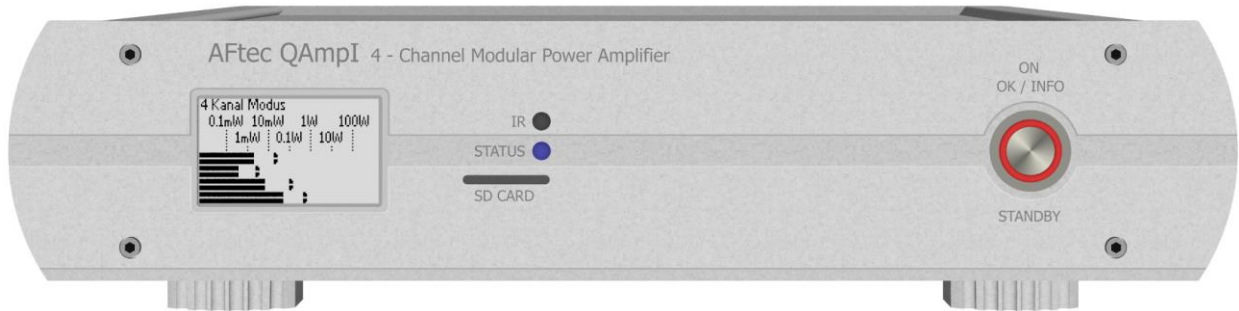
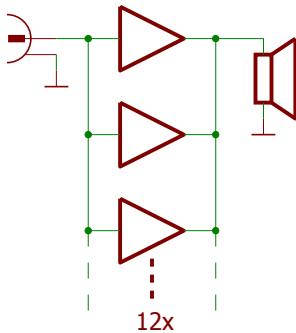


QAmpI modulare 4-Kanal-Endstufe mit neuem Konzept



Neues Konzept

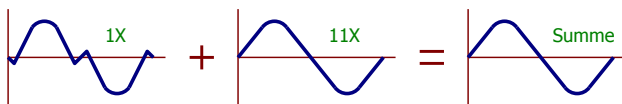
Mit dem Schaltungskonzept des QAmpI wurde ein völlig neuer im kommerziellen Verstärkerbau noch nie da gewesener Weg gewählt. Hierbei wird nicht mehr ein einziger großer Verstärker für die Musikwiedergabe verwendet, sondern viele Einzelverstärker, welche alle optimal zusammenarbeiten.



Dabei entstehen ganz automatisch einige wertvolle Vorteile, welche auf normalem Wege nicht erreichbar sind.

Übernahmeverzerrung entfernt

Herkömmliche analoge in Class-AB aufgebaute Endverstärker haben alle das Problem der Übernahmeverzerrung. Das kommt dadurch zustande, dass die positiven und negativen Halbwellen der Musik von separaten Schaltungsteilen verarbeitet werden. Bei der Übernahme vom einen zum anderen Schaltungsteil kommt es zu Verzerrungen. Die einzige Verstärkertechnologie, welche dieses Problem stark minimiert, ist die Class-A Schaltungstechnik, die jedoch den Nachteil hat, dass nur sehr kleine Leistungen verfügbar sind und ständig eine große Energiemenge in Wärme umgesetzt wird.



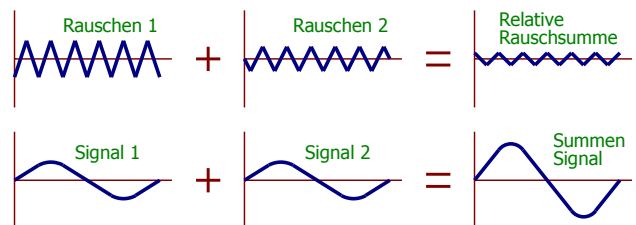
Im AFtec QAmpI wird die Übernahmeverzerrung auf eine völlig andere Weise eliminiert. Bei der Zusammenschaltung von vielen Einzelverstärkern geschieht folgendes: Jeder Verstärker hat immer einen kleinen Offsetfehler. Das ist normalerweise ein Nachteil, der hier jedoch als Vorteil ausgenutzt wird. Da alle Einzelverstärker durch die Materialstreuung einen unterschiedlichen Offsetfehler aufweisen, versuchen diese Verstärker ständig das untereinander auszugleichen. Als Ergebnis erhält man einen Verstärker, der fast keine Übernahmeverzerrung hat, weil

immer dann, wenn ein Einzelverstärker gerade den Null-durchgang durchläuft (= Stelle der maximalen Übernahmeverzerrung), alle anderen Einzelverstärker durch den unterschiedlichen Offset das gerade nicht tun und somit an dieser Stelle für ein sehr sauberes Signal sorgen. Als Bonus heben sich alle Offsetfehler auch noch gegenseitig weitgehend auf.

Rauschen minimiert

Jeder Verstärker hat ein unvermeidliches Eigenrauschen. Dieses sollte so klein wie möglich sein, um bei der Musikwiedergabe keinen Störeinfluss zu haben.

Bei der erstmals im QAmpI durchgeführten Zusammenschaltung von vielen Einzelverstärkern, die alle das gleiche Signal ausgeben, ergibt sich das Summensignal durch einfache Addition der Einzelsignale. Das Rauschen der Einzelverstärker ist jedoch individuell unterschiedlich und wird deshalb wegen Mittelung nicht um denselben Betrag größer als das Signal. Somit wird das relative Rauschen des Gesamtsignals mit jedem mitarbeitenden Einzelverstärker kleiner.



Beim QAmpI ist durch die Zusammenschaltung aller Einzelverstärker im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen eine Verkleinerung des Rauschens um 85% möglich.

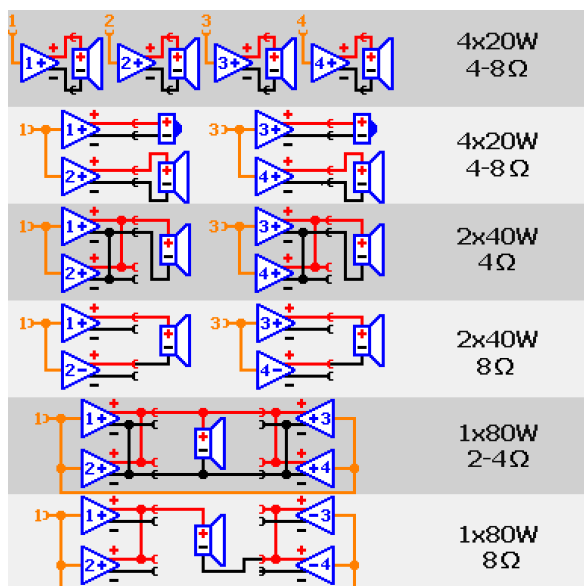
Modularität garantiert

Beim Entwurf des AFtec QAmpI wurde großen Wert auf die Flexibilität des Verstärkers gelegt. Dadurch ist es erstmals möglich, einen Verstärker individuell zu konfigurieren. Die Basis bilden 4 Verstärkergruppen, welche nach Bedarf fast beliebig zusammengeschaltet werden können. Jede Verstärkergruppe besteht aus 12 Einzelverstärkern, die immer als Block zu betrachten sind.

Es sind 6 Grundbetriebsarten möglich für unterschiedliche Leistungsabgaben und optimierte Anschlussimpedanzen. Darunter ist auch die Möglichkeiten des „Bi-Amping“ für 2-Wege-Lautsprecher, welches hier erstmalig ohne komplizierte Verdrahtung möglich wird, da alle Verschaltungen zum Erreichen der jeweiligen Betriebsart vollständig innerhalb des Gerätes erfolgen.

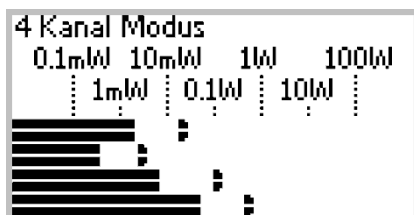


Je nach Betriebsart sind dann 1, 2, 3 oder 4 Einzelkanäle nutzbar.



Display konfigurierbar

Im Gerät integriert ist eine konfigurierbare, integrale Aussteuerungsanzeige mit hoher Dynamik und Peak-Hold-Funktion. Die Hintergrundbeleuchtung des Gerätedisplays ist einstellbar sowohl die Farbe als auch die Helligkeit.



Flimmerfreie Anzeige

Die Ansteuerung der Hintergrundbeleuchtung erfolgt nicht mittels Dimming sondern ist vollständig in analoger Schaltungstechnik ausgeführt. Dadurch ergibt sich eine flimmerfreie ruhige Anzeige bei jeder eingestellten Helligkeit.

Kompromisslose Signalverarbeitung

Das gesamte Audiosignal-Routing innerhalb des Gerätes erfolgt kompromisslos mit 18 Goldkontaktrelais (keine CMOS Schalter). Dazu kommt ein vollständig DC-gekoppelter Aufbau ohne klangverfälschende Kondensatoren im Signalweg.

Durch die DC-Kopplung wurde es möglich, auf die üblichen Ausgangsrelais zwischen Endstufe und Lautsprecher zu verzichten, wodurch eine perfekte Signalweitergabe ermöglicht wird.

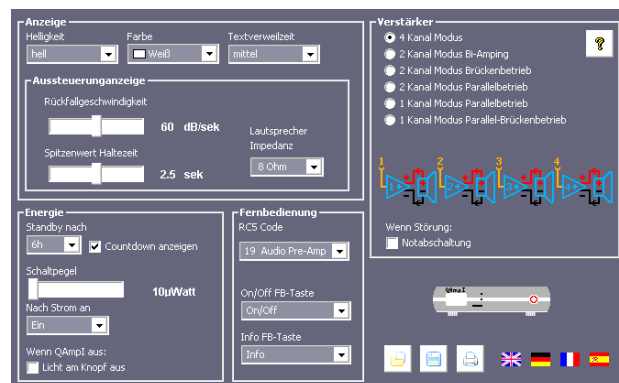
Alle Verstärkerstufen und alle Einzelverstärker arbeiten mit eigener Gegenkopplung, es gibt keine „über alles“ Gesamtgegenkopplung.

Das interne Monitoring überwacht ständig alle Verstärkerausgänge und zeigt eventuelle Probleme, wie Übersteuerung oder einen zu großen Gleichspannungsanteil im Eingangssignal sofort an. Auf Wunsch auch mit Notabschaltung um die Lautsprecher zu schützen.

Eine konfigurierbare automatische Abschaltfunktion schaltet den Verstärker nach einer einstellbaren Zeitspanne ab, wenn kein Audiosignal mehr anliegt.

Der QAmplifier enthält zwei vollständig getrennte Netzteile für je zwei Endstufen. Ein drittes Netzteil dient der Versorgung für die Steuer- und Anzeigesektion. Jedes Netzteil enthält zusätzlich einen eigenen Netzfilter, der nahezu alle Störkomponenten aus vom Stromnetz fernhält und für eine sehr saubere Arbeitsumgebung sorgt.

Sämtliche Konfigurationsarbeiten können bequem am PC erfolgen, die Übergabe zum QAmplifier erfolgt dann mittels Speicherkarte.



Technische Daten

Anschlussleistung	150 W
Versorgungsspannung	230 VAC ±10 % / 50 Hz
Eingangsempfindlichkeit	1 Veff
Eingangsimpedanz	10 kΩ
Slew-Rate	15 V/μs
Verstärkung	26 dB
Leistungsbandbreite	0 Hz-300000 Hz
Ausgangsleistung RMS	4x20 W / 2x40 W / 1x80 W
Dämpfungsfaktor	max. 300 bei 8 Ω Last
Klirrfaktor THD+N	0,0005 % bei 1 W
Signal-Rauschabstand	106 dB
Display	LCD 128x64 Pixel
Standbyleistung	<0,5 W
Ausschaltwartezeit	5 min-6 h oder nie
Gleichspannungswarnung	>3,5 V Status-LED=gelb
Übersteuerungswarnung	>20 W Status-LED=rot
Abmessungen B H T	332x75x272 mm
Gewicht	5,0 kg