FusionAmp

Benutzerhandbuch

Disclaimer:

- Dieses deutschsprachige Handbuch ist eine Übersetzung der englischen Fusion Manual.pdf welcher die alleinigen Urheberrechte von hypex.nl zugeordnet sind
- Übersetzt wurde es mit DeepL, es ist nicht ausgeschlossen das etwaige Übersetzungsfehler oder Ungenauigkeiten existieren, etwaige Rechtsansprüche daraus können nicht abgeleitet werden
- Fachlich verbindlich ist die Originaldatei

FusionAmp, eine Einführung

Vielen Dank dass Sie sich für die Hypex FusionAmp Module, basierend auf unserer NCORE –Technologie entschieden haben.

Dieser FusionAmp kann die Grundlage für einen leistungsstarken aktiven Subwoofer, einen Zwei-Kanal- oder Drei-Kanal-Lautsprecher sein.
Die FusionAmp-Familie besteht aus den folgenden Modellen:

FusionAmp Ein-Kanalmodell:
- **FA251**, 1x250W
- **FA501,** 1x500W

FusionAmp Zwei-Kanalmodell:
- **FA122**, 2x125W
- **FA252**, 2x250W
- **FA502**, 2x500W

FusionAmp Drei-Kanalmodell:
- **FA123**, 2x125W +100W Hochtöner
- **FA253**, 2x250W +100W Hochtöner
- **FA503,** 2x500W + 100W Hochtöner

Bitte lesen Sie vor der Installation und/oder Inbetriebnahme des Moduls die Sicherheitshinweise auf der nächsten Seite.

Bitte beachten Sie die verschiedenen Modelle. Diese Anleitung beschreibt die Einkanal- und Mehrkanalmodelle. Zusätzlich zu den analogen Eingängen verfügen die Einkanal-Modelle über einen Hochpegelanalogeingang, während die Mehrkanal-Modelle stattdessen über digitale Eingänge verfügen.

Diese Bedienungsanleitung enthält die allgemeine Bedienungsanleitung für diese Modelle. Detaillierte 3D-CAD-Modelle finden Sie auf unserer Website. Zusätzlich zu den 3D-CAD-Dateien haben wir 2D-Zeichnungen und einen FAQ-Bereich mit vielen zusätzlichen Hilfsmitteln.

Lieferumfang:
- Das Modul
- Dieses Handbuch
- Chassis Anschlusskabel

Ein-Kanalmodell:
- 4 way, pluggable terminal block, 5.08 mm

Standard-Filter
Um Ihre wertvollen Treiber zu schützen, enthält der DSP keinen Filter ab Werk. Ein Filter muss mit der Hypex Filter Design (HFD)-Software konfiguriert und hochgeladen werden, bevor der FusionAmp ein Ausgangssignal erzeugt. Weitere Informationen finden Sie im Online-HFD-Handbuch.

Inhaltsverzeichniss

Kapitel	Page
Einführung, Inhaltsverzeichnis	3
Sicherheitshinweise	4
Erste Schritte	5
Fusion Zubehör	5
Features	6-7
Verwendung der Fernbedienung	8
Anwendungsbeispiele	8-9
Anschlüsse Einkanal-Modelle	10
Anschlüsse Mehrkanal-Modelle	11
Einbau	12-13
Anschließen der Lautsprecher	14
FusionAmp IR-Empfänger-Kit	15
System information	16
Erweiterte System information	17
Fehlerbehebung	18
FAQ	18
Support	18
Gewährleistung	19
Haftungsausschluss	19
Revisionen	19
Anmerkung	19

Sicherheitshinweise

Dieses Modul arbeitet mit Netzspannung und führt an zugänglichen Stellen gefährliche Spannungen. Diese Teile dürfen niemals unbeabsichtigter Berührung ausgesetzt werden. Achten Sie bei der Installation auf äußerste Sorgfalt und berühren Sie niemals das Modul des Gerätes, während es an das Stromnetz angeschlossen ist. Trennen Sie das Gerät vom Netz und lassen Sie alle Kondensatoren 10 Minuten lang entladen, bevor Sie es handhaben.

Schäden durch unsachgemäße Handhabung fallen nicht unter die Garantie. Dieses Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Warnung: Um die Gefahr von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, setzen Sie dieses Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

Precautions de securite

Ce module est sous tension secteur et certaines de ses pieces accessibles sont sous une tension dangereuse. Ces pieces doiuent dans tous les cas itre protegees contre contacts accidentels. Lors de l'installation, une prudence extrime s'impose. Ne jamais toucher les pieces du module quand celui-ci est relie au secteur. lsoler l'appareil du secteur et attendre 10 minutes pour laisser a tous les condensateurs le temps de se decharger auant de le manipuler.

Les dommages causes par un usage non approprie sont exclus de la garantie.

Ce produit ne contient aucune piece deuant itre entretenue par l'utilisateur.

Auertissement: Pour reduire les risques de choc electrique, ne pas exposer cet appareil a la pluie ou l'humidite.

Achtung: Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Geräten. Dieses Modul verwendet Halbleiter, die durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden können.

Das Blitzsymbol mit Pfeilspitze in einem gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein einer nicht isolierten "gefährlichen Spannung" im Gehäuse des Produkts aufmerksam machen, die von erheblicher Größe sein kann, um die Gefahr eines Stromschlags für Personen zu verringern.

Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Benutzer auf das Vorhandensein wichtiger Betriebs- und Wartungsanweisungen in der dem Gerät beiliegenden Literatur hinweisen.

Dieses Produkt muss geerdet werden!

1. Lesen Sie diese Anleitung.
Z. Bewahren Sie diese Anleitung auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
7. Die natürliche Konvektion sollte durch die Abdeckung des Moduls (abgesehen vom Gehäuse in der Lautsprecherbox) nicht beeinträchtigt werden. Blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen. Montieren Sie diese gemäß den Anweisungen des Herstellers.
8. Installieren Sie es nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Heizregistern, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern), die Wärme erzeugen.
9. Den Sicherheitszweck der Schutzerde / Erdung Netzeingang nicht aufheben Zu Ihrer Sicherheit ist ein Schutzleiter vorgesehen.
10. Schützen Sie das Netzkabel vor dem Betreten oder Einklemmen, insbesondere an Steckern, Steckdosen und der Stelle, an der es aus dem Gerät austritt.
11. Verwenden Sie nur vom Hersteller spezifizierte Aufsätze/Zubehörteile.
1Z. Ziehen Sie den Stecker dieses Geräts bei Gewittern oder bei längerer Nichtbenutzung.
13. Wenden Sie sich bei allen Wartungsarbeiten an qualifiziertes Servicepersonal. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde, z.B. wenn das Netzkabel oder der Stecker beschädigt ist, Flüssigkeit verschüttet wurde oder Gegenstände in das Gerät gefallen ist, wurde das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt, arbeitet nicht normal oder wurde fallen gelassen.
14. Dieses Gerät darf keinen Tropfen oder Spritzern ausgesetzt sein, und es dürfen keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, wie z. B. Vasen oder Biergläser, auf das Gerät gestellt werden.
15. Überlasten Sie Steckdosen und Verlängerungskabel nicht, da dies zu Brand- oder Stromschlaggefahr führen kann.
16. Dieses Gerät ist in Class-l-Ausführung ausgeführt und muss an eine Steckdose mit Schutzleiteranschluss angeschlossen werden.
17. Dieses Gerät ist mit einem wippbaren AC-Netzschalter ausgestattet. Dieser Schalter befindet sich auf der Rückseite und sollte für den Benutzer leicht zugänglich bleiben.
18. Der MAlNS-Stecker oder eine Gerätekupplung wird als Trennvorrichtung verwendet, so dass die Trennvorrichtung leicht bedienbar bleibt.
19. Verlegen Sie keine Kabel über die Ober- oder Unterseite des Moduls. Befestigen Sie die Kabel mit Halterungen, um sicherzustellen, dass dies nicht beeinträchtigt wird.
Z0. Vergewissern Sie sich vor der Verwendung dieses Produkts, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind und die Netzkabel nicht beschädigt sind. Wenn Sie Schäden feststellen, verwenden Sie das Produkt nicht.
Z1. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hypex Electronics genehmigt wurden, führen zum Erlöschen der Konformität und damit zur Befugnis des Benutzers, das Gerät zu betreiben.
ZZ. Service oder Änderungen durch eine andere Person oder Personen als durch autorisiertes Personal von Hypex Electronics führen zum Erlöschen der Garantie.

Erste Schritte

Wir verstehen, dass Sie den Klang Ihres neuen FusionAmp Aktivlautsprechers so schnell wie möglich erleben möchten. Deshalb haben wir Ihnen diese "Roadmap zum Erfolg" erstellt.

Auswahl der FusionAmps:
Bevor Sie Ihre FusionAmps bestellen, müssen Sie die richtige Version auswählen, die zu Ihrem Design passt. Schauen Sie sich die Anwendungsbeispiele in diesem Handbuch an und schreiben Sie Ihre Anforderungen auf.

Bestellung Ihrer FusionAmps:
Sobald Sie wissen, welche FusionAmps Sie benötigen, können Sie sie in unserem Online-Shop bestellen. Kabel zum Anschluss an Ihre Tieftöner und Hochtöner sind im Lieferumfang enthalten. Andere Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Wenn Sie keine Netzkabel oder ein Mini-USB-Kabel haben, können Sie diese auch zu Ihrer Bestellung hinzufügen. Zusätzlich bieten wir eine Reihe von hochwertigen Audiokabeln an, um sicherzustellen, dass Sie alle Kabel haben, die Sie benötigen.

Entwurf und Laden eines Filters:
Da der DSP des FusionAmps standardmäßig keinen Filter enthält, müssen Sie mit der HFD beginnen. Diese kostenlose Software kann von unserer Website heruntergeladen werden. Sie können sich mit der Software vertraut machen, auch ohne angeschlossenes Hypex-Produkt. Eine ausführliche Anleitung zur Auslegung der Filter finden Sie auf unserer Website.

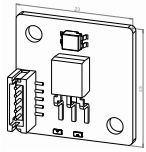
Installation des FusionAmps in Ihrem Gehäuse:
Für eine optimale Leistung sollte der FusionAmp in einem abgedichteten Fach Ihrer Lautsprecherbox installiert werden. Diese Anleitung enthält die grundlegenden Abmessungen für die Installation. Anweisungen dazu finden Sie im Kapitel "Installation". Detaillierte 3D-Modelle und 2D-Zeichnungen finden Sie auf unserer Website, die Sie bei der Konstruktion der Lautsprecherbox unterstützen.

Jetzt können sie Sie hören!
Sobald die Filter in den FusionAmp hochgeladen und die Lautsprecherbox vollständig montiert ist, können Sie mit dem Hören und Optimieren Ihres Klangerlebnisses beginnen.

Fusion Zubehör

Für Ihren FusionAmp benötigen Sie möglicherweise zusätzliches Zubehör. Die folgenden Artikel können separat bestellt werden:

FusionAmp IR-Empfänger-Kit
Alle Module können mit dem Fusion IR Receiver Kit erweitert werden. Sie enthält eine PCBA mit IR-Empfänger und zweifarbiger LED sowie das notwendige Kabel (125cm). Dieses Kit wird in Mastergeräten benötigt, wenn die Hypex-Fernbedienung verwendet werden soll. Dieses Kit kann auch in Slave-Geräten hinzugefügt werden, aber die IR-Funktionalität wird deaktiviert. Die grüne LED fungiert als Ein-/Aus-Anzeige, die rote LED spiegelt die Schutzanzeige wieder.



Hypex Fernbedienung
Die Hypex Remote kann in Verbindung mit dem FusionIR Empfängerkit verwendet werden, um die Lautstärke, Quelle und Ausgabe im Standby-Modus zu steuern.

FusionAmp Befestigungsschrauben
Der Fusionsverstärker muss mit 8 oder 10 Schrauben in der Lautsprecherbox montiert werden. Dieses Set enthält 10 selbstschneidende, schwarze Kreuzschlitzschrauben, 4,3x25,4 mm.

USB 2.O Cable
USB Type A Plug - Mini USB Type B Plug,

Power cord EU
IEC 60320 C13 - IEC Type F
Used in: Germany, Austria, the Netherlands and Spain among others.

Power cord UK
IEC 60320 C13 - IEC Type G
Used in: UK, Ireland, Cyprus, Malta, Malaysia, Singapore, Hong Kong.

Power cord AU/NZ
IEC 60320 C13 - IEC Type I
Used in: Australia, New Zealand, Papua New Guinea, Argentina, China.

Power cord USA
IEC 60320 C13 - IEC Type B / NEMA 5-15P
Used in: North and Central America, Japan.

Hypex Filterentwurf
Wenn Sie eine physische Kopie von Hypex Filter Design benötigen, können Sie eine CD mit HFD in unserem Online-Shop bestellen. HFD steht auch zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Features

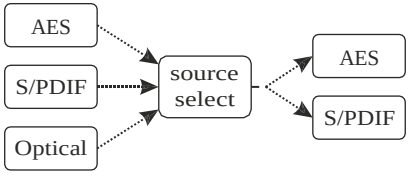
Lüftersteuerung
Die FA502 und FA503 verfügen über ein fortschrittliches Kühlsystem. Die Software überwacht den Signaleingang und Modultemperatur. Ein PI-Regler steuert die Ventilatorgeschwindigkeit. Dies gewährleistet bei Bedarf eine ausreichende Kühlung sowie einen geräuscharmen Betrieb.

Quellenauswahl
Die automatische Quellenauswahl stellt automatisch auf die erste verfügbare Quelle ein. Der Eingangsscanner scannt in der folgenden Reihenfolge und Zyklen:
Einwege-Modelle:
XLR / RCA / RCA / Hochpegeleingang
Mehrwege-Modelle:
AES / S/PDIF / Optisch / XLR / RCA

Während des Scan-Zyklus wird der Ausgang stummgeschaltet (voreingestellte LED blinkt). Wenn 15 Sekunden lang kein Signal am aktiven Eingang erkannt wird, beginnt der Zyklus von vorne.
Die Quelle kann auch manuell ausgewählt werden.
Konfigurieren Sie die manuelle oder automatische Quellenauswahl in der HFD.

Daisy-Chaining
Der symmetrische Analogeingang kann über den XLR-Durchgangsstecker hintereinander geschaltet werden. Dieser Ausgang XLR ist direkt mit dem Eingang XLR verbunden. Die maximale Anzahl der verketteten Module ist durch die Fähigkeiten der Quelle begrenzt.

Mehrweg-Versionen:
Der FusionAmp kann auch im digitalen Bereich hintereinander geschaltet werden. Das Signal am AES- und S/PDIF-Ausgang ist das Signal des aktuell ausgewählten Digitaleingangs.



Hinweis: Es gibt keine Verbindung zwischen analogen und digitalen Bereichen. Das analoge Eingangssignal kann nicht auf den digitalen Ausgang weitergeleitet werden und umgekehrt.

Signalerkennung / Automatische Abschaltung
Der FusionAmp verfügt über eine automatische Signalerkennungsfunktion. Wenn die Signalerkennung in HFD aktiviert ist, sucht der FusionAmp nach einem Eingangssignal und wacht auf, wenn er ein Signal erkennt und sich an diesem festhält. Wenn für die eingestellte Zeitspanne kein Signal erkannt wird, wechselt der FusionAmp in den Energiespar- oder Standby-Modus (siehe unten).
Hinweis: Wenn der FusionAmp per Fernbedienung ausgeschaltet wird, schaltet die Signalerkennung ihn wieder ein wenn nach Ablauf der Timeout-Zeit ein Signal erkannt wird.

Signal wird nach Ablauf der Timeout-Zeit erkannt.

Leistungsmodi
Standby
Erfüllt 2013 ERP Lot 6 0,5W. In diesem Modus scannt der FusionAmp nur nach analogen Eingängen. Wenn ein Signal auftritt, schaltet sich FusionAmp automatisch ein.

Low Power
Neben dem Ultra-Low-Power-Modus, der nur nach Analogeingängen sucht, werden in diesem Modus auch die Digitaleingänge nach Signalen durchsucht. Nur Mehrwege-Modelle.

Im Standby- oder Low-Powermodus kann der FusionAmp auch durch Drücken der Auswahltaste für 3 Sekunden geweckt werden, ebenso über die optionale Hypex Remote oder durch Anschluss an einen PC über USB. Die Leistungsmodi können in HFD konfiguriert werden.

Hinweis: Der FusionAmp kann die verschiedenen analogen Eingänge nicht unterscheiden, wenn die Eingangsauswahl erzwungen wird. Ein analoges Signal, das an einem anderen Eingang als dem erzwungenen Eingang erkannt wird, führt zum Aufwachen des FusionAmps, jedoch ohne Ton. Dies gilt nicht für die digitalen Eingänge.

Wake up on line
Wenn diese Option ausgewählt ist, schaltet sich der FusionAmp automatisch ein, wenn er an die Netzspannung angeschlossen ist, unabhängig davon, ob ein Signal erkannt wird.

Bridge-tied load
Der Mehrwege-Fusionsverstärker kann für BTL konfiguriert werden. BTL ermöglicht die Kombination von zwei Verstärkern zur Verdoppelung der Ausgangsleistung. Diese Funktionen können in HFD konfiguriert werden. Der Anschluss der Lautsprecher muss gemäß der Beschreibung im Kapitel: Installation erfolgen.

Soft-Clip
Der Soft-Clip minimiert hörbare Verzerrungen, wenn der Verstärker übersteuert wird. Standardmäßig ist der FusionAmp DSP mit deaktiviertem Softclip ausgestattet.
Jeder Limiter hat seinen Einfluss auf die Audioqualität. Für eine optimale Klangqualität kann es sinnvoll sein, diese Funktion deaktiviert zu lassen. Die Erkennung von Hardware-Clips ist immer aktiviert.

Wenn der FusionAmp in den Clipping-Modus (weich oder hart) gefahren wird, leuchtet die Schutzanzeige auf. Das Hardware-Clipping zeigt nur an, wenn die Verstärker überlastet sind. Es schützt weder den Verstärker noch Ihre Lautsprecher.

Der Softclip kann über HFD konfiguriert werden. Um den Softclip richtig zu konfigurieren, müssen die Lautsprecherimpedanz und die Parameter für die maximale Ausgangsleistung eingestellt werden. Standardmäßig ist der Softclip so konfiguriert, dass er maximale Leistung bei 4 Lastimpedanzen liefert.

Temperaturüberwachung

Alle Verstärker erzeugen Wärme, auch hocheffiziente Class-D-Verstärker. Daher verfügt der FusionAmp über eine interne Temperatur-überwachung

Thermische Begrenzung
Erreicht der Verstärker seine maximale Temperatur, wird die Leistung um 6dB abgesenkt. Zusätzlich beginnt die Schutzanzeige einmal pro Sekunde zu blinken.
Thermische Abschaltung
Wird die maximale Temperatur erreicht, wird der Verstärker abgeschaltet, um ihn vor Beschädigungen zu schützen. Zusätzlich beginnt die Schutzanzeige zweimal pro Sekunde zu blinken.

Wenn der Verstärker auf eine sichere Betriebs-temperatur abgekühlt ist, setzt sich die Temperaturüberwachung zurück und der FusionAmp nimmt den Normalbetrieb wieder auf.

Um eine Überhitzung zu vermeiden, installieren Sie den FusionAmp gemäß der Installationsanleitung. Decken Sie niemals die Lüftungslöcher ab oder platzieren Sie den FusionAmp in der Nähe einer Wärmequelle.

Kritischer Fehler

Wird ein kritischer Fehler festgestellt, d.h. ein DC-Fehler, schaltet sich der Verstärker sofort ab und die Schutzanzeige wird aktiviert. Ein kritischer Fehler ist eun latching, d.h. nur ein Powercycle könnte das Problem lösen. Wenn ein Powercycle nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Hypex-Support.

Verstärkung und Lautstärke

Der FusionAmp hat eine fortschrittliche Verstärkungsstruktur. Zuerst unterscheiden wir einen Master-Gain (bezeichnet als 'Volumen'). Diese Lautstärke kann mit HFD, über die Remote-Verbindung oder mit der Hypex-Fernbedienung eingestellt werden. Zweitens kann jeder FusionAmp als Ganzes einen Offset zum Mastervolumen haben.
Drittens kann jeder Filter einen Offset zu diesem Volumen haben. Dies kann verwendet werden, um weniger empfindliche Tieftöner mit empfindlicheren Tieftönern zu kombinieren. Schließlich haben die Einweg-Modelle einen manuellen Gain-Offset, da diese Modelle für den Einsatz als Subwoofer gedacht sind, kann man zu einem bestimmten Zeitpunkt etwas mehr Punch hinzufügen.

Um zu verhindern, dass der FusionAmp bei maximaler Lautstärke eingeschaltet wird, kann in HFD eine optionale Anlauflautstärke (Master) konfiguriert werden.

Filterschutz

Die im FusionAmp geladenen Presets können passwortgeschützt sein, so dass Unbefugte die Konfiguration nicht überschreiben können. Diese Funktion kann in HFD konfiguriert werden. Verwenden Sie diese Funktion mit Vorsicht. Wenn Sie diese Funktion konfigurieren, werden Sie aufgefordert, eine E-Mail-Adresse einzugeben. Diese Adresse ist im Speicher des FusionAmps gespeichert. Falls Sie Ihr Passwort vergessen haben, kann ein Reset-Code angefordert werden, der an diese E-Mail-Adresse gesendet wird.

Preset-Auswahl

Der FusionAmp kann bis zu drei Presets speichern, die jeweils Folgendes enthalten:

- Source
- Filter
- Gain offset
- Source lock

Diese Voreinstellungen können in HFD konfiguriert werden. Die Presets Filter, Gain und Clip-Modus sind statisch und können nur in HFD konfiguriert werden. Der Filter der spezifischen Presets kann speziell für z.B. audiophiles Hören, Party oder andere Zwecke ausgelegt werden. Die Quellenauswahl ist dynamisch und speichert die zuletzt ausgewählte Quelle im Speicher des ausgewählten Presets. Wenn ein anderes Preset ausgewählt wird, wird die Quelle auf den jeweiligen Eingang dieses Presets umgeschaltet, vorausgesetzt, die Quelle ist nicht gesperrt. Die Master-Lautstärke bleibt beim Wechseln der Presets gleich, der Gain-Offset wird hinzugefügt, wenn dies im Preset konfiguriert ist.

Hypex Filterentwurf (HFD)

HFD ist ein kostenloses Software-Tool, das zur Konfiguration des FusionAmps benötigt wird. Um Ihre wertvollen Treiber zu schützen, enthält der DSP keinen Filter out of the box. Ein Filter muss konfiguriert und hochgeladen werden, bevor der FusionAmp ein Ausgangssignal erzeugt.

HFD kann verwendet werden, um den Frequenzgang des Lautsprechers zu messen, und diese Informationen können zur Auslegung Ihres Filters verwendet werden. Pro Verstärkerkanal stehen 15 Biquad-Filter zur

Ein ausführlicherer Leitfaden ist auf unserer Website verfügbar, der Sie zu einem vollständig konfigurierten FusionAmp führt.

Die neueste Version von HFD steht auf unserer Website zum Download zur Verfügung oder, wenn Sie eine physische Kopie wünschen, fügen Sie Ihrer Bestellung eine CD hinzu.

Verwendung der Fernbedienung (optional)

Alle Module können mit dem Fusion IR Receiver Kit erweitert werden. Dieses Set enthält eine PCBA mit IR-Empfänger und zweifarbiger LED sowie die notwendigen Kabel. Zusätzlich benötigen Sie eine Hypex Remote. Eine Installationsanleitung für dieses Kit wird dem Produkt beigefügt.

Das Prinzip von Master und Slave.
Um mit der Fernfunktion arbeiten zu können, müssen Sie das Prinzip der Master- und Slave-Module verstehen. Grundsätzlich sollte das Modul, an das das Fusion IR Receiver Kit angeschlossen ist, als Master konfiguriert werden. Zusätzlich sollten die anderen FusionAmps in Ihrem Setup als Slave konfiguriert werden.

Die IR-Empfänger-PCBA kann sowohl in Master- als auch in Slave-Geräten verwendet werden, nur in Slave-Geräten ist die IR-Funktionalität deaktiviert. Die zweifarbige LED kann dann verwendet werden, um den Status des jeweiligen Slave-Gerätes anzuzeigen. Achten Sie auf die korrekte Konfiguration von Master und Slaves, um unerwartetes Verhalten zu vermeiden.

Wie werden die Slave-Module mit dem Master verbunden?
Das S/PDIF I/O wird zur Kommunikation zwischen den Modulen verwendet. Das Mastermodul moduliert eine Kommunikationsverbindung zum S/PDIF I/O und verbindet die Module mit einem hochwertigen 75 Ohm Koaxialkabel. Die maximale Gesamtkabellänge sollte unter 25 Meter gehalten werden. Es können maximal drei Slave-Module an einen Master angeschlossen werden. Weitere Informationen finden Sie in den Anwendungsbeispielen.

Was ist bei einem gemischten Modellaufbau zu tun?
Wenn ein gemischtes Setup erstellt wird (Einkanalmodelle mit Mehrkanalmodellen), sollte der Master ein Mehrwegmodell sein. Da es sich bei einer gemischten Konfiguration um widersprüchliche Eingänge (digital vs. High-Level) handelt, werden die Einkanal-Modelle stumm geschaltet, wenn am Master eine digitale Quelle ausgewählt wird. Wenn dies unerwünscht ist, sollten Sie ein Zweikanal-Modell in BTL oder Dual-Mono als Subwooferverstärker in Betracht ziehen.

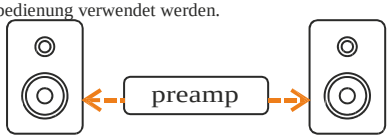
Source lock
Um zu verhindern, dass ein Mastermodul die Quellenauswahl auf einem Slave-Modul ändert, kann die Quelle für jedes Preset mit der Option 5 Source lock in HFD gesperrt werden.
Wenn der Slave beispielsweise über ein SPDIF-Kabel mit dem Master verbunden ist, muss die Quelle auf SPDIF festgelegt werden, um Signalverluste zu vermeiden, wenn der Master auf eine andere Quelle umgestellt wird.

Anwendungsbeispiele

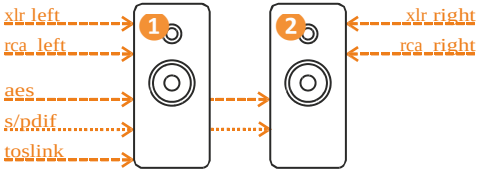
Es werden einige Beispiele genannt. Diese Beispiele sind als Referenz gedacht. Es sind auch andere Konfigurationen möglich. Lesen Sie alle Beispiele, da wertvolle Prinzipien in verschiedenen Beispielen erläutert werden. Diese Beispiele gehen davon aus, dass Sie die anderen Kapitel in diesem Handbuch gelesen haben. In der schematischen Zeichnung ist die Remote-Verbindung als gestrichelte Linie dargestellt

Andere Verbindungen werden als gestrichelte Linie dargestellt und können digital, analog, symmetrisch oder unsymmetrisch sein.

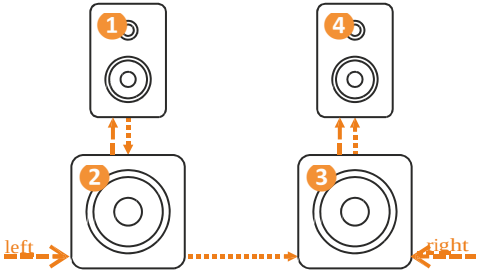
Einrichtung mit Vorverstärker oder direkt von der Quelle
Dies ist die einfachste Konfiguration. Verwenden Sie Ihren (vorhandenen) Vorverstärker für die Quellenauswahl, Lautstärke etc. Die FusionAmps können je nach Vorverstärker analog oder digital angeschlossen werden. Dieses Setup kann einfach mit zusätzlichen FusionAmp-Lautsprechern erweitert werden. Dieses Setup kann mit oder ohne optionale Fernbedienung verwendet werden.



Ohne Vorverstärker, mit mehreren Quellen
Dieses Beispiel zeigt zwei Mehrwegemodelle, die mit dem Fernbedienungsset ausgestattet sind. Die beiden FusionAmps sind über den S/PDIF I/0 für die Fernkommunikation verbunden und fungieren gleichzeitig als Daisy Chain für den digitalen Bereich. Wenn toslink im Master(1) ausgewählt ist, kann der Slave(2) konfiguriert werden, um die S/PDIF-Daisy Chain anzuhören.

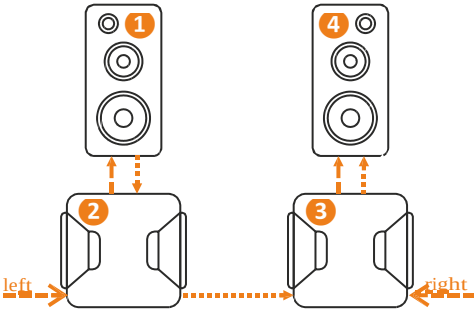


Mehrweg-Top-Lautsprecher,Einweg-Subwoofer
Dieses Beispiel wird mit analogem XLR angeschlossen. Der linke und rechte Kanal werden pro Kanal hintereinander geschaltet. Dieses Setup kann mit oder ohne Remote-Kit verwendet werden.



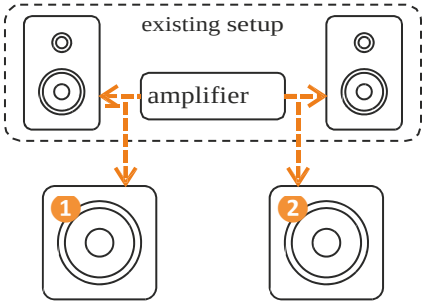
Mehrwege-Top-Lautsprecher mit Dual-Mono-Sub.
Sie können hier ein volldigitales Setup wählen. Der Master (1) kann als Eingang verwendet und an die anderen Module angekoppelt werden. Ein digitales Signal überträgt sowohl den linken als auch den rechten Kanal. Mit HFD kann der Kanal entsprechend angepasst werden. Die Module 2, 3 und 4 müssen als Slave eingestellt sein.

Sie können auch ein BTL-Setup in den Subwoofern wählen, bei dem nur ein Treiber und der als BTL konfigurierte Mehrkanal-FusionAmp verwendet werden.

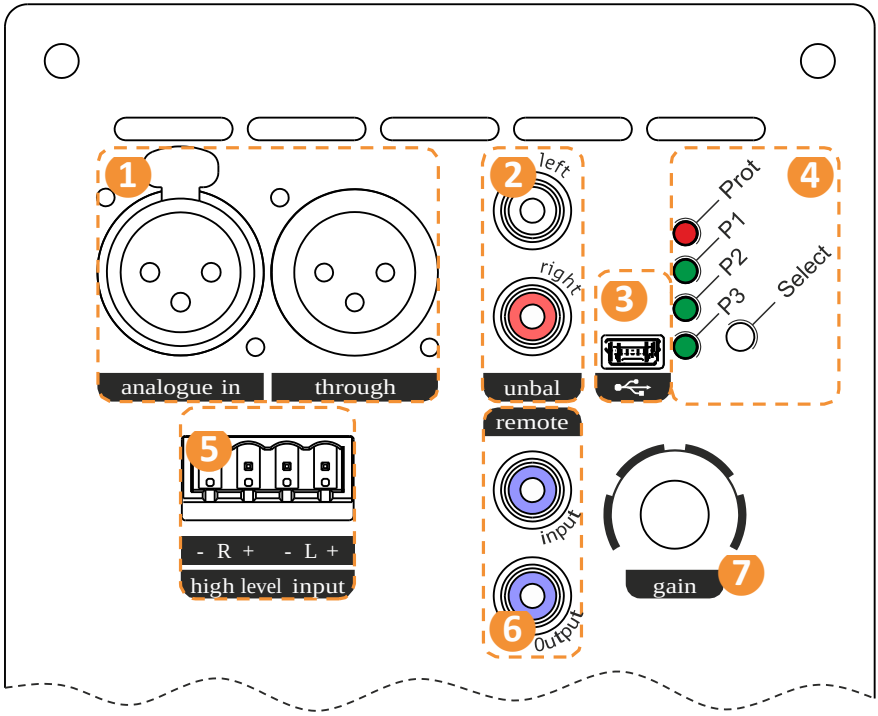


Hochpegeleingang
In diesem Setup fügen wir ein (oder zwei) FA-Einkanalmodelle hinzu, die als aktiver Subwoofer fungieren. Wenn nur ein Subwoofer hinzugefügt wird, sollten sowohl der linke als auch der rechte Kanal an den jeweiligen High-Pegel-Eingang dieses einen Subwoofers angeschlossen werden. Wenn zwei Subwoofer hinzugefügt werden, verbinden Sie diese in Bezug auf den entsprechenden Kanal.

In diesem Aufbau bietet ein Remote-Kit keinen großen Mehrwert, da die Lautstärke über den vorhandenen Verstärker gesteuert wird, ebenso wie die Quellenauswahl. Die Verstärkung der Subwoofer kann mit dem Gain-Regler eingestellt werden.



Anschlüsse Einkanal-Modelle



1 Symmetrische analoge I/O:
Symmetrischer Analogeingang und Durchgangsausgang. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten.

2 Unsymmetrischer Analogeingang:
Ein Stereoeingangssignal wird intern zu Mono gemischt. Für die Mono-Anwendung schließen Sie einfach nur den entsprechenden Kanal an.

3 USB:
Wird zur Konfiguration des FusionAmp verwendet Diese Verbindung unterstützt kein USB-Audio.

4 LED Anzeigen und Taster:
Anzeige von Clipping oder Limit

- Prot: Zufälliges Blinken: Verstärkerclipping
  Dauerleuchten: Fataler / DC-Fehler
  Einmal pro Sekunde: Hohe Temperatur
  Zweimal pro Sekunde: Übertemperatur

Preset:

- P1: Preset 1 ausgewählt
- P2: Preset 2 ausgewählt
- P3: Preset 3 ausgewählt

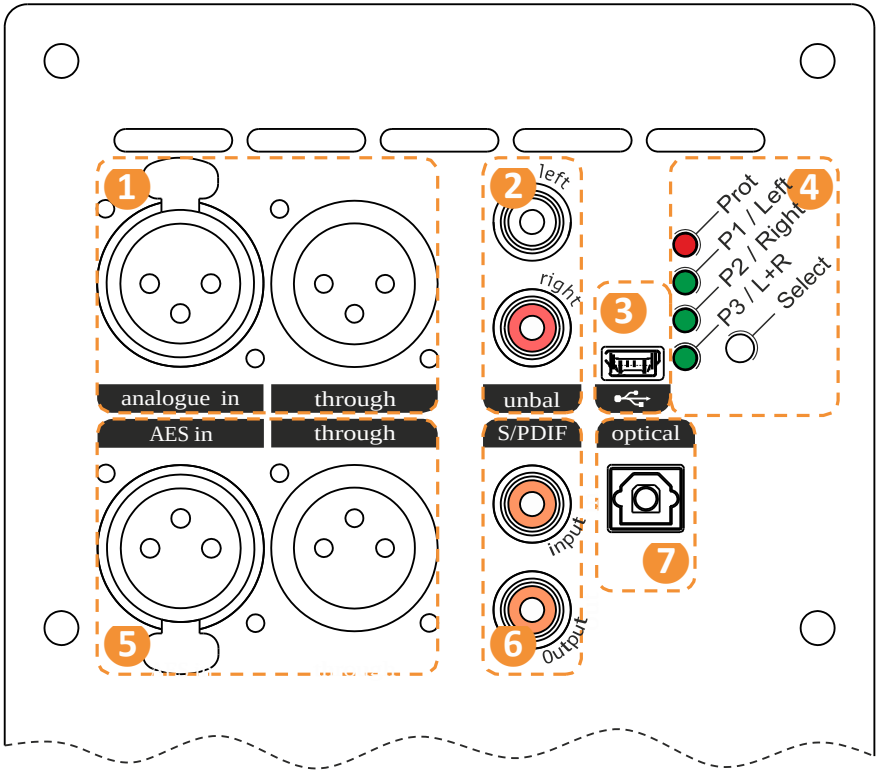
Auswahl der Presets:
Die ausgewählte voreingestellte LED leuchtet standardmäßig auf. Um das ausgewählte Preset zu ändern, drücken Sie kurz die Auswahltaste. Wenn das Modul stumm geschaltet ist, blinkt die voreingestellte LED langsam.

5 High level input:
Der Hochpegeleingang kann zum Anschluss an Ihren vorhandenen Verstärker verwendet werden wenn kein Vorverstärker vorhanden ist.

6 Remote I/O:
Verbindet sich mit der Fernbedienung anderer FusionAmps.

7 Verstärkungseinstellung:
Ein manueller Offset kann mit dem Gain-Regler eingestellt werden. Dies ist besonders nützlich in Subwoofer-Anwendungen: zum Beispiel, um ein wenig mehr Druck in Ihrem Lieblings-Actionfilm zu erzeugen.
Standardmäßig kann der Verstärkungs-Offset um 12 dB in beide Richtungen eingestellt werden. Die Lautstärke des Einwegmodells kann mit HFD oder über die optionale Fernbedienung eingestellt werden.

Anschlüsse Mehrkanal-Modelle



1 Symmetrische analoge I/0:
Symmetrischer Analogeingang und Durchgangsausgang. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten.

2 Unsymmetrischer Analogeingang:
Ein Stereoeingangssignal wird intern zu Mono gemischt. Für die Mono-Anwendung schließen Sie einfach nur den entsprechenden Kanal an.

3 USB:
Wird zur Konfiguration des FusionAmp verwendet Diese Verbindung unterstützt kein USB-Audio.

4 LED Anzeigen und Taster:
Anzeige von Clipping oder Limit

- Prot: Zufälliges Blinken: Verstärkerclipping
  Dauerleuchten: Fataler / DC-Fehler
  Einmal pro Sekunde: Hohe Temperatur
  Zweimal pro Sekunde: Übertemperatur

Preset:

- P1: Preset 1 selected
- P2: Preset 2 selected
- P3: Preset 3 selected

Auswahl der Presets:
Die ausgewählte voreingestellte LED leuchtet standardmäßig auf. Um das ausgewählte Preset zu ändern, drücken Sie kurz die Auswahltaste.
Wenn das Modul stumm geschaltet ist, blinkt die voreingestellte LED langsam.

Digitale Kanalauswahl:
Das digitale Signal überträgt sowohl das linke als auch das rechte Signal. Daher kann der gewünschte Kanal über HFD konfiguriert werden.

Wenn eine digitale Quelle ausgewählt ist, kann die aktuelle Kanaleinstellung angezeigt werden, indem Sie die Auswahltaste 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis der ausgewählte Kanalmodus zu blinken beginnt.

- Left: Linker digitaler Kanal ausgewählt
- Right: Rechter digitaler Kanal ausgewählt
- L/R: Beide digitalen Kanäle gemischt in Mono

Um den gewählten Kanalmodus zu ändern, halten Sie die Auswahltaste länger gedrückt. Alle 1,5 Sekunden wird der Kanalmodus umgeschaltet.

5 AES digital I/0:
AES3 (2-channel digital audio)

6 S/PDIF digital I/0:
S/PDIF (2-channel digital audio)

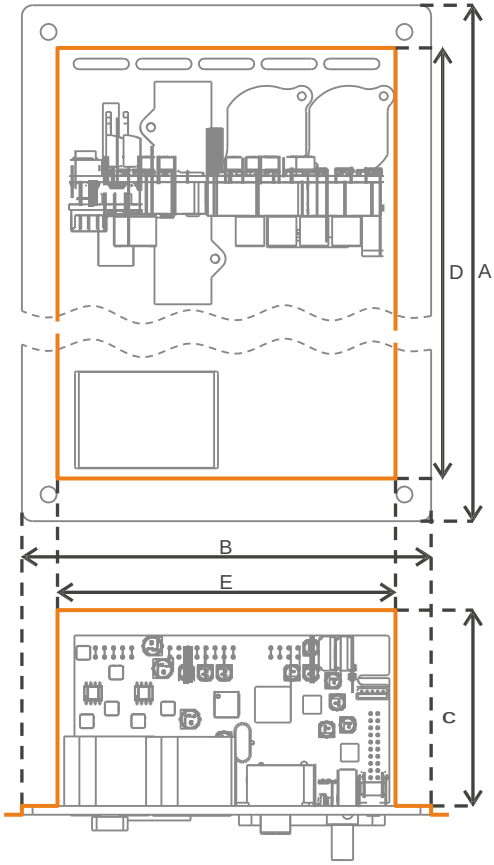
7 EIAJ optical:
EIAJ optical / Toslink (2-channel digital audio)

Einbau

Maße

	A	B	c	D	E	
FA122	315	120	55	291	96	mm
FA123	360	120	55	336	96	mm
FA251	280	120	55	256	96	mm
FA252	315	135	55	291	111	mm
FA253	360	135	55	336	111	mm
FA501	280	135	55	256	111	mm
FA502	380	150	90	356	126	mm
FA503	420	150	90	396	126	mm

Die Größen D und E sind die empfohlenen Fräsmaße für die Montage des FusionAmps in Ihrer Lautsprecherbox. Auf jeder Seite verbleiben 12 mm für die Befestigungsschrauben.



Gewicht

FA122: 815 g
FA123: 955 g
FA251: 725 g
FA252: 1000 g
FA253: 1145 g
FA501: 925 g
FA502: 2150 g
FA503: 2275 g

Detaillierte Abmessungen finden Sie auf unserer Website. Wir liefern 3D-Modelle in .STEP, .ESAM und 3D PDF. Darüber hinaus stehen 2D-Fräs- und Bohrmuster zur Verfügung. Bitte überprüfen Sie alle Zeichnungen mit Ihrem Modell, bevor Sie mit dem Fräsen beginnen!

Installationsanleitung

Zu Ihrer eigenen Sicherheit: Entfernen Sie niemals die Schutzleiteranschlüsse. Schließen Sie den FusionAmp immer an eine Steckdose mit Schutzerde an. Trennen Sie den FusionAmp im Servicefall immer vom Stromnetz.

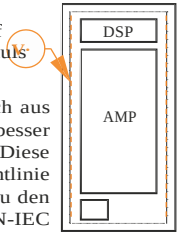
Der Fusionsverstärker ist nicht luftdicht. Für eine optimale Leistung sollte das Modul in einem separaten Fach in der Lautsprecherbox installiert werden.

Alle möglichen leitenden Teile des Gehäuses sollten mit der Schutzerde verbunden werden. Halten Sie zu all diesen möglichen leitenden Teilen einen Mindestabstand von 3 mm ein.

Anforderungen an die Innenkammer

Das Fach, in das der FusionAmp eingebaut wird, sollte aus Material der Klasse V - 1 bestehen.

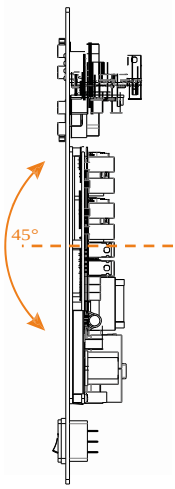
(Standard für die Entflammbarkeit).
Zusätzlich sollte eine Schicht aus Material der Klasse V-0 auf der Innenseite des Faches auf beiden Seiten des Verstärkermoduls angebracht werden.

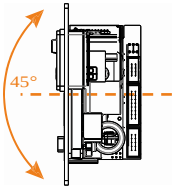


Alternativ kann das gesamte Fach aus Material der Klasse V-0 oder besser hergestellt werden. Hinweis: Diese Informationen sind nur als Richtlinie zu verstehen. Genaue Angaben zu den Messgeräten finden Sie in der EN-IEC 62368-1:2014, Kapitel 6.

Montagepositionen

Der FusionAmp ist für die vertikale oder horizontale Montage konzipiert.
Der FusionAmp kann wie abgebildet um 45° in beide Richtungen geneigt werden.
Lüftungslöcher sollten nicht abgedeckt und die freie Konvektion nicht behindert werden.





Lautsprecheranschlüsse

Allgemeine Empfehlungen
Für eine optimale Leistung empfiehlt Hypex, die Lautsprecherkabel pro Kanal zu verdrillen. Verlegen Sie die Lautsprecherkabel so, dass die Kabel und Stecker nicht belastet werden. Verlegen Sie das Lautsprecherkabel vorzugsweise vom Modul, insbesondere vom Netzteil, weg.

Einkanalmodell
Die Lautsprecher müssen mit dem mitgelieferten Kabel angeschlossen werden. Verbinden Sie sich mit J5 auf dem Hauptmodul. Wenn ein Tieftöner angeschlossen ist, kann man die Kabel 1 und 2 entfernen oder den Lautsprecher durch Kombinieren der Kabel 1-3 und 2-4 per Bi-Kabel verbinden.

Zweikanalmodell
Die Lautsprecher müssen mit dem mitgelieferten Kabel angeschlossen werden. Verbinden Sie das Hauptmodul mit J5. Einseitig kontaktiert:
Ch1: Red (+) / Black (-), Ch2: Blue (+) / Grey (-).

BridgeTied Load (BTL)
Für BTL muss der zweite Kanal invertiert werden, indem die Option Bridged configuration in HFD gesetzt wird. Verbinden Sie den Tieftöner zwischen rot (+) und blau (-).

Dreikanal-Modell
Schließen Sie die Hauptverstärker wie beim Zweikanal-Modell an. Schließen Sie zusätzlich den dritten Kanal mit Hilfe der mitgelieferten Kabelbaugruppe an. Dieses Hauptmodul kann auch als BTL konfiguriert werden.

Cable part#: Z4A125L2
125cm, 1.5mm^2 Lautsprecheranschlusskabel, in allen Modellen enthalten:

Cable part#: Z2A125L1
125cm,1.5mm^2 im Dreikanalmodell enthalten:

Erweiterung J5: Dreikanal-Modelle

Hauptmodul J5: Ein- und Zweikanal-Modelle

FusionAmp IR-Empfänger Kit

Inhalt

Das FusionAmp IR-Empfänger-Kit besteht aus folgenden Komponenten:

- Bestückte Leiterplatte
- Getönte Plexiglasplatte mit selbstklebender Rückseite
- Lichtleiterkabel, 3x25,4 mm und 5x25,4 mm
- Kabellänge 125 cm

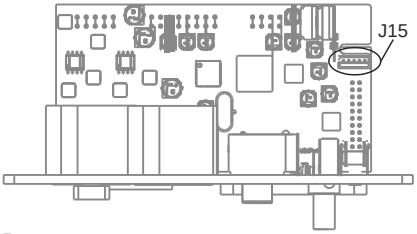
LED-Anzeige

Die zweifarbige LED kann Folgendes anzeigen:

- Grün: Gerät ein
- Grün, blinkend: IR-Befehl empfangen
- Grün, rot blinkend: Signalclipping
- Grün, langsam blinkend: Ausgang stumm
- Rot: fataler Fehler, ausgeschaltet
- Rot, blinkt 1x/sec: hohe Temperatur, Leistung begrenzt
- Rot, blinkt 2x/sec: Übertemperatur, Ausgang aus
- Aus: Gerät im Standby-Modus

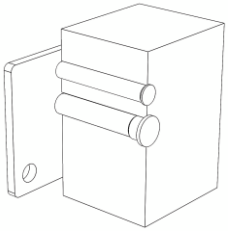
Installation

Das IR-Empfänger-Kit kann entweder an der Innenseite oder an der Außenseite der Lautsprecherbox montiert werden. Schließen Sie das Kabel an J15 auf der Eingangsplatine an.



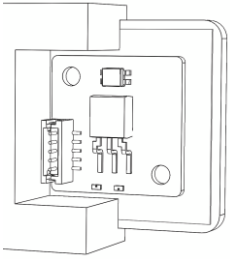
Innenmontage

Die Leiterplattenmontage wird mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Innenseite des Lautsprechergehäuses befestigt, mit den Lichtleitern werden die LED und der IR-Empfänger nach außen verlängert.

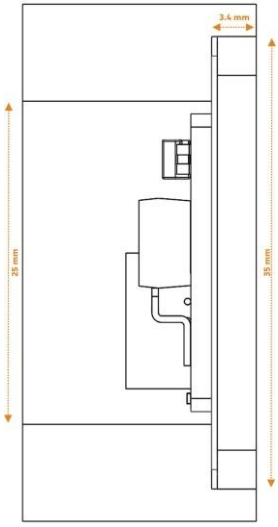


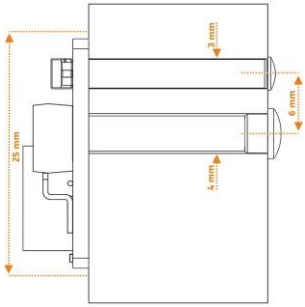
Außenmontage

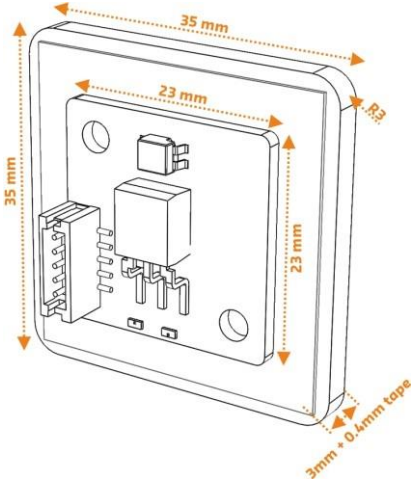
Die Leiterplattenmontage wird an der Außenseite des Schaltschranks mit Hilfe der Klebefolie montiert. Die Plexiglasplatte wird verwendet, um eine saubere Abdeckung für die Leiterplattenbestückung zu schaffen.



Dimensions







System information

Automatische Umschaltung der Netzspannung
Low Line Eingangsspannung: 100-120Vac ±10%
High Line Eingangsspannung: 200-240Vac ±10%
Line Eingangsfrequenz: 47 - 63 Hz
Anschluss: 3-polig IEC 250Vac, 10A Stecker

Input power:

FA122, FA123, FA251:	350W max
FA252, FA253, FA501:	650W max
FA502, FA503:	1200W max

Output power in 4 at < 0,1% THD+N:

FA251:	1x 250 Wrms
FA501:	1x 500 Wrms
FA122:	2x 125 Wrms
	BTL 200 W @ 4 /250 W @ 8
FA252:	2x 250 Wrms
	BTL 400 W @ 4 /500 W @ 8
FA502:	2x 500 Wrms
	BTL 1 kW @ 4 /1.2 kW @ 8
FA123:	2x 125 Wrms + 1x 100 Wrms
FA253:	2x 250 Wrms + 1x 100 Wrms
FA503:	2x 500 Wrms + 1x 100 Wrms

Abmessungen und Gewicht
Weitere Informationen finden Sie auf der Seite mit den Installationsanweisungen.

Ambient temperature
Max.35°C

DSP-Filter:
15 Biquads pro Kanal. Ein Einweg-Fusionsverstärker hat 15 Biquads, ein Zweiweg hat 2x15 Biquads und ein Dreiweg hat 3x15 Biquads. Die in BTL konfigurierten Verstärker verfügen noch über 15 Biquads.

Maximum delay:
19,2ms per channel.

latency
Analogue 350 µs
Digital 1.8 ms

Chip specification:

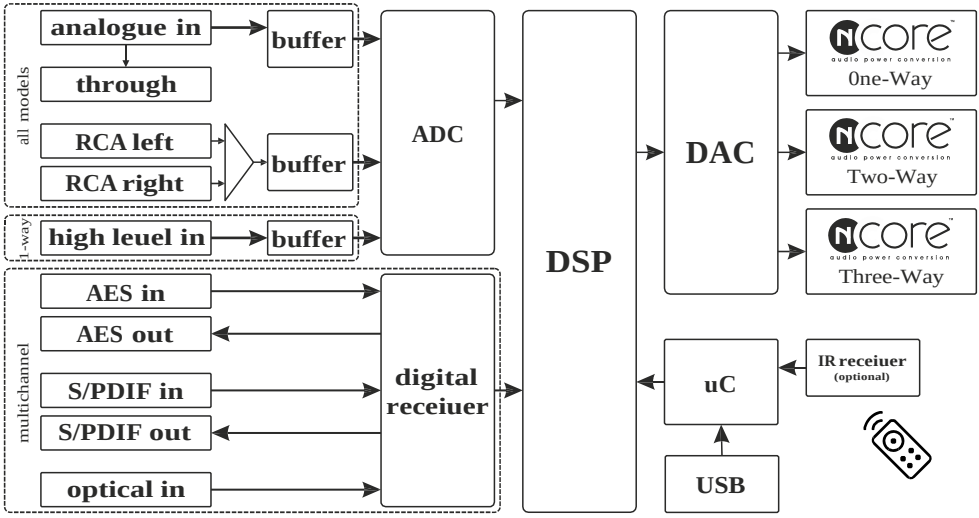
DSP:	ADAU1450
ADC:	AK5554
DAC:	AK4454
SRC:	SRC4382, max. sampling frequency 192kHz (optical 96kHz)

Performance:
MBW=20kHz (20Hz-20Khz), unbewertet, alle Filter auf unity eingestellt, Verstärkungseinstellung 0dB, sofern nicht anders angegeben.

SNR AD/DA	-109dB
SNR DA	-111dB
THD(D+N) (at -1dBFS) AD/DA	-100dB
THD(D+N) (at -1dBFS) DA	-102.5dB

Block diagram

Das Blockdiagramm gibt einen Überblick über die technische Architektur des FusionAmp. Je nach Modell variieren die verfügbaren Eingänge. Alle Modelle verfügen über einen analogen symmetrischen und unsymmetrischen Eingang. Die Einweg-Modelle verfügen über einen zusätzlichen High-Pegel-Eingang. Die Mehrwegemodelle verfügen über die digitale I0. Der IR-Empfänger und die Fernbedienung sind optional.



Erweiterte Systeminformation

Diese Informationen dienen als Referenz und Anleitung, um Ihren FusionAmp korrekt anzuschließen. Ändern Sie nicht die interne Verkabelung des FusionAmps.

Symmetrische XLR Anschlüsse:
Neutrik NC3FXX-B oder -BAG (female)
Neutrik NC3MXX-B oder -BAG (male)

Pinbelegung:
Pin 1: Schirm
Pin 2: Positiv (+ oder heiß)
Pin 3: Negativ (- oder kalt)

Eingangswiderstand:

XLR Analog:	44 kOhm	DM
	2.2 MOhm	CM
AES:	110 kOhm	

Unsymmetrische RCA Eingänge:
Hypex RCA in Gold oder Hypex RCA in Rhodium

Pinbelegung:

Abschirmgeflecht:	Schirm (Masse)
Seele:	Positiv (+ oder heiß)

Eingangswiderstand:

RCA Analogue:	54 kOhm
S/PDIF:	75 kOhm

High level input:
Phoenix contact MSTB 2,5/ 4-ST-5,08
Maximaler Eingangspegel: 50Vrms, 70Vp

Lautsprecheranschlüsse:
Bei Ihrem FusionAmp ist ein Standardkabelsatz im Lieferumfang enthalten, um Ihre Lautsprecher mit den Verstärkern zu verbinden. Wenn Sie Ihre eigenen Kabel herstellen möchten, verwenden Sie bitte die folgenden Stecker, um sie an die Verstärker anzuschließen. Löten Sie niemals direkt an die Stecker der Module, da dies den Verlust Ihrer Garantie zur Folge hat.

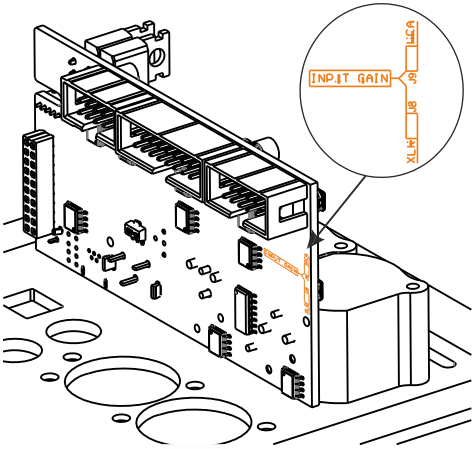
Kabelsatz Hauptverstärker:	VHR-4N
Kabelsatz Hochtöner:	VHR-2N
Verwendete Pins:	SVH-41T-P1-1

Pin 1:	Ls2-	Cold Output
Pin 2:	Ls2+	Hot Output
Pin 3:	Ls1-	Cold Output
Pin 4:	Ls1+	Hot Output

Gain Jumper (erweitert)
Dies ist eine erweiterte Modifikation. Wenn Sie mit dem präzisen Löten nicht vertraut sind oder sich dabei nicht sicher fühlen, bitten Sie einen Experten um Hilfe.
Auf der Unterseite der oberen Leiterplatte befinden sich drei sehr kleine Lötbrücken (einer für XLR und zwei für RCA). Diese können gelötet werden, um die Eingangsempfindlichkeit pro Analogeingang zu erhöhen. Standardmäßig sind die Jumper nicht verlötet.

XLR:
- offen: 18 dBu 6.15 Vrms
- gebrückt: 9 dBu 2.18 Vrms

RCA:
- offen: 9 dBu 2.18 Vrms
- gebrückt: 2 dBu 0.98 Vrms



System Vorraussetzungen:
Um Ihren FusionAmp zu konfigurieren, benötigen Sie einen PC mit mindestens den folgenden Anforderungen:
- Windows 7, 8.1 or 10
- Einen freien USB 2.0 (oder höher) Port

On-board Module:
Die FusionAmp-Serie wird von unserer Baureihe der netzbetriebenen NCORE Module realisiert. Für weitere Informationen über ihre Spezifikationen können sie das entsprechende Datenblatt von unserer Website downladen.

FA122:	NC122MP
FA123:	NC122MP + NC100HF
FA251:	NC250MP
FA252:	NC252MP
FA253:	NC252MP + NC100HF
FA501:	NC500MP
FA502:	NC502MP

Fehlersuche

Keine Leistung:
- Überprüfen Sie die Steckdose
- Die interne Sicherung kann durchgebrannt sein. Diese Sicherung ist nicht vom Benutzer austauschbar. Bitte kontaktieren Sie Hypex Electronics für weitere Informationen über Service und Reparatur.

Kein Ton
- Es kann eine Schutzschaltung ausgelöst haben. Ist das Modul überhitzt? Schalten sie die Netzspannung AUS und EIN.
- Überprüfen Sie die Verstärkungseinstellungen.
- Ist der DSP stumm geschaltet?
- Überprüfen Sie das Quellsignal.
- Überprüfen Sie die Kabel.

Schlechter Klang oder Rauschen
- Überprüfen Sie Ihre Filter
- Überprüfen Sie, ob das Signal nicht invertiert ist. Invertierte Signale können dazu führen, dass einer Ihrer Tieftöner phasenverschoben ist.
- Clip?
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse.

Brummen
Verwenden Sie symmetrische Verbindungen für eine optimale Systemleistung.

Q Warum gibt es keinen FusionAmp mit einem NC25OMP oder NC5OOMP mit zusätzlichem NC100HF

A Da die FA123 und FA253 in A BTL konfiguriert werden können, kann man mit diesen Modellen das gleiche Ergebnis mit besserer Audioleistung erzielen. Außerdem würde z.B. ein NC250MP mit NC100HF zu einer größeren baulichen Ausführung als ein FA252 führen bei gleichzeitig niedrigerer Spezifikation.

Support

Wir arbeiten kontinuierlich daran, Ihre Erfahrungen mit dem FusionAmp zu verbessern. Wenn Sie Vorschläge, Anmerkungen oder einen Fehler gefunden haben, kontaktieren Sie uns bitte.

Wenn Sie Probleme mit Ihrem FusionAmp haben, vergewissern Sie sich bitte zuerst, dass Sie die neueste Version von HFD haben und dass Sie die Firmware Ihres FusionAmps aktualisiert haben. Wenn Sie Ihre Firmware aktualisieren müssen, folgen Sie bitte der Anleitung sorgfältig.

Benötigen Sie zusätzliche Unterstützung bei der Montage oder Konfiguration Ihres FusionAmp?

Besuchen Sie unsere Website!
Dort finden Sie die neuesten Datenblätter, Handbücher, 3D-Modelle. Schauen Sie in unsere FAQ und wenn Sie die Antwort dort nicht finden können, können Sie uns auch kontaktieren und wir helfen Ihnen gerne weiter!

limited Warranty

Hypex Electronics warrants this device for a period of two years after the original date of purchase against defects due to faulty workmanship or materials arising from Normal Use of the device. The warranty covers working parts that affect the function of the device. lt does NOT cover cosmetic deterioration caused by fair wear and tear, or damage caused by accident, misuse or neglect. Any attempt to modify or take apart the device (or its accessories) will void the warranty.

lf you discover a defect, notify Hypex Electronics during the warranty period. Claims under warranty must be supported by reasonable evidence that the date of the claim is within the warranty period. To validate your warranty, please keep your original purchase receipt together with these warranty conditions for the duration of the warranty period. Replacement products claimed under warranty are not entitled to renewed 2-year warranty coverage.

Date of purchase:

Revisions

Revision		Comment	Date
Doc.	HW.		
00	00xx	Pre-release	01-02-2017
01	00xx	First release	June 2018
02	00xx		Oct 2018

Disclaimer

Hypex Electronics BV, its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively,"Hypex Electronics"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained in any datasheet or in any other disclosure relating to any

This subassembly is designed for use in music reproduction equipment only. No representations are made as to fitness for other uses. Except where noted otherwise any specifications given pertain to this subassembly only. Responsibility for verifying the performance, safety, reliability and compliance with legal standards of end products using this subassembly falls to the manufacturer of said end product.

LlFE SUPPORT POLICY: Use of Hypex products in life support equipment or equipment whose failure can reasonably be expected to result in injury or death is not permitted except by explicit written consent from Hypex Electronics BV.

Notes

Hypex Electronics BV
Kattegat 8
9723 JP Groningen, The Netherlands
+31 50 526 4993
sales@hypex.nl
www.hypex.nl