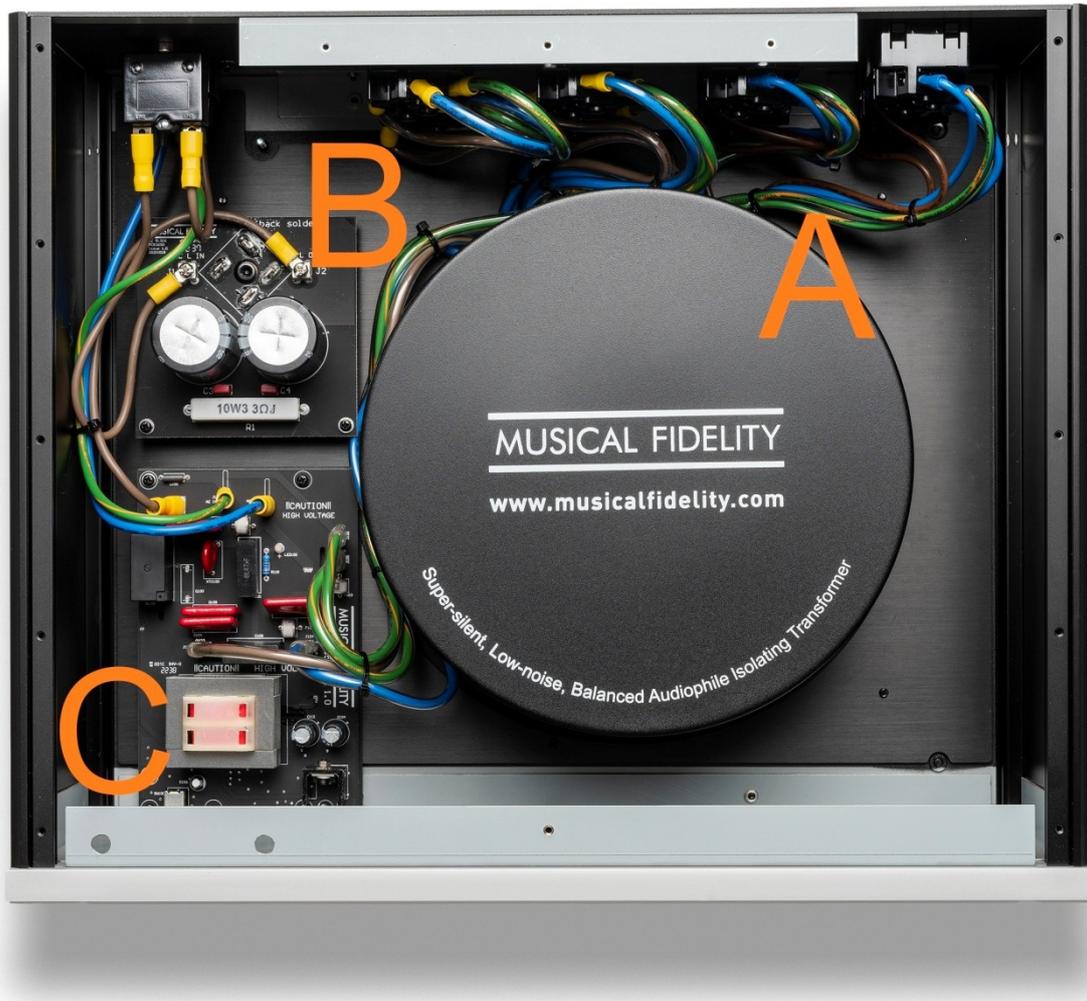


MUSICAL FIDELITY

BPC - Balanced Power Conditioner

Die Technik.



Ein Bild sagt manchmal mehr als 1000 Worte.

- (A) Symmetrischer Trenntransformator
- (B) Gleichstromblocker und Überspannungsschutz
- (C) Spannungserkennung
- (C) Überlastschutz

REICHMANN AudioSysteme

KONZENTRATION AUF DAS WESENTLICHE.

07728-1064 INFO@REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

WWW.REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

Der Trenntransformator.

Im Bild A

Der symmetrische Trenntransformator des MUSICAL FIDELITY BPC ist als Ringkerntransformator ausgeführt. Der entscheidende Vorteil von Ringkerntransformatoren liegt in ihrem Wirkungsgrad.

Der Kern besteht aus einem durchgehenden Streifen aus kornorientiertem Siliziumstahl, der unter Spannung wie eine Uhrfeder gewickelt ist. In einem aufwändigen Prozess wird die Molekularstruktur des Kerns entspannt. Dies stellt sicher, dass alle Kristalle des Kerns die gleiche magnetische Richtung aufweisen. Außerdem gibt es keinen Luftspalt, wie bei Standard-EI-Transformatoren (= Blechkerntformatoren), wodurch ein Stapelfaktor von 95 % des Gewichts erreicht wird.

Da alle Wicklungen symmetrisch über den gesamten runden, spaltfreien Kern verteilt sind, ist eine perfekte Flußdichte möglich. Der magnetische Fluß weist die gleiche Richtung wie der Kern aus kornorientiertem Siliziumstahl auf, wodurch ein sehr hoher elektrische Wirkungsgrade erreicht wird.

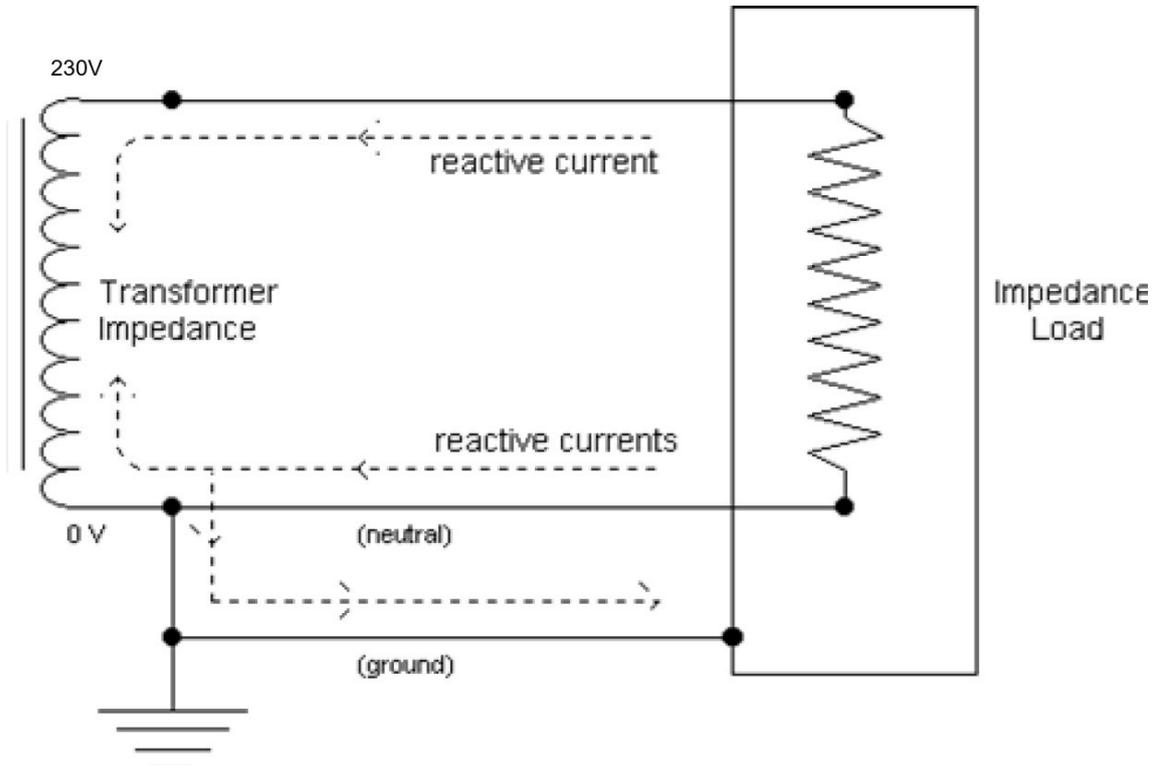
Ringkerntransformatoren strahlen etwa ein Zehntel des Magnetfelds von EI-Transformatoren ab, was wiederum auf den inhärenten Wirkungsgrad und die einzigartige Konstruktion zurückzuführen ist. Die Wicklungen, die den Kern umhüllen, wirken selbst als Abschirmung. Das Magnetfeld wird eingedämmt und kann damit perfekt seine Aufgabe erfüllen, nämlich Energie vom Primär-(Eingang) zum Sekundärkreis (Ausgang) umzuwandeln.

Ringkerntransformatoren sind auch akustisch leiser als EI-Transformatoren. Mit anderen Worten, sie erzeugen weniger mechanische Vibrationen. Außerdem umhüllen die Wicklungen den gesamten Kern eng, wodurch die Magnetostraktion – die Hauptquelle des bekannten mechanischen Brummens, das bei standardmäßigen vertikal laminierten EI-Transformatoren auftritt – effektiv reduziert wird.

Die Symmetrie.

Funktionstheorie – Standard

Hier ist ein typischer Wechselstromkreis mit einer Impedanzlast:



Beachten Sie die Komponenten. Es gibt einen stromführenden Leiter (230 V), einen Neutraleiter (0 V) und einen Erdungsleiter. Zusammen mit der Last sind dies die wesentlichen Komponenten eines Wechselstromkreises. Im Diagramm sind außerdem Blindströme eingezeichnet, die typischerweise bei jeder nichtlinearen Lastanwendung im Stromkreis vorhanden sind.

Blindstrom ist kapazitiv entladene Energie, die an eine modulierende Wechselstromquelle gekoppelt ist – ein „Rückfluß“ von Blindleistung. Dies ist verschwendete Energie, die von der Last nicht aktiv verarbeitet wird. Wichtig zu verstehen ist, dass Blindströme ein natürliches Phänomen sind.

Daraus folgt, dass die Erdung nahezu immer Störkomponenten aufweist, weil nichtlineare Lasten einen Zustand erzeugen, in dem Null (Erde) nicht wirklich Null ist.

REICHMANN AudioSysteme

KONZENTRATION AUF DAS WESENTLICHE.

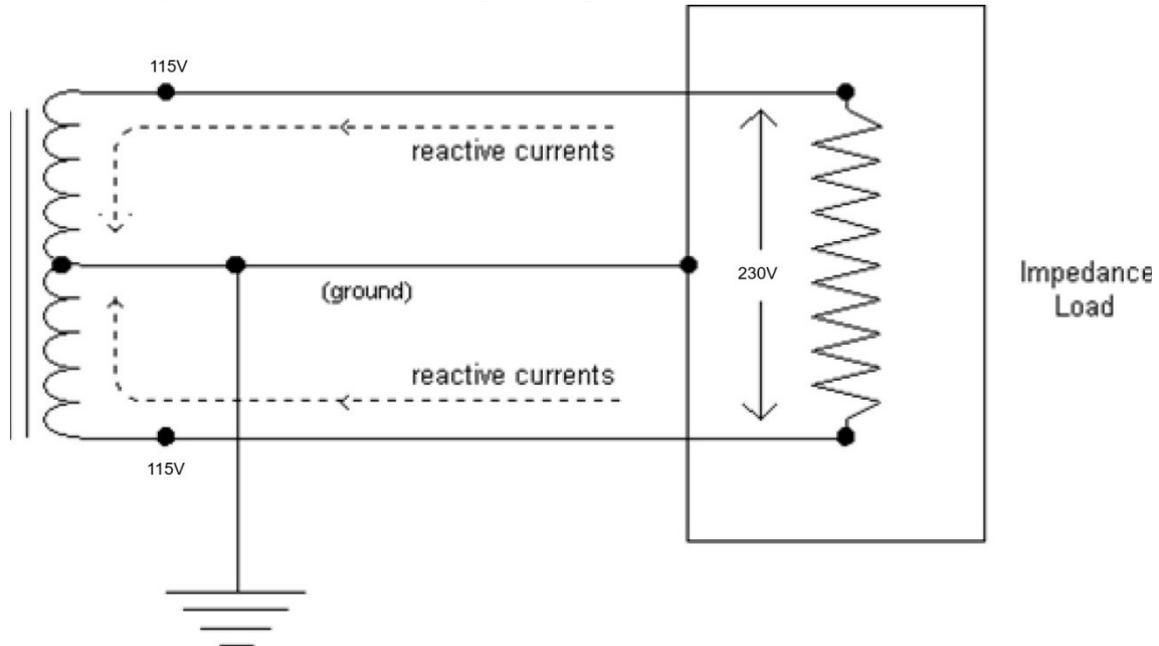
07728-1064 INFO@REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

WWW.REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

Die Symmetrie.

Funktionstheorie – Symmetrisch

Hier eine symmetrische Schaltungskonfiguration:



Blindströme, die Hauptquelle elektrischer Störungen, werden nun am Erdungspunkt symmetrisch. Bei symmetrischer Stromversorgung heben sich die Blindströme am Mittelabgriff des Wechselstromtransformators auf, wodurch Blindströme in der Erde als Störquelle in Signalkreisen eliminiert werden.

Grundsätzlich betragen die Spannungen zwischen Phase und Erde sowie zwischen Neutralleiter und Erde jeweils 115 Volt. Also bei 2x 115 Volt. Da diese Spannungen jedoch entgegengesetzte Polarität haben und die meisten Störungen in einer typischen Wechselstromleitung zwischen den beiden Leitungen auftreten, wird das Rauschen in den Leitungen eliminiert, wenn die beiden Leitungen addiert werden - Fachbegriff: Gleichtaktunterdrückung (CMR).

Es klingt fast zu einfach, doch zahlreiche Erfahrungsberichte belegen die Gültigkeit der Theorie der symmetrischen Stromversorgung. Die symmetrische Stromversorgung wird in zahlreichen Audioanwendungen mit großem Erfolg eingesetzt.

REICHMANN AudioSysteme

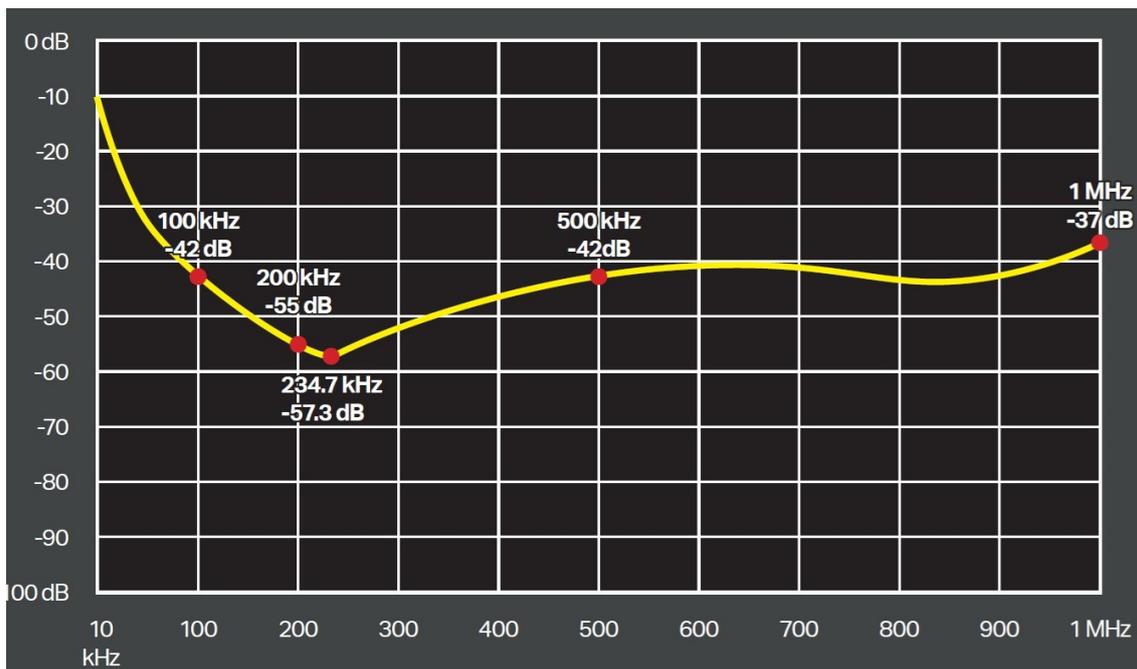
KONZENTRATION AUF DAS WESENTLICHE.

07728-1064 INFO@REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

WWW.REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

Die Symmetrie.

Ähnlich wie symmetrische Audioleitungen Brummen, elektromagnetische Störungen (EMI) und Rauschen eliminieren können, kann die Verwendung symmetrischer Wechselstromleitungen in empfindlichen Audio-, Video- oder Computerinstallationen das Systemrauschen und die Signalintegrität erheblich verbessern.



Messungen des BPC zeigen die Dämpfung von Störungen. Der typische Frequenzbereich von Schaltnetzteilstörungen liegt zwischen 40kHz und 2MHz. In diesem Bereich bieten der BPC eine hervorragende Dämpfung und entfernt Netzstörungen effizient.

Am effizientesten Punkt bei 235kHz liegt die Dämpfung bei einem Faktor von 950. Das bedeutet, dass bei einer eingangsseitigen Netzstörung von 1V ausgangsseitig nur noch 1,05mV dieser Störung zu messen sind.

Der Überspannungsschutz.

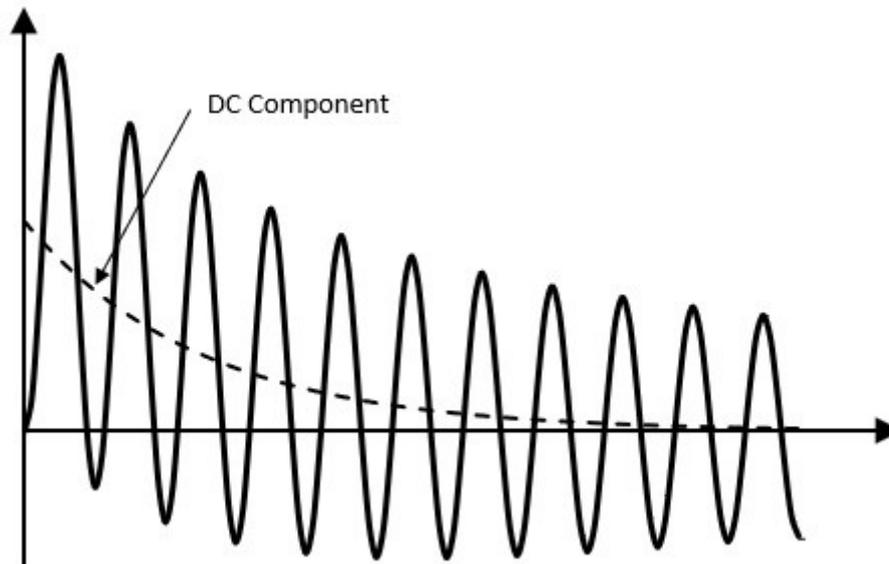
Im Bild B

Die symmetrischen Power Conditioner von Musical Fidelity BPC schützen angeschlossene Geräte durch einen innovativen Serienmodus-Überspannungsschutz, der gleichzeitig die Stromversorgung sauber hält. Die meisten Überspannungsschutzschaltungen arbeiten im Shunt-Modus. Übermäßige Spannungsspitzen werden zur Erde abgeleitet, was die Erdspannung erhöht und Audio- und Videosignale beeinträchtigen kann. Unsere Entwicklung absorbiert Überspannungen, die mehr als 2 V über der Spitzennetzspannung liegen. Dadurch wird die Erde nicht beeinträchtigt. Wir setzen außerdem auf einen symmetrischen Ringkerntransformator als Ersatz für die von Wettbewerbern üblicherweise verwendete Serieninduktivität. Dies gewährleistet extrem geringe Streufelder im Gehäuse.

Gleichstromblocker

Im Bild B

Unser Stromnetz liefert nicht nur Wechselstrom. Auf diesen sind je nach Umfeld bis über 10V Gleichstrom aufmoduliert.



Dadurch geraten gerade Transformatoren ins schwingen und auch andere Komponenten im Stromkreis sind nicht in der Lage Ihre Kennlinien einzuhalten. Daher verfügt der BPC von MUSICAL FIDELITY sofort nach dem Eingang über ein hocheffizientes passives DC-Blocking-Element.

REICHMANN AudioSysteme

KONZENTRATION AUF DAS WESENTLICHE.

07728-1064 INFO@REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

WWW.REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

Eingangsspannungserkennung

Im Bild C

Unterspannungsschutz (UVP) und Überspannungsschutz (OVP). Auf der Vorderseite befinden sich LEDs. Leuchtet die LED grün, ist der BPC betriebsbereit. Wenn die LED rot leuchtet, ist das Gerät NICHT funktionsfähig. Überprüfen Sie, ob Ihre Eingangsspannung zwischen 210 und 250 V liegt.

Überlastschutz

Im Bild C

Erkennt der BPC eine Überlastung, schaltet der sicherungslose Leistungsschalter in den Schutzmodus. Um das Gerät zurückzusetzen, drücken Sie bei Bedarf einfach den sicherungslosen Leistungsschalter und überprüfen Sie Ihr System, um sicherzustellen, dass das Gerät nicht überlastet wird.

Fazit

Mit dem MUSICAL FIDELITY BPC können Ihre Komponenten 100% ihrer klanglichen Leistung abgeben. Abgesehen von einer Akkustromversorgung, die meist nur geringe Leistungen handhaben kann, ist der Trenntransformator der effizienteste und beste Weg, sauberen Strom an nachgeschaltete Geräte zu liefern. Vor allem, wenn es sich hierbei um kräftige und zu höchsten dynamischen Leistungen fähige Verstärker handelt.

Erleben Sie mit dem BPC großzügigste Raumausleuchtung und eine Bühnenspräsentation der Interpreten zum hineingreifen und in allen Lagen absolut ungebremste Dynamik.

Selbst Bildprojektoren in Heimkinoinstallationen zeigen ein rauschärmeres und damit deutlich kontrastreicheres Bild.

Machen wir uns nichts vor, alles, was wir mit elektronischen Geräten unternehmen, hat als Basis den Netzstrom. Dafür hat MUSICAL FIDELITY nun die Antwort:

BPC – Balanced Power Conditioner!

REICHMANN AudioSysteme

KONZENTRATION AUF DAS WESENTLICHE.

07728-1064 INFO@REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

WWW.REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE