmehr vollständig fehlerfreie Datenstrom durchläuft nun das Digitalfilter, das alle Oberwellen über 20 kHz ausfiltert, und zwar in zwei Filterblöcken zu je 83 und 21 Stufen, die eine Flankensteilheit von 80 dB innerhalb des Frequenzbereiches von 20 kHz bis 28 kHz aufweisen. Gleichzeitig mit dem Filtervorgang wird die Abtastfrequenz vervierfacht (4-fach overs.).

Und hier fängt der große Unterschied zwischen dem „zenith“ und einem herkömmlichen Wandler an.

„zenith“

Digitalfilter sind zwar in der Lage, das Oberwellenspektrum von 20 kHz bis 150 kHz auszudämpfen, darüber jedoch existiert überhaupt keine Dämpfung mehr. Auch eine Erweiterung der Oversamplingrate würde keine echte Hilfe bringen, sondern das Problem nur zu höheren Frequenzen verschieben.

Nachdem das Signal den Wandlerbaustein durchlaufen ist, haben wir also das Tonfrequenzspektrum und ein Oberwellenspektrum um die Oversamplingfrequenz herum und Vielfache davon. Diese Oberwellenspektren haben jedoch einen schlechten Einfluß auf die Klanggüte der nachfolgenden Verstärkerstufen. In der Regel antwortet ein Analogverstärker auf derartige Eingangssignale mit einem flächigen, spröden Klangbild.

Also werden analoge Filterstufen zwischengeschaltet, die das Oberwellenspektrum auszudämpfen sollen. Diese analogen Filterstufen sind jedoch selbst schon Verstärkerstufen. Diese Verstärker werden durch die Oberwellen zu transienten Verzerrungen gezwungen. Die Folge ist der sogenannte CD-Klang.

Um diesen Effekt auszuschließen, sind im „zenith“ die Filterstufen passiv, also ohne Verstärker ausgeführt. Das erfordert zwar eine hohe Präzision und Güte der verwendeten Bauteile, hat aber den großen Vorteil, daß das Musiksingnal oberwellenfrei auf die ersten Verstärkerstufen trifft.

Ein weiterer Vorteil dieser Methode ergibt sich dadurch, daß die nun folgende Verstärkerstufe keine Filterfunktion mehr aufweisen muß. Klangliche Untersuchungen haben ergeben, daß eine Verstärkerstufe, die in ihrer Bandbreite eingeschränkt wird, schlechter klingt. Aktive Filter, wie sie in CD-Spielern eingesetzt werden, sind jedoch nichts anderes als in ihrer Bandbreite eingeschränkte Verstärker. Hier werden also zwei Fliegen (dicke Brummer) mit einer Klappe geschlagen.

Um die Phasenverschiebung des passiven Filters im Hochtonbereich aufzuheben, ist dem Analogverstärker ein Phasenkorrekturverstärker parallel geschaltet. Diese Stufe überwacht den Phasengang des „zenith“ am Ausgang und mischt dem Analogverstärker ein entsprechend gegenphasiges Signal ein, um so den Phasengang zu linearisieren. Diese Stufe befindet sich nicht im Signalweg, genauso der Impedanzkorrekturverstärker, der die Ausgangsimpedanz des „zenith“ auf den Wert von null Ohm (!) senkt. Eine derartig kleine Impedanz ist notwendig, um den Klangeinfluß der nachfolgenden Steckverbindungen und Kabel zu eliminieren.

Zusätzlich zu dem ganzen Aufwand ist noch ein DC-Servo-Verstärker eingebaut, der den Ruhepegel des Ausgangs auf OV hält, da der Ausgang selbstverständlich DC-gekoppelt ist.

Alle diese Maßnahmen führen zu einem offenen, musikalischen, analogen Klangbild, das die Erkenntnis klar werden läßt, daß die Problematiken von CD und DAT weniger auf digitalem Gebiet liegen, als vielmehr im „klassischen“ Analoggebiet.

Aufbau

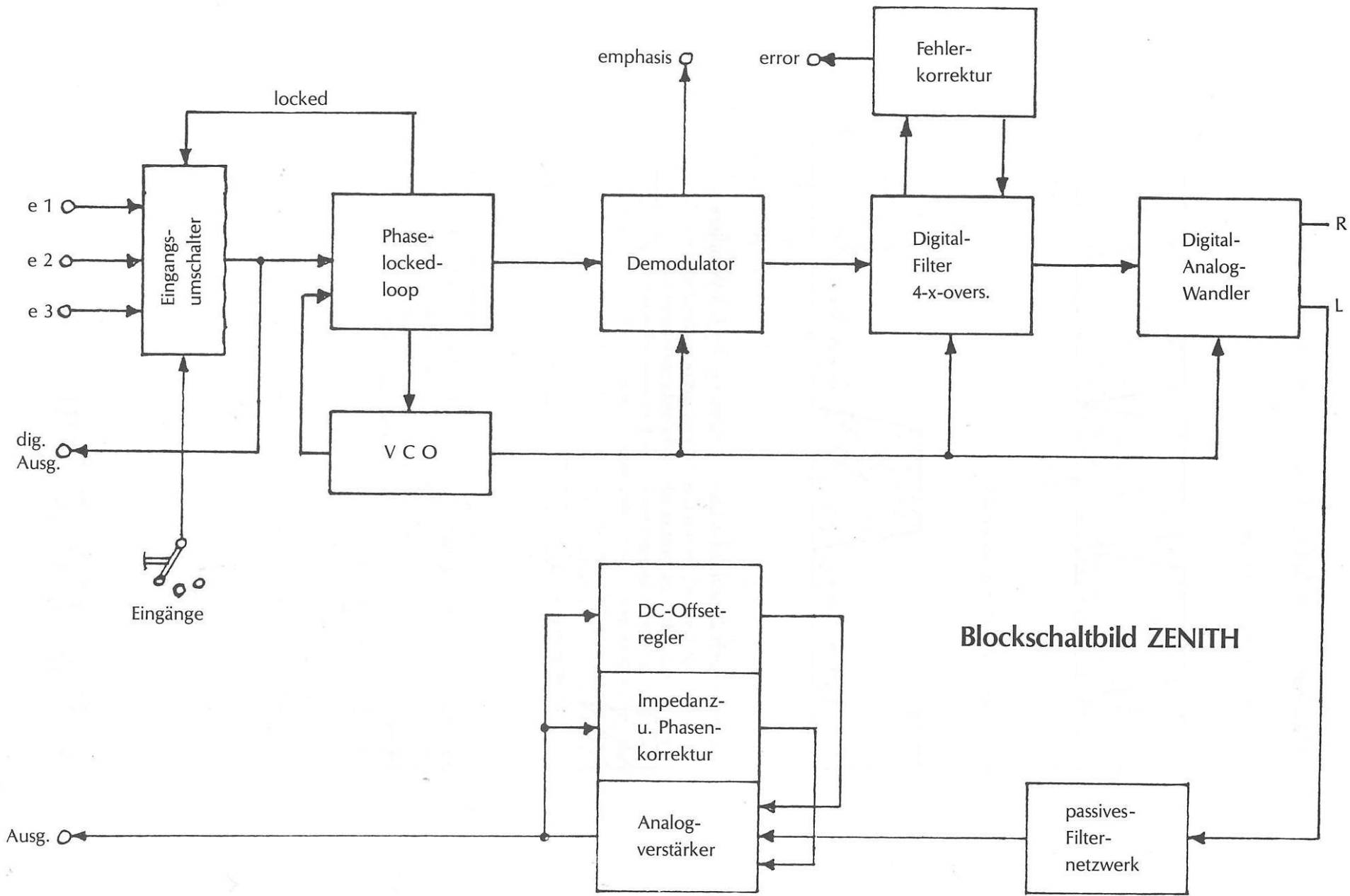
Im Inneren des Gerätes sind Analog- und Digitalsektion völlig voneinander getrennt. Die Digitalplatine ist mit einer eigenen Stromversorgung ausgerüstet, die von der Analogversorgung galvanisch getrennt ist. Auf diese Art wird ein hochfrequentes Übersprechen verhindert.

Die Analogplatine ist ganz nach „analogen“ Gesichtspunkten aufgebaut, was Kontaktierungen, Materialauswahl, Bauteileselektion und Arbeitspunkteinstellungen etc. angeht. So sind z. B. beide Kanäle mit einer eigenen Stromversorgung ausgerüstet, die eine rechnerisch unendlich große Ladekapazität auf elektronischem Wege erzeugt.

Sowohl diese Spannungsstabilisierung als auch die Verstärkerstufen sind in reinem Class-A-Betrieb aufgebaut, was zwar ein wenig Wärme erzeugt — und das ist aus klanglicher Sicht sogar erwünscht — was aber ebenso dafür sorgt, daß keinerlei Kennlinien und Übernahmeverzerrungen entstehen. Das ganze ist in ein sehr solides Gehäuse aus massiven Aluminiumplatten gebaut, das äußerst verwindungssteif und resonanzfrei ist. Die Platinen sind dazu an diversen Stellen mit dem Gehäuse verschraubt, um keine Eigenschwingungen zu erlauben. Zusätzlich ist der Gehäuseboden ganz flach gearbeitet, sodaß eine flächige Ankopplung an eine Marmor- oder Granitplatte möglich ist, die als Zubehör erhältlich ist. In Verbindung mit dieser Platte ergibt sich eine hohe Masse (ca. 16 kg), die in der Lage ist, alle einwirkenden Erschütterungen auszudämpfen.

Alle Funktionen werden von der Frontplatte aus elektronisch gesteuert, sodaß die Kabelwege im Gerät äußerst kurz sind. Zudem sind alle Signalverbindungen in reinem Silber von 0,8 mm² ausgeführt, sodaß eine Klangbeeinflussung im Gerät ausgeschlossen ist.

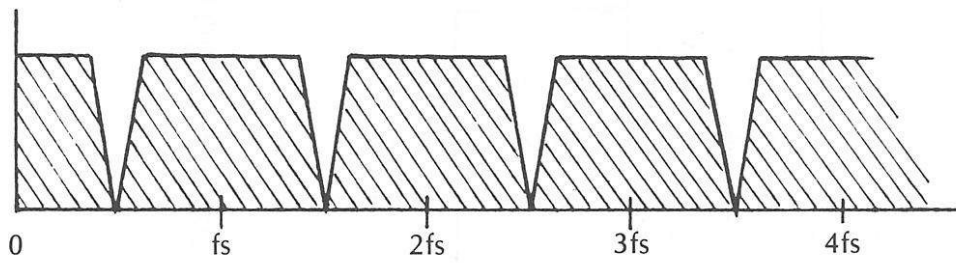
Die Stromversorgung ist in einem eigenen Gehäuse untergebracht. Da im Wandler eine unendlich große Kapazität auf elektronischem Wege simuliert wird, ist die Länge und Art der Kabelverbindung zwischen Netzgerät und Wandler unkritisch.



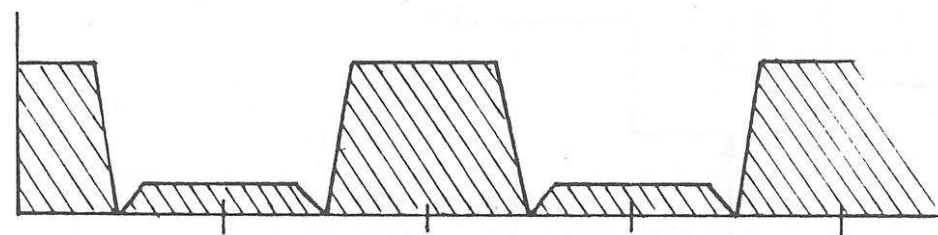
Blockschaltbild ZENITH

Spektralverteilung nach Digital und Analogfiltern

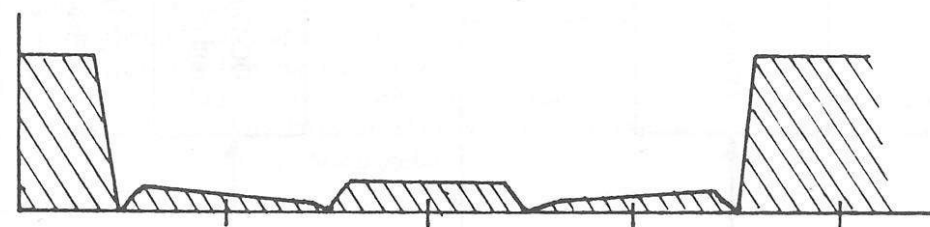
Spektrum nach Demodulator



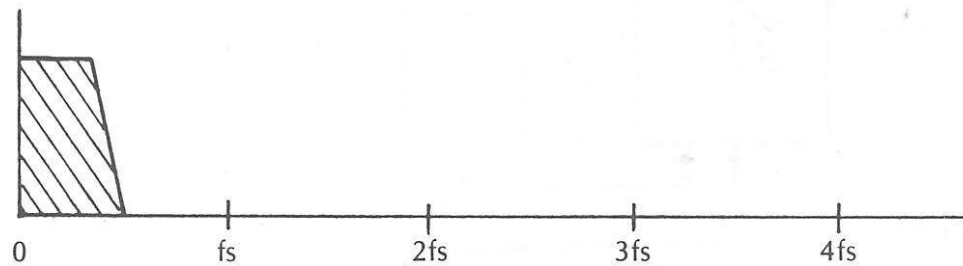
Spektrum nach 83 stuf. Filterblock



Spektrum nach 21 stuf. Filterblock = Ausgang des DA-Wandlers



Spektrum nach Analogfilter





Der Wunsch des Musikliebhabers nach einem Lautsprecher, der sich wie von allein in die bestehenden Wohn- und Hörräume integriert, ließ die Veto in unserem Hause entstehen. Dabei ist ein formal kleiner aber musikalisch großer Lautsprecher entstanden, der insbesondere durch seine tonale Homogenität, verbunden mit einem hohen Grad auch räumlichen Auflösungsvermögens, überzeugt.

Betrachten Sie die Veto als unseren Einspruch in Sachen Lautsprecher, und lassen Sie sie zu Ihrem Anspruch in Sachen Musikwiedergabe werden.

einige technische details:

Die Veto ist ein Lautsprecher, der vom Gehäuse über die Chassis und den Zusammenbau bis hin zur Endkontrolle in sorgfältigster Handarbeit hergestellt wird. Ihr makellostes Äußeres, angefangen bei der 4-mm-Kristallglas-

scheibe über ausgesuchte, hochwertige Furniere, den sauerstofffreien Kupferpolklemmen bis hin zu der 20 mm starken, schwarzen Granitplatte lassen schon das Gehäuse zusammen mit dem speziell für diesen Lautsprecher entwickelten Ständer zu einer homogenen mechanischen Einheit werden.

Bei der Veto wurden mit einem 13-cm-Tiefmitteltöner und einem 25-mm-Hochtöner zwei Chassis ausgewählt, die ideale physikalisch-geometrische Voraussetzungen für ein 2-Wege-Konzept in sich bergen. Durch ihre streng selektierten und auf die speziellen Anforderungen hin entwickelten Chassis ist es möglich, weitestgehend auf die Korrekturen in der Frequenzweiche zu verzichten. Dies bedeutet, daß die Gefahr der klangverfälschenden, gegenseitigen Beeinflussung passiver Bauteile deutlich minimiert wird und die Veto einen für ihre Größe erstaunlichen Wirkungsgrad erreicht.

Ausführungen: Eibe, Ahorn, Kirsche

Maße: B×H×T 190×355×285 mm

Gewicht: 22 kg

BRINKMANN

helmut brinkmann
bartruper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (05231) 27410

brinkmann

helmut brinkmann
barntroper str. 174
d-4930 detmold 1
tel. (052 31) 274 10
