

MANUAL

T-SERIES®

VT 115 X



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING, READ INSTRUCTIONS

- Read all of these instructions!
- Save these instructions for later use!
- Follow all warnings and instructions marked on the product!
- Do not use this product near water, i.e. bathtub, sink, swimming pool, wet basement, etc.
- Do not place this product on an unstable cart, stand or table. The product may fall, causing serious damage to the product or to persons!
- Slots and openings in the cabinet and the back or bottom are provided for ventilation; to ensure reliable operation of the product and to protect it from overheating, these openings must not be blocked or covered. This product should not be placed in a built-in installation unless proper ventilation is provided.
- This product should not be placed near a source of heat such as a stove, radiator, or another heat producing amplifier.
- Use only the supplied power supply or power cord. If you are not sure of the type of power available, consult your dealer or local power company.
- Do not allow anything to rest on the power cord. Do not locate this product where persons will walk on the cord.
- Never break off the ground pin on the power supply cord.
- Power supply cords should always be handled carefully. Periodically check cords for cuts or sign of stress, especially at the plug and the point where the cord exits the unit.
- The power supply cord should be unplugged when the unit is to be unused for long periods of time.
- If this product is to be mounted in an equipment rack, rear support should be provided.
- This product should be used only with a cart or stand that is recommended by HK AUDIO.
- Never push objects of any kind into this product through cabinet slots as they may touch dangerous voltage points or short out parts that could result in risk of fire or electric shock. Never spill liquid of any kind on the product.
- Do not attempt to service this product yourself, as opening or removing covers may expose you to dangerous voltage points or other risks. Refer all servicing to qualified service personnel.
- Unplug this product from the wall outlet and refer servicing to qualified service personnel under the following conditions:
 - When the power cord or plug is damaged or frayed.
 - If liquid has been spilled into the product.
 - If the product has been exposed to rain or water.
 - If the product does not operate normally when the operating instructions are followed.
 - If the product has been dropped or the cabinet has been damaged.
 - If the product exhibits a distinct change in performance, indicating a need of service!
- Adjust only these controls that are covered by the operating instructions since improper adjustment of other controls may result in damage and will often require extensive work by a qualified technician to restore the product to normal operation.
- Exposure to extremely high noise levels may cause a permanent hearing loss.
- Individuals vary considerably in susceptibility to noise induced hearing loss, but nearly everyone will lose some hearing if exposed to sufficiently intense noise for a sufficient time. The U.S. Government's Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has specified the following permissible noise level exposures:

| Duration Per Day In Hours | Sound Level dBA, Slow Response |
|---------------------------|--------------------------------|
| 8 | 90 |
| 6 | 92 |
| 4 | 95 |
| 3 | 97 |
| 2 | 100 |
| 1 1/2 | 102 |
| 1 | 105 |
| 1/2 | 110 |
| 1/4 or less | 115 |

- According to OSHA, any exposure in excess of the above permissible limits could result in some hearing loss.
- Ear plug protectors in the ear canals or over the ears must be worn when operating this amplification system in order to prevent a permanent hearing loss if exposure is in excess of the limits as set forth above. To ensure against potentially dangerous exposure to high sound pressure levels, it is recommended that all persons exposed to equipment capable of producing high sound pressure levels such as this amplification system be protected by hearing protectors while this unit is in operation.
- Fuses: Replace with IEC 127 (5x 20 mms) type and rated fuse for best performance only.

TO PREVENT THE RISK OF FIRE AND SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO MOISTURE OR RAIN. DO NOT OPEN CASE; NO USER SERVICE-ABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE!

BITTE VOR GEBRAUCH LESEN UND FÜR SPÄTEREN GEBRAUCH AUFBEWAHREN!

- Das Gerät wurde von HK AUDIO gemäß IEC 9239 gebaut und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Hinweise und die Warnvermerke beachten, die in der Bedienungsanleitung enthalten sind. Das Gerät entspricht der Schutzklasse I (schutzgeerdet).
- DIE SICHERHEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT UND LEISTUNG DES GERÄTES WIRD VON HK AUDIO NUR DANN GEWÄHRLEISTET, WENN:
 - Montage, Erweiterung, Neueinstellung, Änderungen oder Reparaturen von HK AUDIO oder von dazu ermächtigten Personen ausgeführt werden.
 - die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen von IEC (ANSI)-Festlegungen entspricht.
 - das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

WARNUNG:

- Wenn Abdeckungen geöffnet oder Gehäuseteile entfernt werden, außer wenn dies von Hand möglich ist, können Teile freigelegt werden, die Spannung führen.
- Wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist, muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein. Berücksichtigen Sie dies vor dem Abgleich, vor einer Wartung, vor einer Instandsetzung und vor einem Austausch von Teilen.
- Ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung darf nur durch eine vom Hersteller autorisierte Fachkraft (nach VBG 4) geschehen, die mit den verbundenen Gefahren vertraut ist.
- Lautsprecher-Ausgänge, die mit dem IEC 417/5036-Zeichen (Abb.1, s.unten) versehen sind können berührungsgefährliche Spannungen führen. Deshalb vor dem Einschalten des Gerätes Verbindung nur mit dem vom Hersteller empfohlenen Anschlusskabel zum Lautsprecher herstellen.
- Alle Stecker an Verbindungskabeln müssen mit dem Gehäuse verschraubt oder verriegelt sein, sofern möglich.
- Es dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden.
- Eine Verwendung von geflickten Sicherungen oder Kurzschließen des Halters ist unzulässig.
- Niemals die Schutzleiterverbindung unterbrechen.
- Oberflächen, die mit dem „HOT“-Zeichen (Abb.2, s.unten) versehen sind, Rückwände oder Abdeckungen mit Kühlschlitzen, Kühlkörper und deren Abdeckungen, sowie Röhren und deren Abdeckungen können im Betrieb erhöhte Temperaturen annehmen und sollten deshalb nicht berührt werden.
- Hohe Lautstärkepegel können dauernde Gehörschäden verursachen. Vermeiden Sie deshalb die direkte Nähe von Lautsprechern, die mit hohen Pegeln betrieben werden. Verwenden Sie einen Gehörschutz bei dauernder Einwirkung hoher Pegel.

NETZANSCHLUSS:

- Das Gerät ist für Dauerbetrieb ausgelegt.
- Die eingestellte Betriebsspannung muß mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.
- Der Anschluß an das Stromnetz erfolgt mit dem mitgelieferten Netzteil oder Netzkabel.
- Netzteil: Eine beschädigte Anschlußleitung kann nicht ersetzt werden. Das Netzteil darf nicht mehr betrieben werden.
- Vermeiden Sie einen Anschluß an das Stromnetz in Verteilerdosen zusammen mit vielen anderen Stromverbrauchern.
- Die Steckdose für die Stromversorgung muß nahe am Gerät angebracht und leicht zugänglich sein.

AUFSTELLUNGORT:

- Das Gerät sollte nur auf einer sauberen, waagerechten Arbeitsfläche stehen.
- Das Gerät darf während des Betriebs keinen Erschütterungen ausgesetzt sein.
- Feuchtigkeit und Staub sind nach Möglichkeit fernzuhalten.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wasser, Badewanne, Waschbecken, Küchenspüle, Naßraum, Swimmingpool oder feuchten Räumen betrieben werden. Keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände -Vase, Gläser, Flaschen etc. auf das Gerät stellen.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung der Geräte.
- Eventuelle Ventilationsöffnungen dürfen niemals blockiert oder abgedeckt werden. Das Gerät muß mindestens 20 cm von Wänden entfernt aufgestellt werden. Das Gerät darf nur dann in ein Rack eingebaut werden, wenn für ausreichende Ventilation gesorgt ist und die Einbauanweisungen des Herstellers eingehalten werden.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung sowie die unmittelbare Nähe von Heizkörpern und Heizstrahlern oder ähnlicher Geräte.
- Wenn das Gerät plötzlich von einem kalten an einen warmen Ort gebracht wird, kann sich im Geräterinnen Kondensfeuchtigkeit bilden. Dies ist insbesondere bei Röhrengeräten zu beachten. Vor dem Einschalten solange warten bis das Gerät Raumtemperatur angenommen hat.
- Zubehör: Das Gerät nicht auf einen instabilen Wagen, Ständer, Dreifuß, Untersatz oder Tisch stellen. Wenn das Gerät herunterfällt, kann es Personenschäden verursachen und selbst beschädigt werden. Verwenden Sie das Gerät nur mit einem vom Hersteller empfohlenen oder zusammen mit dem Gerät verkauften Wagen, Rack, Ständer, Dreifuß oder Untersatz. Bei der Aufstellung des Gerätes müssen die Anweisungen des Herstellers befolgt und muß das vom Hersteller empfohlene Aufstellzubehör verwendet werden. Eine Kombination aus Gerät und Gestell muß vorsichtig bewegt werden. Plötzliches Anhalten, übermäßige Kraftanwendung und ungleichmäßige Böden können das Umkippen der Kombination aus Gerät und Gestell bewirken.
- Zusatzvorrichtungen: Verwenden Sie niemals Zusatzvorrichtungen, die nicht vom Hersteller empfohlen wurden, weil dadurch Unfälle verursacht werden können
- Zum Schutz des Gerätes bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht beaufsichtigt oder benutzt wird, sollte der Netzstecker gezogen werden. Dies verhindert Schäden am Gerät aufgrund von Blitzschlag und Spannungstößen im Wechselstromnetz.

Abb.1



Abb.2



IMPORTANT ADVICE ON SAFETY!

PLEASE READ BEFORE USE AND KEEP FOR LATER USE!

- The unit has been built by HK AUDIO in accordance with IEC 9239 and left the factory in safe working order. To maintain this condition and ensure non-risk operation, the user must follow the advice and warning comments found in the operating instructions. The unit conforms to Protection Class 1 (protectively earthed).
- HK AUDIO ONLY GUARANTEE THE SAFETY, RELIABILITY AND EFFICIENCY OF THE UNIT IF:
- Assembly, extension, re-adjustment, modifications or repairs are carried out by HK AUDIO or by persons authorized to do so.
- The electrical installation of the relevant area complies with the requirements of IEC (ANSI) specifications.
- The unit is used in accordance with the operating instructions.
- The unit is regularly checked and tested for electrical safety by a competent technician.

WARNING:

- If covers are opened or sections of casing are removed, except where this can be done manually, live parts can become exposed.
- If it is necessary to open the unit this must be isolated from all power sources. Please take this into account before carrying out adjustments, maintenance, repairs and before replacing parts.
- Adjustment, maintenance and repairs carried out when the unit has been opened and is still live may only be performed by specialist personnel who are authorized by the manufacturer (in accordance with VBG 4) and who are aware of the associated hazards.
- Loudspeaker outputs which have the IEC 417/5036 symbol (Diagram 1, below) can carry voltages which are hazardous if they are made contact with. Before the unit is switched on, the loudspeaker should therefore only be connected using the lead recommended by the manufacturer.
- Where possible, all plugs on connection cables must be screwed or locked onto the casing.
- Replace with IEC 127 (5x 20 mms) type and rated fuse for best performance only.
- It is not permitted to use repaired fuses or to short-circuit the fuse holder.
- Never interrupt the protective conductor connection.
- Surfaces which are equipped with the „HOT“ mark (Diagram 2, below), rear panels or covers with cooling slits, cooling bodies and their covers, as well as tubes and their covers are purposely designed to dissipate high temperatures and should therefore not be touched.
- High loudspeaker levels can cause permanent hearing damage. You should therefore avoid the direct vicinity of loudspeakers operating at high levels. Wear hearing protection if continuously exposed to high levels.

MAINS CONNECTION:

- The unit is designed for continuous operation.
- The set operating voltage must match the local mains supply voltage.
- The unit is connected to the mains via the supplied power unit or power cable.
- Power unit: Never use a damaged connection lead. Any damage must be rectified by a competent technician.
- Avoid connection to the mains supply in distributor boxes together with several other power consumers.
- The plug socket for the power supply must be positioned near the unit and must be easily accessible.

PLACE OF INSTALLATION:

- The unit should stand only on a clean, horizontal working surface.
- The unit must not be exposed to vibrations during operation.
- Keep away from moisture and dust where possible.
- Do not place the unit near water, baths, wash basins, kitchen sinks, wet areas, swimming pools or damp rooms. Do not place objects containing liquid on the unit - vases, glasses, bottles etc.
- Ensure that the unit is well ventilated.
- Any ventilation openings must never be blocked or covered. The unit must be positioned at least 20 cm away from walls. The unit may only be fitted in a rack if adequate ventilation is ensured and if the manufacturer's installation instructions are followed.
- Keep away from direct sunlight and the immediate vicinity of heating elements and radiant heaters or similar devices.
- If the unit is suddenly moved from a cold to a warm location, condensation can form inside it. This must be taken into account particularly in the case of tube units. Before switching on, wait until the unit has reached room temperature.
- Accessories: Do not place the unit on an unsteady trolley, stand, tripod, base or table. If the unit falls down, it can cause personal injury and itself become damaged. Use the unit only with the trolley, rack stand, tripod or base recommended by the manufacturer or purchased together with the unit. When setting the unit up, all the manufacturer's instructions must be followed and the setup accessories recommended by the manufacturer must be used. Any combination of unit and stand must be moved carefully. A sudden stop, excessive use of force and uneven floors can cause the combination of unit and stand to tip over.
- Additional equipment: Never use additional equipment which has not been recommended by the manufacturer as this can cause accidents.
- To protect the unit during bad weather or when left unattended for prolonged periods, the mains plug should be disconnected. This prevents the unit being damaged by lightning and power surges in the AC mains supply.

Diagram 1



Diagram 2



CONSEILS DE SECURITE IMPORTANTS!

PRIERE DE LIRE AVANT L'EMPLOI ET A CONSERVER POUR UTILISATION ULTERIEURE!

- L'appareil a été conçu par HK AUDIO selon la norme IEC 9239 et a quitté l'entreprise dans un état irréprochable. Afin de conserver cet état et d'assurer un fonctionnement sans danger de l'appareil nous conseillons à l'utilisateur la lecture des indications de sécurité contenues dans le mode d'emploi. L'appareil est conforme à la classification I (mise à terre de protection).
- SURETE, FIABILITE ET EFFICACITE DE L'APPAREIL NE SONT GARANTIS PAR HK AUDIO QUE SI:
- Montage, extension, nouveau réglage, modification ou réparation sont effectués par HK AUDIO ou par toute personne autorisée par HK AUDIO.
- L'installation électrique de la pièce concernée correspond aux normes IEC (ANSI).
- L'utilisation de l'appareil suit le mode d'emploi.

AVERTISSEMENT:

- A moins que cela ne soit manuellement possible, tout enlèvement ou ouverture du boîtier peut entraîner la mise au jour de pièces sous tension.
- Si l'ouverture de l'appareil est nécessaire, celui-ci doit être coupé de chaque source de courant. Ceci est à prendre en considération avant tout ajustement, entretien, réparation ou changement de pièces.
- Ajustement, entretien ou réparation sur l'appareil ouvert et sous tension ne peuvent être effectués que par un spécialiste autorisé par le fabricant (selon VBG4). Le spécialiste étant conscient des dangers liés à ce genre de réparation.
- Les sorties de baffles qui portent le signe IEC 417/5036 (fig. 1, voir en bas) peuvent être sous tension dangereuse. Avant de brancher l'appareil utiliser uniquement le câble de raccordement conseillé par le fabricant pour raccorder les baffles.
- Toutes les prises des câbles de raccordement doivent être, si possible, vissées ou verrouillées sur le boîtier.
- Utilisez subsidiairement uniquement des fusibles de type et de puissance de courant nominale donnés.
- L'utilisation de fusibles rafistolés ou court-circuités est inadmissible.
- Ne jamais interrompre la connexion du circuit protecteur.
- Il est conseillé de ne pas toucher aux surfaces pourvues du signe „HOT“ (fig. 2, voir en bas), aux parois arrière ou caches munis de fentes d'aération, éléments d'aération et leurs caches ainsi qu'aux tubes et leurs caches. Ces éléments pouvant atteindre des températures élevées pendant l'utilisation de l'appareil.
- Les Niveaux de puissance élevés peuvent entraîner des lésions auditives durables. Evitez donc la proximité de haut-parleurs utilisés à haute puissance. Lors de haute puissance continue utilisez une protection auditive.

BRANCHEMENT SUR LE SECTEUR:

- L'appareil est conçu pour une utilisation continue.
- La tension de fonctionnement doit concorder avec la tension secteur locale.
- Le raccordement au réseau électrique s'effectue avec l'adaptateur ou le cordon d'alimentation livré avec l'appareil.
- Adaptateur: Un câble de raccordement abimé ne peut être remplacé. L'adaptateur est inutilisable.
- Evitez un raccordement au réseau par des boîtes de distribution surchargées.
- La prise de courant doit être placée à proximité de l'appareil et facile à atteindre.

LIEU D'INSTALLATION:

- L'appareil doit être placé sur une surface de travail propre et horizontale.
- L'appareil en marche ne doit en aucun cas subir des vibrations.
- Evitez dans la mesure du possible poussière et humidité.
- L'appareil ne doit pas être placé à proximité d'eau, de baignoire, lavabo, évier, pièce d'eau, piscine ou dans une pièce humide. Ne placez aucun vase, verre, bouteille ou tout objet rempli de liquide sur l'appareil.
- L'appareil doit être suffisamment aéré.
- Ne jamais recouvrir les ouvertures d'aération. L'appareil doit être placé à 20 cm du mur au minimum. L'appareil peut être monté dans un Rack si une ventilation suffisante est possible et si les conseils de montage du fabricant sont suivis.
- Evitez les rayons de soleil et la proximité de radiateurs, chauffages etc.
- Une condensation d'eau peut se former dans l'appareil si celui-ci est transporté brusquement d'un endroit froid à un endroit chaud. Ceci est particulièrement important pour des appareils à tubes. Avant de brancher l'appareil attendre qu'il ait la température ambiante.
- Accessoires: L'appareil ne doit être placé sur un chariot, support, trépid, bâti ou table instable. Une chute de l'appareil peut entraîner aussi bien des dommages corporels que techniques. Utilisez l'appareil uniquement avec un chariot, Rack, support, trépid ou bâti conseillé par le fabricant ou vendu en combinaison avec l'appareil. Les indications du fabricant pour l'installation de l'appareil sont à suivre, et les accessoires d'installation conseillés par le fabricant sont à utiliser. Un ensemble support et appareil doit être déplacé avec précaution. Des mouvements brusques et des revêtements de sol irréguliers peuvent entraîner la chute de l'ensemble.
- Equipements supplémentaires: Ne jamais utiliser un équipement supplémentaire n'ayant pas été conseillé par le fabricant, ceci pouvant entraîner des accidents.
- Afin de protéger l'appareil pendant un orage ou s'il ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, il est conseillé d'enlever la prise au secteur. Ceci évite des dommages dus à la foudre ou à des coups de tension dans le réseau à courant alternatif.

Fig. 1



Fig. 2



IMPORTANTI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA!

Leggere attentamente prima dell'uso e conservare per un utilizzo successivo:

- L'apparecchio è stato costruito dalla HK AUDIO secondo la normativa europea IEC 9239 ed ha lasciato il nostro stabilimento in stato ineccepibile. Per garantire il mantenimento di tale stato e un utilizzo assolutamente privo di rischi l'utente è tenuto ad osservare le indicazioni e gli avvertimenti di sicurezza contenuti nelle istruzioni per l'uso. L'apparecchio rispetcia il livello di sicurezza I (collegato a terra).
- Sicurezza, affidabilità e prestazioni dell'apparecchio vengono garantiti dalla HK AUDIO solo ed esclusivamente se:
- Montaggio, ampliamento, rimessa a punto, modifiche e riparazioni vengono eseguite dalla HK AUDIO stessa o da personale da essa autorizzato.
- Gli impianti elettrici nei locali prescelti per l'uso dell'apparecchio rispondono alle normative stabilite dall'ANSI.
- L'apparecchio viene utilizzato come indicato nel libretto delle istruzioni per l'uso.

Avvertimenti:

- In caso di apertura di parti di rivestimento o rimozione di parti dell'involucro, a meno che non si tratti di pezzi rimovibili semplicemente a mano, possono venire alla luce parti dell'apparecchio conduttrici di tensione.
- Se l'apertura dell'apparecchio dovesse risultare necessaria è indispensabile staccare precedentemente quest'ultimo da tutte le fonti di tensione. Rispettare tale misura di prevenzione anche prima di un allineamento, di operazioni di manutenzione, della messa in esercizio o della sostituzione di componenti all'interno dell'apparecchio.
- Allineamento, operazioni di manutenzione o eventuali riparazioni dell'apparecchio in presenza di tensione vanno eseguite esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato, in grado di eseguire tali operazioni evitandone i rischi connessi.
- Le uscite degli altoparlanti contrassegnate dai caratteri IEC 417/5036 (vedi illustrazione 1 a fondo pag.) possono essere conduttrici di tensione pericolosa con cui evitare il contatto. Per questo motivo, prima di accendere l'apparecchio, collegare quest'ultimo agli altoparlanti servendosi esclusivamente del cavetto d'allacciamento indicato dal produttore.
- Tutte le spine e i cavi di collegamento devono essere avvitati o fissati all'involucro dell'apparecchio per quanto possibile.
- Tutti i fusibili di sicurezza vanno sostituiti esclusivamente con fusibili del tipo prescritto e valore della corrente nominale indicato.
- L'utilizzo di fusibili di sicurezza non integri e la messa in corto circuito del sostegno di metallo sono proibite.
- Non interrompere mai il collegamento con il circuito di protezione.
- Superfici contrassegnate dalla parola „HOT" (vedi illustrazione 2 a fondo pag.), così come griglie di aerazione, dispositivi di raffreddamento e i loro rivestimenti di protezione, oppure valvole e i relativi rivestimenti protettivi possono surriscaldarsi notevolmente durante l'uso e per questo motivo non vanno toccate.
- L'ascolto di suoni ad alto volume può provocare danni permanenti all'udito. Evitate perciò la diretta vicinanza con altoparlanti ad alta emissione di suono e utilizzate cuffie protettive in caso ciò non sia possibile.

Alimentazione:

- L'apparecchio è concepito per il funzionamento continuo.
- La tensione di esercizio deve corrispondere alla tensione di rete a cui ci si allaccia.
- L'allacciamento alla rete elettrica avviene tramite alimentatore o cavetto d'alimentazione consegnato insieme all'apparecchio.
- Alimentatore: un cavo di connessione danneggiato non può essere sostituito. L'alimentatore non può più essere utilizzato.
- Evitate un allacciamento alla rete di corrente utilizzando cassette di distribuzione sovraccariche.
- La spina di corrente deve essere situata nelle vicinanze dell'apparecchio e facilmente raggiungibile in qualsiasi momento.

Locali di collocamento:

- Opportuno collocare l'apparecchio su una superficie pulita e orizzontale.
- Non sottoporre l'apparecchio in funzione a scosse e vibrazioni.
- Proteggere l'apparecchio per quanto possibile da umidità e polvere.
- Non collocare l'apparecchio vicino ad acqua, vasche da bagno, lavandini, lavelli da cucina, locali umidi o piscine. Non appoggiare recipienti contenenti liquidi - vasi, bicchieri, bottiglie, ecc. - sull'apparecchio.
- Provvedere ad una buona aerazione dell'apparecchio.
- Eventuali aperture previste per la ventilazione dell'apparecchio non vanno né bloccate, né mai coperte. L'apparecchio va collocato ad almeno 20 cm di distanza dalle pareti circostanti e può essere inserito tra altre componenti di un impianto solo in caso di sufficiente ventilazione e qualora le direttive di montaggio del produttore vengano rispettate.
- Evitare di esporre l'apparecchio ai raggi del sole e di collocarlo direttamente nelle vicinanze di fonti di calore come caloriferi, stufette, ecc.
- Se l'apparecchio viene trasportato rapidamente da un locale freddo ad uno riscaldato può succedere che al suo interno si crei della condensa. Ciò va tenuto in considerazione soprattutto in caso di apparecchi a valvole. Attendere che l'apparecchio abbia assunto la temperatura ambiente prima di accenderlo.
- Accessori: non collocare l'apparecchio su carrelli, supporti, treppiedi, superfici o tavoli instabili. Se l'apparecchio dovesse cadere a terra potrebbe causare danni a terzi o danneggiarsi irrimediabilmente. Utilizzate per il collocamento dell'apparecchio supporti, treppiedi e superfici che siano consigliate dal produttore o direttamente comprese nell'offerta di vendita. Per il collocamento dell'apparecchio attenetevi strettamente alle istruzioni del produttore, utilizzando esclusivamente accessori da esso consigliati. L'apparecchio in combinazione ad un supporto va spostato con molta attenzione. Movimenti bruschi o il collocamento su pavimenti non piani possono provocare la caduta dell'apparecchio e del suo supporto.
- Accessori supplementari: non utilizzate mai accessori supplementari che non siano consigliati dal produttore, potendo essere ciò causa di incidenti.
- Per proteggere l'apparecchio in caso di temporali o nel caso questo non venisse utilizzato per diverso tempo si consiglia di staccare la spina di corrente. In questo modo si evitano danni all'apparecchio dovuti a colpi di fulmine o ad improvvisi aumenti di tensione nel circuito di corrente alternata.

Illustrazione 1



Illustrazione 2



¡INDICACIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES!

¡LÉANSE ANTES DE UTILIZAR EL APARATO Y GUÁRDENSE PARA SU USO POSTERIOR!

- El aparato ha sido producido por HK AUDIO según el IEC 9239 y salió de la fábrica en un estado técnicamente perfecto. Para conservar este estado y asegurar un funcionamiento sin peligros el usuario debe tener en cuenta las indicaciones y advertencias contenidas en las instrucciones de manejo. El aparato corresponde a la clase de protección I (toma de tierra protegida).
- LA SEGURIDAD, LA FIABILIDAD Y EL RENDIMIENTO DEL APARATO SOLO ESTAN GARANTIZADOS POR HK AUDIO CUANDO:
- el montaje, la ampliación, el reajuste, los cambios o las reparaciones se realicen por HK AUDIO o por personas autorizadas para ello;
- la instalación eléctrica del recinto corresponda a los requisitos de la determinación del IEC (ANSI);
- el aparato se use de acuerdo con las indicaciones de uso.

ADVERTENCIA:

- Si se destapan protecciones o se retiran piezas de la carcasa, exceptuando si se puede hacer manualmente, se pueden dejar piezas al descubierto que sean conductoras de tensión.
- Si es necesario abrir el aparato, éste tiene que estar aislado de todas las fuentes de alimentación. Esto se debe tener en cuenta antes del ajuste, de un entretenimiento, de una reparación y de una sustitución de las piezas.
- Un ajuste, un entretenimiento o una reparación en el aparato abierto y bajo tensión sólo puede ser llevado a cabo por un especialista autorizado por el productor (según VBG 4) que conozca a fondo los peligros que ello conlleva.
- Las salidas de altavoces que estén provistas de la característica IEC 417/5036 (figura 1, véase abajo) pueden conducir tensiones peligrosas al contacto. Por ello es indispensable que antes de poner en marcha el aparato; la conexión se haya realizado únicamente con el cable de empalmes recomendado por el productor.
- Las clavijas de contacto al final de los cables conectores tienen que estar atornilladas o enclavadas a la carcasa, en tanto que sea posible.
- Los fusibles de repuesto que se utilicen sólo pueden ser del tipo indicado y tener la intensidad nominal indicada.
- El uso de fusibles reparados o la puesta en cortocircuito del soporte es inadmisibles.
- El empalme del conductor de protección no se puede interrumpir en ningún caso.
- Las superficies provistas de la característica "HOT" (figura 2, véase abajo), los paneles de fondo trasero o las protecciones con ranuras de ventilación, los cuerpos de ventilación y sus protecciones, así como las válvulas electrónicas y sus protecciones pueden alcanzar temperaturas muy altas durante el funcionamiento y por ello no se deberían tocar.
- Niveles elevados de la intensidad de sonido pueden causar continuos daños auditivos; por ello debe evitar acercarse demasiado a altavoces que funcionen a altos niveles. En tales casos utilice protecciones auditivas.

ACOMETIDA A LA RED:

- El aparato está proyectado para un funcionamiento continuo.
- La tensión de funcionamiento ajustada tiene que coincidir con la tensión de la red del lugar.
- La conexión a la red eléctrica se efectuará con la fuente de alimentación o con el cable de red que se entreguen con el aparato.
- Fuente de alimentación: una línea de conexión dañada no se puede sustituir. La fuente de alimentación no puede volver a ponerse en funcionamiento.
- Evite una conexión de la red eléctrica a distribuidores con muchas tomas de corriente.
- El enchufe para el suministro de corriente tiene que estar cerca del aparato y ser de fácil acceso.

SITUACION:

- El aparato debería estar situado en una superficie limpia y totalmente horizontal.
- El aparato no puede estar expuesto a ningún tipo de sacudidas durante su funcionamiento.
- Se deben evitar la humedad y el polvo.
- El aparato no puede ponerse en funcionamiento cerca del agua, la bañera, el lavamanos, la pila de la cocina, un recinto con tuberías de agua, la piscina o en habitaciones húmedas. Tampoco se pueden poner objetos llenos de líquido - jarrones, vasos, botellas, etc. - encima de él.
- Procure que el aparato tenga suficiente ventilación.
- Las aberturas de ventilación existentes no se deben bloquear ni tapar nunca. El aparato debe estar situado como mínimo a 20 cm de la pared. El aparato sólo se puede montar en un rack, si se ha procurado la suficiente ventilación y se han cumplido las indicaciones de montaje del productor.
- Evite los rayos del sol directos así como la proximidad a radiadores, electro-radiadores o aparatos similares.
- Si el aparato pasa repentinamente de un lugar frío a otro caliente, se puede condensar humedad en su interior. Esto se debe tener en cuenta sobretudo en los aparatos con válvulas electrónicas. Antes de poner en marcha el aparato se debe esperar hasta que éste haya adquirido la temperatura ambiental.
- Accesorios: el aparato no se puede colocar encima de carros, estantes, trípodes, soportes o mesas inestables. Si el aparato se cae puede causar daños personales y se puede estropear. Coloque el aparato sólo en un carro, rack, estante, trípode o soporte recomendado por el productor o que se le haya vendido junto con el aparato. En la instalación se deben seguir las indicaciones del productor así como utilizar los accesorios recomendados por el mismo para colocarlo encima. El conjunto del aparato con el pedestal se debe mover con mucho cuidado. Un paro brusco, la aplicación de una fuerza desmesurada o un suelo irregular puede ocasionar la caída de todo el conjunto.
- Piezas adicionales: no utilice nunca piezas adicionales que no estén recomendadas por el productor, ya que se podrían provocar accidentes.
- Para proteger el aparato de una tormenta o si no se supervisa ni utiliza durante algún tiempo, se debería desconectar la clavija de la red. Así se evitan daños en el aparato a causa de un rayo y golpes de tensión en la red de corriente alterna.

Figura 1



Figura 2





WELCOME TO THE HK AUDIO FAMILY!

Congratulations and thank you for choosing (yet another) HK AUDIO product. Designed to deliver many years of reliable service as a multifunctional speaker cabinet, the **VT 115 X** is well suited for a host of applications. A wise investment, the **VT 115 X** is a sound reinforcement tool that is sure to deliver great results.

The special design of its housing lets you use it as a monitor loudspeaker, and its mechanical fittings make it well suited for use as PA loudspeaker in a variety of system configurations and fixed installations. To this end, HK Audio offers an array of mechanical accessories. These are highlighted in chapter 3.

Please take the time to read this manual and discover all of the possibilities that the **VT 115 X** affords you.

TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| 1. The VT 115 X Speaker Cabinet | 2 |
| 1.1 Design and Mechanical Features | 5 |
| 1.2 Connectors | 6 |
| 1.3 The VT 115 X in Passive Mode | 6 |
| 1.4 The VT 115 X in Active Mode | 6 |
| 1.5 Supplementary Components | 6 |
| 2. Applications | 7 |
| 2.1 The VT 115 X as a Passive Floor Monitor | 7 |
| 2.2 The VT 115 X as an Active Floor Monitor (BIAMP Mode) | 8 |
| 2.3 The VT 115 X as a Full-range PA Cabinet | 8 |
| 2.4 The VT 115 X and HL 118 as a PA System | 9 |
| 2.5 Operating VT 115 X Cabinets with RL 118 (F) or LP 118 Sub Subwoofers | 11 |
| 2.6 The VT 115 X as a Down-fill for the R-Series | 11 |
| 3. Accessories | 12 |
| 3.1 Vertical Mounting Yoke | 12 |
| 3.2 Horizontal Mounting Yoke | 12 |
| 3.3 TV Stud | 12 |
| 3.4 TV-Overlocker | 12 |
| 3.5 Mounting Collar Adapter | 12 |
| 3.6 Starter Cable | 12 |
| 3.7 Connector Cable | 12 |
| 3.8 Aeroquip Stud | 12 |
| 3.9 Halfcoupler | 12 |
| 3.10 Trigger Clamp | 12 |
| 3.11 Safety Bond | 12 |
| 4. Notes On Safety When Using a Speaker Stand | 13 |
| 5. Notes on Safety When Flying Cabinets | 13 |
| 6. Technical Data | 14 |

1. THE VT 115 X SPEAKER CABINET

The **VT 115 X** is a compact two-way full-range speaker designed to perform in both passive and active modes. Its bass reflex housing is loaded with one direct-radiating 15" cone speaker and a 2" high frequency driver with a 60°x 40° CD horn. This array affords you a wide range of application options even without the benefit of an added subwoofer. The **VT 115 X** cabinet's housing is of a multifunctional design, making it suitable for use as a PA cabinet as well as a floor monitor.

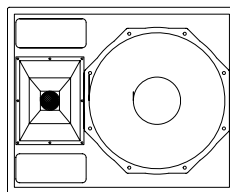
Next to clarity and speech intelligibility, extraordinary phase linearity and remarkable dynamic range rank among the hallmarks of the **VT 115 X**. The **VT 115 X** excels at sound reinforcement applications in which high sound pressure levels must be thrown over a short to medium distance, for example, floor monitors and public address. This means that the **VT 115 X** is well equipped for use in fixed installations and mobile systems, as well as for near-field coverage in decentralized sound reinforcement systems.

The HK AUDIO subwoofers HL 118, RL 118 and LP 118 Sub are available to reinforce the low frequency range. We recommend to use the VX 2400 power amplifier and AC 22 Controller or the Digital Field Controller (DFC) to power and control systems comprised of the **VT 115 X** and subwoofers. For mobile applications, HK AUDIO offers preconfigured system racks that ship with power amplifiers (VX 2400), system controllers (AC22 and/or DFC), power supply and patchbays (PB3, PB4) on board.

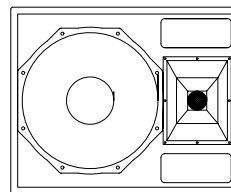
1.1 Design and Mechanical Features

The housing of the **VT 115 X** is made of 19 mm, 13-ply birch plywood surface treated with a water repellant, grey two-component polyurethane coating. Its baffle board sports a heavy-duty steel grille padded with 15 mm acoustic foam rubber. Again, the enclosure is designed to be multifunctional, allowing it to be set up at different angles and configured in clusters.

The **VT 115 X** is available in a left and right version. The two versions' 15" speakers and tweeters are arrayed as mirror opposites so that when cabinets are set up as floor monitors, phasing between the various monitors is minimized.



Left version

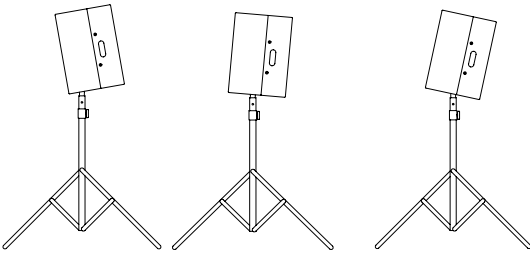


Right version

The **VT 115 X** weighs 35 kg and is 49 cm wide, 60 cm high and 42 cm deep. For easy handling and transportation, the cabinet is equipped with two grips routed into the side panels.



The **VT 115 X** is equipped with a three-way, recessed mounting collar with junction measuring 36 mm in diameter. This special three-position collar lets you place the cabinet on a speaker stand and tilt it at angles of +5°, -3° and -10°.



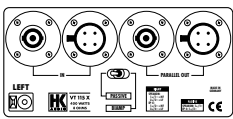
For example, you may opt for +5° tilt to cover balcony seating or higher level tiers, while the -3° and -10° settings let you set the cabinet on a speaker stand and orient it so that it projects down onto the audience from above. Audiences absorb sound waves, so this type of set reduces reverberations off walls and other reflecting or sound-inhibiting surfaces. That enhances speech intelligibility and provides for a more transparent sound.



Make sure that the speaker stands you use are rated and certified to carry this load (one VT 115 X weighs 35 kg).

On the two sides of the **VT 115 X**, you'll find two eight-point Aeroquip flight rails. These let you fly the cabinet and tilt it at different angles using starter and/or connector cables. The **VT 115 X** is also equipped with a total of eight M10 threaded inserts. These are designed to take mechanical fittings that let you set up, fly and mount the cabinet in a variety of ways.

1.2 Connectors



The connector panel on the rear of the **VT 115 X** is recessed to protect the ports from harm. On it, you'll find two four-pin Speakon® connectors as well as one EP 4 male and one EP 4 female connector.

All four ports' four pins are wired in parallel.

1.3 The VT 115 X in Passive Mode

In passive mode (MODE selector switch set to PASSIVE), the **VT 115 X** may be operated with or without an additional subwoofer. The Speakon® connectors' pin assignments are pin 1+ / pin 1-, the EP 4 connectors' are pin 1 / pin 2.

1.4 The VT 115 X in Active Mode

In active mode (MODE selector switch set to BIAMP), the signal for the 2" driver is routed to the Speakon® connectors' pin 1+ / pin 1-, and to the EP 4 connectors' pin 1 / pin 2.

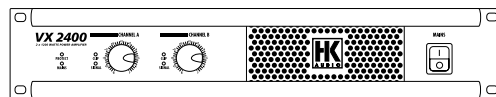
The signal for the 15" speaker, in turn, is routed via the Speakon® connectors' pin 2+ / pin 2-, and to the EP 4 connectors' pin 3 / pin 4.

The VT 115 X can only be operated in two-way mode – or biamped - using an AC 22 Controller with the appropriate module VT 115 X Monitor installed to it.

1.5 Supplementary Components

The **VT 115 X** can be augmented with an HL 118 subwoofer to reinforce the low end. This is an enclosure loaded with a band-pass/horn combination driven by an 18" speaker. The HL 118 may only be biamped, which means that it must be operated in conjunction with an external active crossover (e.g. AC 22 Controller). A collar located on the top panel of the housing is designed to take mounting poles, which makes it very easy to set up satellite systems. By combining **VT 115 X** cabinets and HL 118 bins, you can create a full-blown PA system with frequency response ranging as low as 40 hertz. Not only is the HL 118 suitable for use with the **VT 115 X**, it may also be operated in combination the T-Series VT 108, VT 112 II-F, and VT 212 II-F cabinets.

VX 2400



The HK AUDIO **VX 2400** power amp is an excellent choice for driving **VT 115 X** cabinets and HL 118 bins.

A two-channel power amplifier equipped with all the requisite protective and monitoring circuits, the **VX 2400** also sports a switchable limiter. Next to the standard Stereo mode, it offers two additional modes, Mono and Bridge. The AC 22 and DFC controllers are fine-tuned specifically to suit the performance and response of the **VX 2400**.

The amp's switchable limiter must be switched off without fail (make sure the switch is set to the OFF position) when it is operated with an AC 22 or DFC!

The AC 22 Controller



The **AC 22** is a dual channel analogue controller designed to take various speaker modules that are programmed to control different HK AUDIO cabinets.

The **AC 22** Controller is designed to perform the functions of a:

- crossover
- frequency response equalizer
- peak limiter for each channel and frequency band (circuit)
- dynamic bass processor



DFC (Digital Field Controller)



The **DFC** is a single-channel digital controller that employs FIR filtering technology. This feature makes it possible to equalize frequency and phase response in almost every way imaginable. This lets you set the sound reinforcement system up properly and coax the best possible performance out of it.

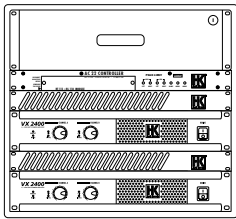
The **DFC** is designed to perform the functions of a:

- crossover
- frequency and phase response equalizer
- temperature and peak limiter for the individual circuits
- delay time control for each frequency band (circuit) and master delay
- level control for each frequency band (circuit) and master level
- graphic equalizer with 28 frequency bands

A MIDI interface lets you control and monitor up to 32 DFCs remotely using a PC and the appropriate software. This makes it very easy to handle even very large PA systems for complex sound reinforcement applications using a minimum of equipment.

The PR 2424 / AC 22 Power Rack

Configured in accordance with the VDE standard, the HK Audio **PR 2424 / AC 22** Power Rack features:

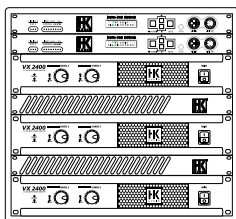


- two VX 2400 amps
- one AC 22 Controller
- one PB 2 patchbay
- one PS 32 power sub-distributor
- one 3U. drawer

The devices in the Power Rack are cabled up and preconfigured to power HK AUDIO sound reinforcement systems.

PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack

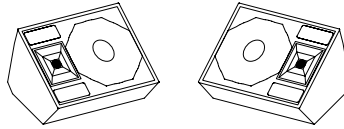
Configured in accordance with the VDE standard, the HK AUDIO **PR 324/DFC/PB** Power Rack features:



- three VX 2400 amps
- two Digital Field Controllers
- one PB 4 patchbay
- one PS 32 power sub-distributor

2. APPLICATIONS

2.1 The VT 115 X as a Passive Floor Monitor



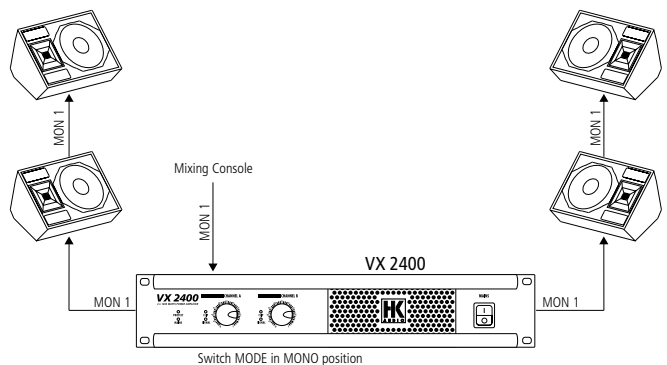
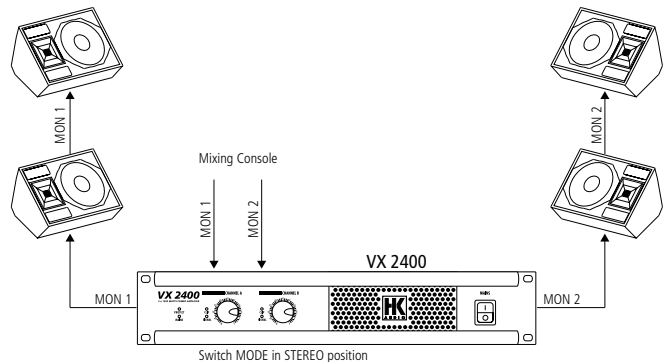
The **VT 115 X** may be placed on the stage at a 40-degree angle and used as a floor monitor. Note that it comes in right and

left versions to minimize phasing between the individual cabinets of your monitor system.

When the cabinets are placed on the floor in this manner, the CD horn projects at a horizontal angle of 40° and a vertical angle of 60°. This extends the range and depth of on-stage coverage.

Set the **PASSIVE / BIAMP** mode selector switch to **PASSIVE**. Connect the cabinet to the **VX 2400** amp via the **VT 115 X** cab's **Speakon®** connector labeled **IN**. Use a two- or four-wire speaker cable to do this.

On the **VX 2400**, you'll find **Speakon®** connectors labeled **OUTPUT A** and **OUTPUT B** for the amp channels A and B. Connect these outputs to your **VT 115 X** cabinets using speaker cables. Do not connect more than two **VT 115 X** cabs per amp channel. Adjust the level of the **VT 115 X** connected to **OUTPUT A** using the **CHANNEL A** Gain knob, and the level of the **VT 115 X** connected to **OUTPUT B** using the **CHANNEL B** Gain knob.

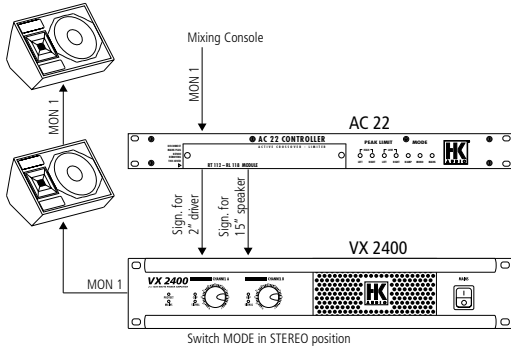




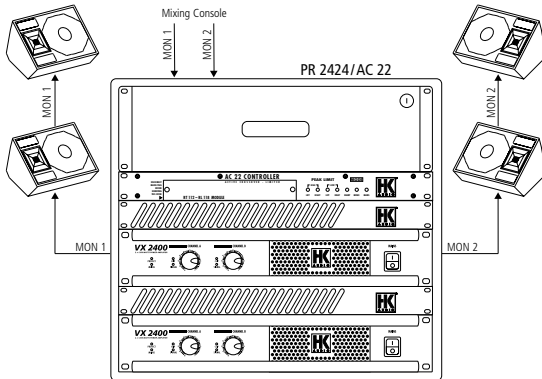
2.2 The VT 115 X as an Active Floor Monitor (BIAMP Mode)

Set the PASSIVE / BIAMP mode selector switch to BIAMP. Connect the cabinet to the VX 2400 amp via the **VT 115 X** cab's Speakon® connector labeled IN. To do this, use a four-wire speaker cable.

Plug it into the VX 2400 amp's OUTPUT A Speakon® connector (OUTPUT A+B, that is). The OUTPUT A Speakon® connector also supplies the OUTPUT B signal (+2, -2). Connect no more than two **VT 115 X** cabs to one VX 2400. Adjust the level of the **VT 115 X** cab's 2" driver using the CHANNEL A Gain knob, and the level of the **VT 115 X** cab's 15" woofer using the CHANNEL B Gain knob. Set both of the VX 2400's Gain knobs to 0 dB (far right position). Set the MODE selector switch to STEREO.



Connect the VX 2400's INPUT A to the AC 22's left or right channel OUTPUT HIGH/FULL-RANGE port. Connect the VX 2400's INPUT B to the AC 22's left or right channel OUTPUT LOW port. This lets you use the AC 22 to drive two active (or biamped) monitor circuits. Set the AC 22's FULL-RANGE / BIAMP mode selector switch to BIAMP, and the STEREO BASS / MONO BASS mode selector switch to STEREO BASS. The **VT 115 X** Monitor speaker module must be installed to the AC 22 before you can operate the **VT 115 X** in biamp mode. On the PB 2 patchbay in the Power Rack, you'll find two female XLR



sockets labeled LEFT IN and RIGHT IN. Use these to route audio signals into the two monitor circuits. Connect **VT 115 X** cabinets to both monitor circuits using four-wire speaker cables by plugging them into the Speakon® sockets labeled SPEAKER OUTPUT L and SPEAKER OUTPUT R. You'll find these ports on the PB 2 patchbay in the Power Rack.

A look at the signal routing scheme for the VX 2400s in the Power Rack follows:

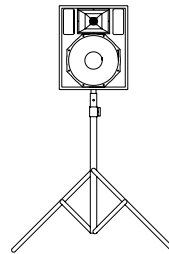
- top VX 2400 - CHANNEL A > 2" driver - MON 1 (PB 2 - OUTPUT L)
- top VX 2400 - CHANNEL B > 2" driver - MON 2 (PB 2 - OUTPUT R)
- bottom VX 2400 - CHANNEL A > (15" LS - MON 1 (PB 2 - OUTPUT L)
- bottom VX 2400 - CHANNEL B > (15" LS - MON 2 (PB 2 - OUTPUT R)



If you use the VT 115 X as a monitor loudspeaker, note that you may not use it in conjunction with a DFC.

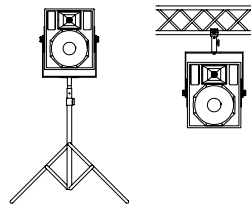
The reason for this is the DFC's latency, which makes it unsuitable for this type of short-throw application as there will be a few milliseconds of delay added to the signal which, although short, will have a negative effect on the quality of the on-stage sound.

2.3 The VT 115 X as a Full-range PA Cabinet



By virtue of its 15"/2" woofer/driver combination, the **VT 115 X** is suitable for a variety of sound reinforcement applications that do not call for a huge bottom end provided by an added sub bass enclosure. This of course means that you can use it as a full-range PA speaker without an additional subwoofer.

The built-in three-way mounting collar lets you set it on speaker stands or poles and tilt it towards the area of coverage in one of three (+5°, -3°, -10°) angles.



Once a vertical mounting bracket is attached, the mounting collar adapter lets you swivel and tilt the cabinets steplessly when they are attached to poles or speaker stands. Incidentally, by steplessly we mean that the joint travels smoothly without perceptible increments. In combination with a

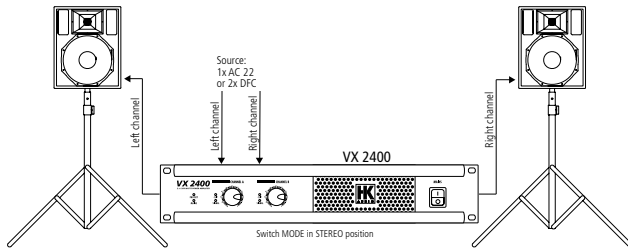
TV stud and a TV overlocker, you can fly the **VT 115 X** from overhead rigs (trusses or tansom systems - for example, to use them as front-fills and/or down-fills) – and also swivel and tilt them. See chapter 3, Accessories, to learn more about this.

Set the **VT 115 X** cabinets PASSIVE / BIAMP mode selector switch to PASSIVE. Connect the cabinet to the VX 2400 amp via the **VT 115 X**'s Speakon® connector labeled IN. Use a two- or four-wire speaker cable to do this.

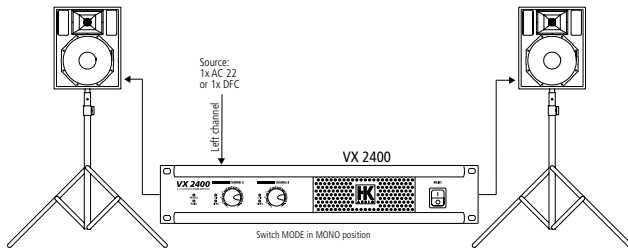
On the VX 2400, you'll find Speakon® connectors labeled OUTPUT A and OUTPUT B for the amp channels A and B. Connect these outputs to your **VT 115 X** cabinets using speaker cables. Do not connect more than two **VT 115 X** cabinets per amp channel. Adjust the level of the **VT 115 X** connected to OUTPUT A using the CHANNEL A Gain knob, and the level of the **VT 115 X** connected to OUTPUT B using the CHANNEL B Gain knob.



If you want to send a stereo signal to the VX 2400's two channels, route the audio signal destined for amp channel A to INPUT A, and the signal destined for amp channel B to INPUT B. Set the VX 2400's MODE selector switch to STEREO.

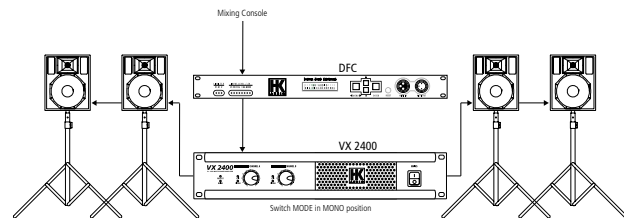


If you want to send a mono signal to both of the VX 2400's two channels, route the audio signal either to INPUT A or INPUT B. Set the VX 2400's MODE selector switch to MONO.



Patching in a DFC

If you want to patch signals in via a Digital Field Controller (DFC), connect the DFC's HF OUT to the VX 2400's input using a balanced cable. You could use this configuration option to set up a single-channel PA system featuring a DFC, a VX 2400 amp and VT 115 X cabinets.



On the DFC, select the VT115 solo filter or the VT115 solo m filter.

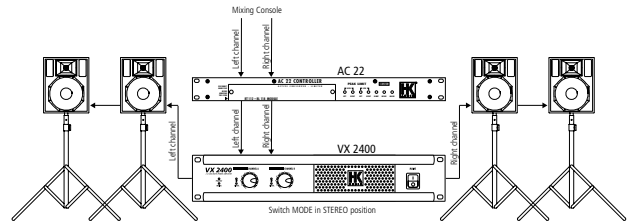
These filters equalize the frequency and phase response* and provide the standard DFC limiter functions for the VT 115 X. The remainder of the DFC's sound shaping features such as volume, EQ and delay are of course also at your disposal.

*Though the VT115 m solo filter's latency is less than that of the VT115 solo filter (m stands for minimum latency), be aware that the VT115 m solo filter does not equalize the phase response of the VT 115 X's 15" speaker.

Patching in an AC 22

If you want to patch signals in via an AC 22 Controller, connect the VX 2400's inputs to the AC 22's left and right channel HIGH/FULL-RANGE outputs.

Set the AC 22's FULL-RANGE / BIAMP mode selector switch to FULL-RANGE, and the AC 22's STEREO BASS / MONO BASS mode selector switch to STEREO BASS. The appropriate speaker module VT 115 X Monitor must be installed to the AC 22 before you can operate the VT 115 X in solo mode.



You could use this configuration option to set up a two-channel PA system featuring an AC 22, a VX 2400 amp and VT 115 X cabinets.

2.4 The VT 115 and HL 118 as a PA System



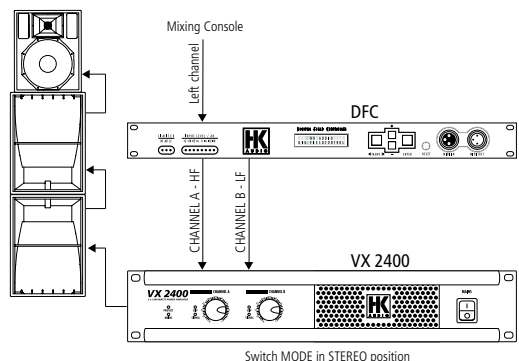
Patching in a DFC

Connect the VX 2400's INPUT A to the DFC's HF OUT. Connect the VX 2400's INPUT B to the DFC's LF OUT. On the DFC, select the VT115-HL118 filter or the VT115-HL118 m filter. These filters equalize the frequency and phase response* and provide the standard DFC limiter functions for VT 115 X / HL 118 / VX 2400-powered sound systems. The remainder of the DFC's sound shaping features such as volume, EQ and delay are of course also at your disposal.

*Though the VT115-HL118 m filter's latency is less than that of the VT115-HL118 filter (m stands for minimum latency), be aware that the VT115-HL118 m filter does not equalize the phase response of the VT 115 X's 15" speaker.



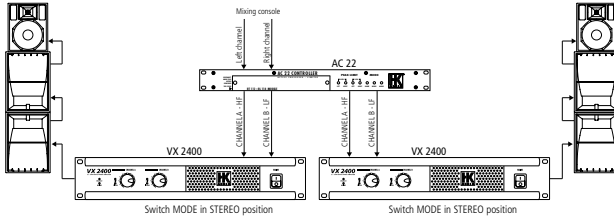
The amp's switchable limiter must be switched off without fail (make sure the switch is set to the OFF position).





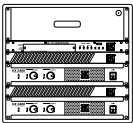
Connect the VX 2400's INPUT A to the AC 22's left or right channel output labeled OUTPUT HIGH/FULL-RANGE. Connect the VX 2400's INPUT B to the AC 22's left or right channel output labeled OUTPUT LOW. This lets you use the AC 22 to drive two-channel (stereo) sound reinforcement systems. Set the AC 22's FULL-RANGE / BIAMP mode selector switch to BIAMP, and the STEREO BASS / MONO BASS mode selector switch to STEREO BASS.

! The amp's switchable limiter must be switched off without fail (make sure the switch is set to the OFF position).



Patching in a PR 2424 / AC 22 Power Rack

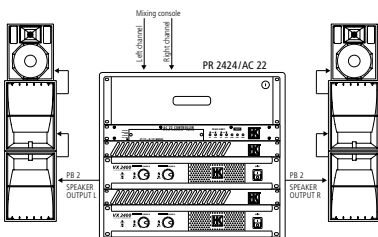
Configured in accordance with the VDE standard, the HK Audio PR 2424 / AC Power Rack features:



- two VX 2400 amps
- one AC 22 Controller
- one PB 2 patchbay
- one PS 32 power sub-distributor
- one 3U. drawer

The devices in the Power Rack are cabled up and preconfigured to power HK AUDIO sound reinforcement systems. The PR 2424 / AC 22 Power Rack is suitable for driving a two-channel (stereo) sound reinforcement system composed of VT 115 X / HL 118 cabinets. You may connect up to a total of four VT 115 X cabinets and four HL 118 subwoofers to a PR 2424 / AC 22 Power Rack.

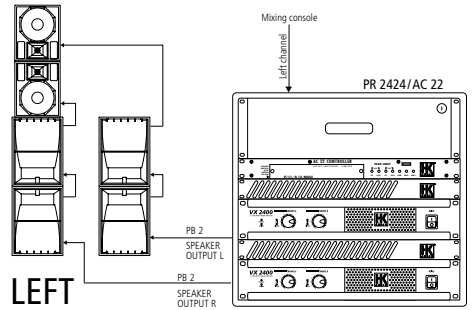
On the PB 2 patchbay in the PR 2424 / AC 22 Power Rack, you'll find two female XLR sockets labeled LEFT IN and RIGHT IN. Use these to route audio signals into the rack. Connect the VT 115 X and HL 118 cabinets on the left side of your system to the left channel of the PR 2424 / AC 22 Power Rack using four-wire speaker cables. Plug them into the Speakon® sockets labeled SPEAKER OUTPUT L and SPEAKER OUTPUT R on the PB 2. Then connect the right-side speakers to the right channel of the PR 2424 / AC 22 via the PB 2's SPEAKER OUTPUT R Speakon® sockets. Once the first cabinet is connected to one channel of the PR 2424 / AC 22 Power Rack, simply patch the signal through to the other cabinets on that side. You may connect up to (but not more than) two HL 118 subwoofers and two VT 115 X cabinets to each channel of the PR 2424 / AC 22 Power Rack.



A look at the signal routing scheme of the VX 2400s in the Power Rack follows:

- top VX 2400 - CHANNEL A > VT 115 X - PA left (PB 2 - OUTPUT L)
- top VX 2400 - CHANNEL B > VT 115 X - PA right (PB 2 - OUTPUT R)
- bottom VX 2400 - CHANNEL A >(HL 118 - PA left (PB 2 - OUTPUT L)
- bottom VX 2400 - CHANNEL B >(HL 118 - PA right (PB 2 - OUTPUT R)

The system described above may be doubled up so that you can set up eight HL 118 subwoofers and four VT 115 X cabinets. To do this, you'll need a PR 2424 / AC 22 Power Rack to drive each side of the PA.

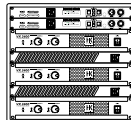


Note: Make sure that you stack the two VT 115 X cabinets to minimize phase cancellation in an array called a head stack (see the illustration)!

Note: The system featuring four VT 115 X cabinets and eight HL 118 subwoofers may also be driven by a PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack. Use EP 4 and Speakon® cables to connect this configuration (see the section below for detailed instructions on how to cable the system up).

The PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack

Configured in accordance with the VDE standard, the HK Audio PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack features:



- three VX 2400 amps
- two Digital Field Controllers
- one PB 4 patchbay
- one PS 32 power sub-distributor

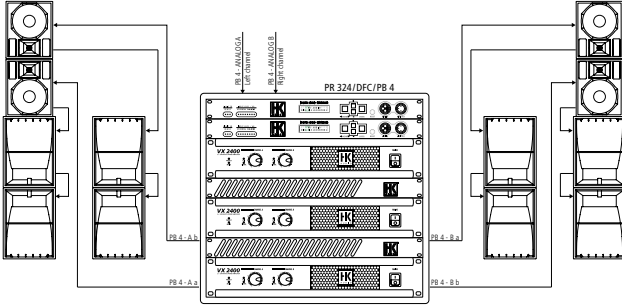
The devices in the PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack are cabled up and preconfigured to power HK AUDIO sound reinforcement systems. The PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack is suitable for driving a two-channel (stereo) sound reinforcement system composed of VT 115 X / HL 118 cabinets. You may connect up to a total of four VT 115 X cabinets and eight HL 118 subwoofers to a PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack.

On the PB 4 patchbay, you'll find female XLR sockets labeled ANALOG A and ANALOG B. Use these to route analogue signals into the PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack's two channels. The DIGITAL AES/EBU port lets you connect digital signal sources to the PB 4 patchbay.

Connect VT 115 X and HL 118 cabinets to Channel A of the PR 324 / DFC / PB Power Rack using four-wire speaker cables. Plug them into the EP 4 sockets labeled Aa and Ab on the PB 4. Connect a second bank of speakers to Channel B by plugging the appropriate cables into the EP 4 sockets labeled Ba and Bb on the PB 4 patchbay.



Be sure to always first connect the **VT 115 X** to the PR 324 / DFC / PB 4 Power Rack by plugging an EP 4-equipped speaker cable into the EP 4 socket labeled IN on the cabinet. Then you can route the signal through to the HL 118 subwoofer by plugging a Speakon®-equipped speaker cable into the Speakon® socket labeled PARALLEL OUT on the cabinet.



A look at the signal routing scheme for the VX 2400s and DFCs in the Power Rack follows:

- top DFC > top VX 2400 - CHANNEL A > VT 115 X - PA left (PB 4 - A a)
- top DFC > top VX 2400 - CHANNEL A > VT 115 X - PA left (PB 4 - A b)
- top DFC > center VX 2400 - CHANNEL A > HL 118 - PA left (PB 4 - A a)
- top DFC > bottom VX 2400 - CHANNEL A > HL 118 - PA left (PB 4 - A b)

- bottom DFC > top VX 2400 - CHANNEL B > VT 115 X - PA right (PB 4 - B a)
- bottom DFC > top VX 2400 - CHANNEL B > VT 115 X - PA right (PB 4 - B b)
- bottom DFC > center VX 2400 - CHANNEL B > HL 118 - PA right (PB 4 - B a)
- bottom DFC > bottom VX 2400 - CHANNEL B > HL 118 - PA right (PB 4 - B b)

2.5 Operating VT 115 X Cabinets with RL 118 (F) or LP 118 Subwoofers

As discussed above, **VT 115 X** cabinets may be operated in combination with HK AUDIO T-Series HL 118 subwoofers. You can also use the **VT 115 X** with the R-Series RL 118 (F) subwoofers or LINEAR PRO Series LP 118 subwoofers. If you do this, be sure to configure your setup exactly as described above for systems using **VT 115 X** cabinets and HL 118 subwoofers. The following flow chart illustrates how to connect speaker cables, DFC filters and AC 22 modules:

| Subwoofer | Speaker cable to connect subwoofer with VT 115 X | DFC filter | AC 22 module |
|------------|--|---------------|-------------------|
| RL 118(-F) | EP 4 (RL 118-F) | VT115-RL118 | VT 112/VT 212 |
| | EP 4 / SPEAKON® (RL 118) | VT115-RL118 m | VT 115 X - RL 118 |
| LP 118 | SPEAKON® | VT115-LP118 | VT 112/VT 212 |
| | | VT115-LP118 m | VT 115 X - HL 118 |

2.6 The VT 115 X as a Down-fill for the R-Series



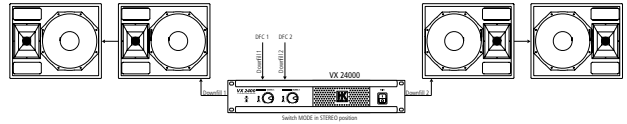
The **VT 115 X** has a width of 60 cm, which makes it suitable for use as a down-fill speaker in R-Series clusters when these are arrayed at a horizontal angle of 50° and a vertical angle of 25°.

Note that this is the only down-fill variant we can recommend in combination with R-Series cabinets!

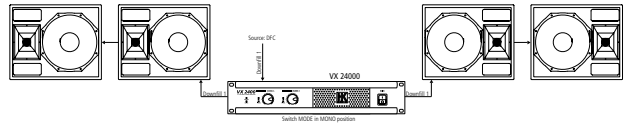
Set the **VT 115 X** cabinets PASSIVE / BIAMP mode selector switch to PASSIVE. Connect the cabinet to the VX 2400 amp via the **VT 115 X** cab's Speakon® connector labeled IN. Use a two- or four-wire speaker cable to do this.

On the VX 2400, you'll find Speakon® connectors labeled OUTPUT A and OUTPUT B for the amp channels A and B. Connect these outs to your **VT 115 X** cabinets using speaker cables. Do not connect more than two **VT 115 X** cabinets per amp channel. Adjust the level of the **VT 115 X** connected to OUTPUT A using the CHANNEL A Gain knob, and the level of the **VT 115 X** connected to OUTPUT B using the CHANNEL B Gain knob.

If you want to send a stereo signal to the VX 2400's two channels, route the audio signal destined for amp channel A to INPUT A, and the signal destined for amp channel B to INPUT B. Set the VX 2400's MODE selector switch to STEREO.

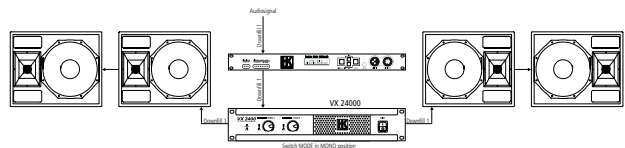


If you want to send a mono signal to both of the VX 2400's two channels, route the audio signal either to INPUT A or INPUT B. Set the VX 2400's MODE selector switch to MONO.



Connect the DFC's HF OUT to the VX 2400's input using a balanced cable. On the DFC, select the VT115 solo filter or the VT115 solo m filter. These filters equalize the frequency and phase response* and provide the standard DFC limiter functions for the **VT 115 X**. The remainder of the DFC's sound shaping features such as volume, EQ and delay are of course also at your disposal.

***Though the VT115 m solo filter's latency is less than that of the VT115 solo filter (m stands for minimum latency), be aware that the VT115-HL118 m filter does not equalize the phase response of the VT 115 X's 15" speaker.**



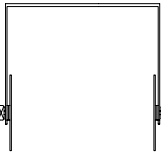
! The latencies of the VT 115 solo and VT 115 solo m filters differ from the latencies of the filters used to control R-Series loudspeakers. For this reason, you must adjust the former to match the latter by means of the DFC's Master Delay control.



3. ACCESSORIES

3.1 Vertical Mounting Yoke

(HK AUDIO Art. Nr. 193583)



The vertical mounting bracket is attached to the **VT 115 X** via the side-mounted M10 threaded inserts. You can attach a TV stud to the vertical mounting bracket to set the **VT 115 X** on a speaker stand equipped with a bracket designed to take a TV stud, or you can use a TV over-locker to fly it from overhead rigs (trusses or transom systems). Either way, the **VT 115 X** swivels and tilts steplessly, letting you orient it for optimum coverage.

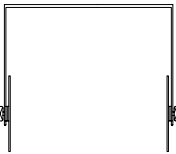
Beyond that, you can attach a half-coupler or trigger clamps for transom mounting as well as a mounting collar adapter to the vertical mounting bracket. The latter lets you place the **VT 115 X** on a loudspeaker speaker stand and tilt and swivel it steplessly.



Make absolutely sure that rigging points and speaker stands are rated and certified to carry the given load (one VT 115 X weighs 35 kg).

3.2 Horizontal Mounting Yoke

(HK AUDIO Art. Nr. 193573)



The horizontal mounting bracket is attached to the **VT 115 X** via the side-mounted M10 threaded inserts. You can attach a TV stud to the horizontal mounting bracket to set the **VT 115 X** on a speaker stand equipped with a bracket designed to take a TV stud, or you can use a TV over-locker to fly it from overhead rigs (trusses or transom systems). Either way, the **VT 115 X** swivels and tilts steplessly, letting you orient it for optimum coverage. Beyond that, you can attach a mounting collar adapter to the horizontal mounting bracket. It lets you place the **VT 115 X** on a speaker stand and tilt and swivel it steplessly.

Note: For purposes of safety, use only fixtures and fittings that have been tested and certified by the TÜV (Germany's safety standards authority) or equivalent!



Make absolutely sure that rigging points and speaker stands are rated and certified to carry the given load (one VT 115 X weighs 35 kg).

3.3 TV Stud (HK AUDIO art. no. 191733)

You can attach TV studs to horizontal mounting brackets for the purpose of setting cabs on speaker stands equipped with a bracket designed to take a TV stud or, in conjunction with TV over-lockers, to fly them from overhead rigs (trusses or transom systems).



Note: For purposes of safety, use only fixtures and fittings that have been tested and certified by the TÜV (Germany's safety standards authority) or equivalent!

3.4 TV Overlocker (HK AUDIO art. no. 193633)

For "one hand" mounting of a VT 115 X cabinet in a truss system, in combination with a VT 115 X Mounting Yoke and a TV- Spigot.

3.5 Mounting Collar Adapter

(HK AUDIO art. no. 191723)

Mounting collar adapters let you attach mounting brackets to speaker stands with a diameter of 35 mm.

3.6 Starter Cable (HK AUDIO art. no. 193543)



The starter cable is used to attach the **VT 115 X** to some types of overhead rig by means of the side-mounted Aeroquip flight rails. You can determine the **VT 115 X's** angle of tilt by attaching it to different points along the flight rails.



Make absolutely sure that rigging points are rated and certified to carry the given load (one VT 115 X with a starter cable weighs approximately 39 kg).

3.7 Connector Cable (HK AUDIO art. no. 193553)



The connector cable is used to attach the **VT 115 X** to an R-Series loudspeaker that is also equipped with Aeroquip flight rails. The **VT 115 X** is attached to and suspended from the bottom of an R-Series cab by means of the side-mounted Aeroquip flight rails. You can determine the **VT 115 X's** angle of tilt by attaching it to different points along the flight rails.

3.8 Aeroquip Stud (HK AUDIO art. no. 193293)

Aeroquip stud with eyelet to hook into the aeroquip rails of **VT 115 X**.



For purposes of safety, use only fixtures and fittings that have been tested and certified by the TÜV (Germany's safety standards authority) or equivalent!

3.9 Halfcoupler (HK AUDIO art. no. 193613)

For direct mounting of VT 115 X mounting yokes onto a truss system with 50 mm / 2" tube diameter (recommended for fixed installations).

3.10 Trigger Clamp (HK AUDIO art. no. 193623)

With this clamp, the VT 115 X with mounting yoke can be mounted more easily on a truss system, as the clamp can be hung onto the truss and then be locked into place afterwards. This is very helpful if a VT 115 X cabinet has to be flown in a truss system by one person as it leaves you with both hands free to lift the cabinet.... no more struggling to hold the cabinet with onehand and tighten the clamp with the other!

3.11 Safety Bond (HK AUDIO art. no. 193643)

This 100 cm long and 4 mm thick safety bond serves for additional safety of flown cabinets.



4. NOTES ON SAFETY WHEN USING A SPEAKER STAND

Make sure that the speaker stand is rated and certified to handle the weight of the **VT 115 X** (the cabinet weighs 35 kg).

Place the speaker stand on a flat, even surface. Otherwise, the stand and the **VT 115 X** may topple, injuring bystanders and damaging equipment.

5. NOTES ON SAFETY WHEN FLYING CABINETS

Installation Instructions According to TÜV Directives

These instructions explain the installation procedure for HK AUDIO **VT 115 X** speaker cabinets equipped with Aeroquip rails. The following steps take into account the TÜV (Germany's safety standards authority) installation specifications.

- Before you begin installing the cabinets, make sure that the mounting points on the ceiling (e.g. pulleys, hoists, and so on) comply with the venue accident prevention regulations stipulated in BGV C1 (Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung) and that they are TÜV-certified to bear the overall weight of the rig. Before each installation, check the components to ensure that they are in perfect condition, particularly to make sure that the ends of the steel cables (starter and connector cables) do not protrude from the cable clamps, and that none of the Aeroquip rails are damaged or deformed.

Speaker enclosures are referred to as cabinets in the following installation instructions.

Components:

Starter Cable:

Steel-wire cable with a length of 400 mm, one stud, and a carabiner (or snap link) for fastening the **VT 115 X** cabinet to a rigging point.

HK AUDIO art. no.: G 193 543

Connector Cable:

Steel-wire cable with a length of 200 mm and two studs for attaching the **VT 115 X** below an HK AUDIO R-SERIES cabinet equipped with Aeroquip rails.

HK AUDIO art. no.: G 193 553

Mounting instructions:

Attach the cabinet to the rigging point with two starter cables (snap links, a cable with the required length, and a stud). Caution! The maximum skew of the starter cables may not be less than 0 degrees inward and more than 30 degrees outward!

Do not attach more than one **VT 115 X** cabinet weighing 35 kg.

The tilt angle of the cabinets is determined by the position of the studs in the Aeroquip rail. A **VT 115 X** cabinet can be mounted under an HK AUDIO R-Series cabinet using two connector cables.

Since the length of the cables used to attach the cabinets to the rigging point (the ceiling of the venue, a transom, a cross beam, etc.) will vary according to the given venue's mounting options, you must adjust the length of the cables accordingly. If the length of the HK AUDIO starter cable does not suffice, you can have cables made in the required length by any certified cable manufacturer using the following parts.

Carabiner (snap link):

Carabiner with safety latch, 1 ton load-carrying capacity, quality grade 8 (e.g. SOCS 6-8)

Stud (=Schiffchen):

AEROQUIP 5013 Series L Double Stud Fitting (ISO 9788)

HK AUDIO art. no.: G 193195

Cable:

Galvanized steel-wire cable, DIN 3060, Ø 6 mm, 1770 N/mm², sZ 6x 19 + FE, calculated breaking strength: 22.8 kN; minimum breaking strength: 19.6 kN

Important notes on safety:

Use only the parts specified in this operating manual!

Be sure to protect cabinets against rain and moisture when they are deployed outdoors! These cabinets must be mounted in accordance with the instructions stipulated in this installation manual!

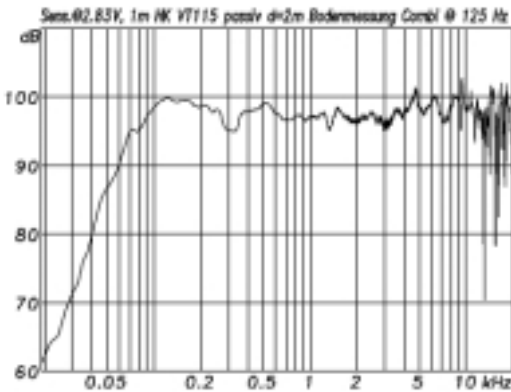
Keep all documents pertaining to the system in a safe place!



6. TECHNICAL DATA

Speaker

| | |
|---|---|
| Power handling capacity (RMS): | 400 watts |
| Power handling capacity (Program): | 600 watts |
| Power handling capacity (Peak): | 1200 watts |
| Frequency range: | 65 Hz to 16 kHz (± 3 dB) 45 Hz to 19 kHz (-10 dB) |
| Sound pressure level (1W / 1m, half space): | 105 dB |
| Sound pressure level (maximum, half space, 10% THD): | 136 dB |
| Calculated maximum output: | 139 dB |
| Impedance: | 8 ohms |
| Chassis: | 15" PHL / 2" B&C |
| Crossover frequency of the passive crossover: | 950 Hz / 12 dB per octave |
| Angle of projection: | 60° x 40°, constant directivity |

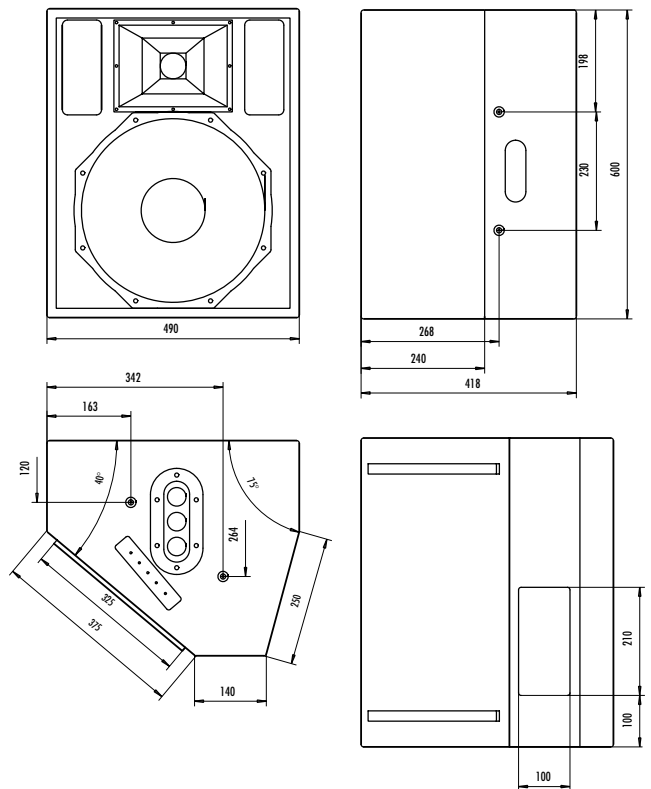


Connectors:

| | |
|-----------------------|--|
| Connector sockets: | 2x Speakon® NL 4, 1x EP 4 female, 1 x EP 4 male |
| Pin assignments: | |
| Passive mode Speakon: | pin 1+ / pin 1- |
| Passive mode EP 4: | pin 1 / pin 2 |
| Active mode Speakon: | 2" driver = pin 1+ / pin 1- 15" chassis = pin 2+ / pin 2- |
| Active mode EP 4: | 2" driver = pin 1 / pin 2 15" chassis = pin 3 / pin 4 |

Enclosure

| | |
|-------------------------|---|
| Material: | 19 mm, 13-ply birch plywood |
| Coating: | water repellant, two-component polyurethane, gray |
| Front grille: | metal lattice with 15mm acoustic foam rubber |
| Carrying handles: | two grips routed into side panels |
| Mounting collar: | three-way, 35 mm diameter each Tilt angles = +5°, -3°, -10° |
| Flight fittings: | two Aeroquip flight rails |
| Mechanical fittings: | eight M10 threaded inserts for attaching mechanical accessories |
| Weight: | 35 kg |
| Dimensions (W x H x D): | 49 cm x 60 cm x 42 cm |



WILLKOMMEN IN DER HK AUDIO - FAMILIE!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein (weiteres) Produkt von HK AUDIO entschieden haben. Als Multifunktions-Lautsprecherbox kann die **VT 115 X** für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden und wird damit zu einem rentablen Beschallungswerkzeug. Die besondere Gehäuseform und die mechanische Ausstattung erlaubt den Einsatz als Monitorlautsprecher oder auch als PA Lautsprecher in verschiedenen Aufstellungs- bzw. Installationsvarianten. Hierzu ist ein umfangreiches mechanisches Zubehör erhältlich, worüber Sie sich in Kapitel 3 informieren können.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit zum Lesen dieses Handbuches, um alle Möglichkeiten, die Ihnen die **VT 115 X** Lautsprecherbox bietet, kennenzulernen.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 1. Lautsprecher VT 115 X | 15 |
| 1.1 Aufbau und Mechanik | 15 |
| 1.2 Anschlüsse | 16 |
| 1.3 Passiver Betrieb der VT 115 X | 16 |
| 1.4 Aktiver Betrieb der VT 115 X | 16 |
| 1.5 Ergänzende Komponenten | 16 |
| 2. Anwendungen | 17 |
| 2.1 VT 115 X als passiver Bodenmonitor | 17 |
| 2.2 VT 115 X als aktiver Bodenmonitor (Biamp- Betrieb) | 18 |
| 2.3 VT 115 X als Fullrange PA-Lautsprecher | 18 |
| 2.4 VT 115 X als PA-System mit HL 118 | 19 |
| 2.5 Betrieb der VT 115 X mit den Subwoofern RL 118 (F) oder LP 118 Sub | 21 |
| 2.6 VT 115 X als Downfill für R-Series | 21 |
| 3. Zubehör | 22 |
| 3.1 Vertikaler Montagebügel | 22 |
| 3.2 Horizontaler Montagebügel | 22 |
| 3.3 TV-Zapfen | 22 |
| 3.4 TV-Overlocker | 22 |
| 3.5 Ständerflansch-Adapter | 22 |
| 3.6 Starterseil | 22 |
| 3.7 Verbinderseil | 22 |
| 3.8 Aeroquip Stud | 22 |
| 3.9 Halfcoupler | 22 |
| 3.10 Trigger Clamp | 22 |
| 3.11 Safety Seil | 22 |
| 4. Sicherheitshinweise bei Verwendung eines Boxenhochständers | 23 |
| 5. Sicherheitshinweise zum Flugbetrieb | 23 |
| 6. Technische Daten | 24 |

1. LAUTSPRECHER VT 115 X

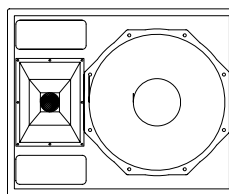
Die **VT 115 X** ist eine kompakte 2-Weg-Fullrange-Lautsprecherbox, die wahlweise passiv oder aktiv angesteuert werden kann. Die Bestückung mit einem direktabstrahlenden 15"-Konuslautsprecher in einem Bassreflexgehäuse und einem 2"-Hochtontreiber mit 60°x 40° CD-Horn ermöglicht bereits eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten auch ohne zusätzlichen Subwoofer. Das multifunktionale Gehäuse der **VT 115 X** erlaubt den Einsatz als PA-Lautsprecher wie auch als Bodenmonitor.

Neben einer hohen Sprachverständlichkeit zeichnet sich die **VT 115 X** durch eine außergewöhnliche Phasenlinearität und einen großen Dynamikbereich aus. Haupteinsatzgebiet der **VT 115 X** sind Beschallungen, bei denen ein hoher Schalldruck erzeugt und kurze bis mittlere Entfernungen überbrückt werden müssen (bis ca. 30 m). Damit ist sie besonders geeignet für FOH-Anwendungen im mobilen Bereich, als dezentrale Ergänzung in Großbeschallungssystemen und natürlich als Bühnenmonitor.

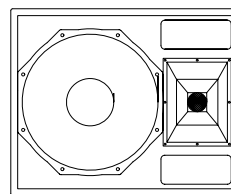
Zur Erweiterung des Tieftonbereiches stehen die HK AUDIO Subwoofer HL 118, RL 118 und LP 118 Sub zur Verfügung. Für den Betrieb der **VT 115 X** mit Subwoofern wird die Endstufe VX 2400 in Verbindung mit dem Controller AC 22 oder dem Digital Field Controller (DFC) empfohlen. Für den mobilen Einsatz liefert HK AUDIO fertig konfigurierte Systemracks, die Endstufen (VX 2400), Systemcontroller (AC22 bzw. DFC), Stromversorgung und Patchbays (PB3, PB4) beinhalten.

1.1 Aufbau und Mechanik

Das Gehäuse der **VT 115 X** besteht aus 19mm starkem, 13-schichtigem Birkenperrholz und ist mit einem wasserabweisenden grauen Polyurethan-Zweikomponentenlack beschichtet. Die Schallwandabdeckung besteht aus einem Metallgitter mit vorderseitig aufgeklebtem, 15 mm starkem Akustikschaumstoff. Die multifunktionale Gehäuseform ermöglicht verschiedene Aufstellwinkel und Clusterbildung. Die **VT 115 X** ist in einer linken und in einer rechten Version erhältlich! Die beiden Versionen sind spiegelbildlich aufgebaut.



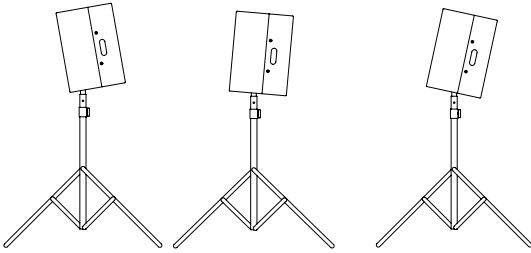
Linke Version



Rechte Version

Durch die linke und rechte Gehäuseausführung ist eine Monitoraufstellung möglich, bei der Kammfilterverzerrungen (Phasing) zwischen den einzelnen Monitorlautsprechern minimiert werden. Die **VT 115 X** wiegt 35 kg. Sie ist 49 cm breit, 60 cm hoch und 42 cm tief. Zur unkomplizierten Handhabung bei Transport und Aufstellung dienen zwei seitlich eingefräste Griffe.

Zur Aufstellung auf Stativen verfügt die **VT 115 X** über einen versenkt angebrachten Dreifach- Hochständerflansch mit Durchmessern von je 36 mm. Dieser spezielle Dreifach- Hochständerflansch ermöglicht es, die Box mit den vertikalen Anstellwinkeln $+5^\circ$, -3° und -10° auf Stativen aufzustellen.



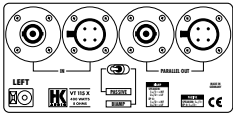
Mit $+5^\circ$ können beispielsweise höher gelegene Ränge beschallt werden, mit -3° und -10° dagegen kann der Schall von oben (Stativ) direkt auf die zu beschallende Fläche (Publikum) gerichtet werden. Da das Publikum schallabsorbierend wirkt, entstehen weniger Reflexionen mit Wänden und anderen Begrenzungsflächen, was zu einer höheren Verständlichkeit und Soundtransparenz führt.



Die verwendeten Stative müssen für die entsprechende Belastung (Gewicht VT 115 X = 35 kg) zugelassen sein.

An den beiden Seiten der **VT 115 X** befinden sich zwei 8-Punkt-Aeroquip-Flugschienen. Diese ermöglichen unter Verwendung von Starter- bzw. Verbinderseilen ein sicheres Aufhängen der Box mit verschiedenen vertikalen Winkeln. Weiterhin verfügt die **VT 115 X** über insgesamt acht M10-Gewindeinsätze. Diese dienen zur Befestigung des mechanischen Zubehörs, mit dessen Hilfe das Aufstellen, Aufhängen bzw. Befestigen der Box in zahlreichen Varianten möglich ist.

1.2 Anschlüsse



Die Anschlüsse befinden sich gegen Beschädigungen geschützt versenkt angebracht auf der Rückseite der **VT 115 X**. Als Anschlüsse stehen zwei vierpolige Speakon®-Anschlussbuchsen sowie ein EP 4-male und ein EP 4-female Anschluss zur Verfügung. Alle vier Anschlüsse sind vierpolig parallel verschaltet.

1.3 Passiver Betrieb der VT 115 X

Die Anschlüsse befinden sich gegen Beschädigungen geschützt versenkt angebracht auf der Rückseite der **VT 115 X**. Als Anschlüsse stehen zwei vierpolige Speakon®-Anschlussbuchsen sowie ein EP 4-male und ein EP 4-female Anschluß zur Verfügung. Alle vier Anschlüsse sind vierpolig parallel verschaltet.

1.4 Aktiver Betrieb der VT 115 X

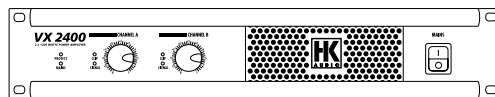
Im Aktivbetrieb (Betriebsartenschalter auf BIAMP) befindet sich das Signal für den 2"-Treiber bei den Speakonanschlüssen auf pin 1+ / pin 1-, bei den EP 4-Anschlüssen auf pin 1 / pin 2. Das Signal für den 15"-Lautsprecher befindet sich bei den Speakonanschlüssen auf pin 2+ / pin 2-, bei den EP 4-Anschlüssen auf pin 3 / pin 4.

Die VT 115 X kann im Bi-Amp Modus nur mit AC 22 Controller mit dem Modul VT 115 X MONITOR (Art. Nr.: 184403) betrieben werden.

1.5 Ergänzende Komponenten

Mit dem Subwoofer **HL 118** kann die **VT 115 X** im Tieftonbereich erweitert werden. Das Gehäuse ist ein Bandpass mit Hornansatz, das von einem 18"-Lautsprecher angetrieben wird. Der **HL 118** wird ausschließlich mit externer Aktivweiche (z.B. AC 22 Controller) angesteuert. Ein Hochständerflansch auf seiner Oberseite dient zur Aufnahme von Distanzstangen, wodurch Satellitensysteme einfach aufgebaut werden können. **VT 115 X** und **HL 118** ergeben zusammen ein vollwertiges PA-System. Der Frequenzgang reicht in diesem Fall bis 40 Hz hinab. Neben der **VT 115 X** kann der **HL 118** auch mit den T-Serie Lautsprechern VT 108, VT 112 II-F oder VT 212 II-F betrieben werden.

VX 2400



Die HK AUDIO Endstufe **VX 2400** eignet sich besonders für die **VT 115 X** bzw. den **HL 118**.

Die **VX 2400** ist eine zweikanalige Endstufe mit allen notwendigen Schutz- und Überwachungsschaltungen. Weiterhin ist ein schaltbarer Limiter eingebaut. Außer der Stereo-Betriebsart sind noch die beiden Betriebsarten Mono und Bridge möglich. Die beiden Controller AC 22 und DFC sind speziell an die Übertragungseigenschaften der **VX 2400** angepasst.

Der schaltbare Limiter der Endstufe muss unbedingt ausgeschaltet sein (Schalter Stellung OFF) wenn er mit AC 22 oder dem DFC betrieben wird!

AC 22 Controller



Der **AC 22** ist ein zweikanaliger analoger Controller, der mit lautsprecher-spezifischen Modulen zur Ansteuerung verschiedener HK AUDIO Lautsprecher bestückt werden kann.

Mit dem **AC 22** Controller werden folgende Funktionen realisiert:

- Frequenzweiche
- Entzerrung des Frequenzgangs
- Peaklimiter pro Kanal und Frequenzband (Weg)
- dynamischer Bassprozessor

DFC (Digital Field Controller)



Der DFC ist ein einkanaliger digitaler Controller, der mit FIR-Filtertechnologie arbeitet. Dadurch können nahezu beliebige Entzerrungen des Frequenz- und Phasenganges realisiert und die Beschallungsanlage somit optimal eingestellt werden.

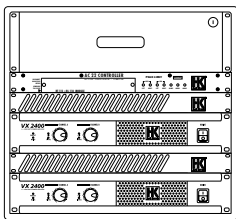
Der DFC bietet folgende Funktionen:

- Frequenzweiche
- Entzerrung des Frequenz- und Phasenganges
- Temperatur- und Peaklimiter für die einzelnen Wege
- Einstellmöglichkeit für Delay pro Frequenzband (Weg) und Masterdelay
- Einstellmöglichkeit für Pegel pro Frequenzband (Weg) und Masterpegel
- grafischer Equalizer mit 28 Frequenzbändern

Mit der von HK AUDIO angebotenen Software lassen sich bis zu 32 DFCs von einem PC aus fernsteuern und überwachen. Dadurch können selbst große und komplexe Beschallungssysteme sehr leicht und mit wenig Equipment kontrolliert werden.

Power-Rack PR 2424 / AC 22

Das nach VDE-Norm konfigurierte HK AUDIO Power-Rack PR 2424 / AC 22 besteht aus:

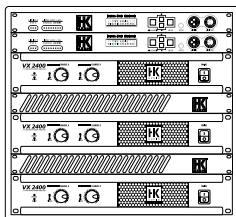


- 2x Endstufe VX 2400
- 1x Controller AC 22
- 1x Anschlußfeld PB 2
- 1x Stromunterverteilung PS 32
- 1x Schublade 3 HE

Die Geräte sind innerhalb des Power-Rack für die Ansteuerung von HK AUDIO Beschallungssystemen fertig verkabelt.

Power-Rack PR 324 / DFC / PB 4

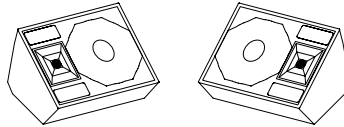
Das nach VDE-Norm konfigurierte HK AUDIO Power-Rack PR 324/DFC/PB 4 besteht aus:



- 3x Endstufe VX 2400
- 2x Digital Field Controller
- 1x Anschlußfeld PB 4
- 1x Stromunterverteilung PS 32

2. ANWENDUNGEN

2.1 VT 115 X als passiver Bodenmonitor



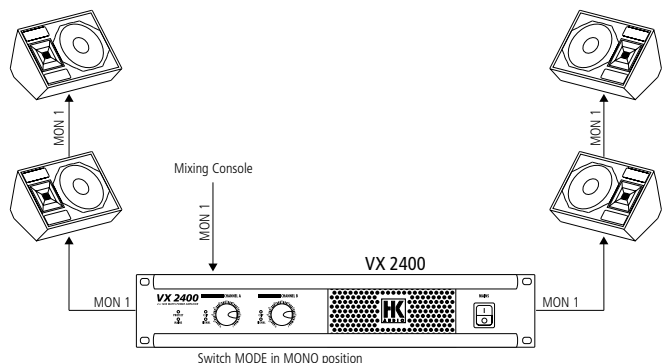
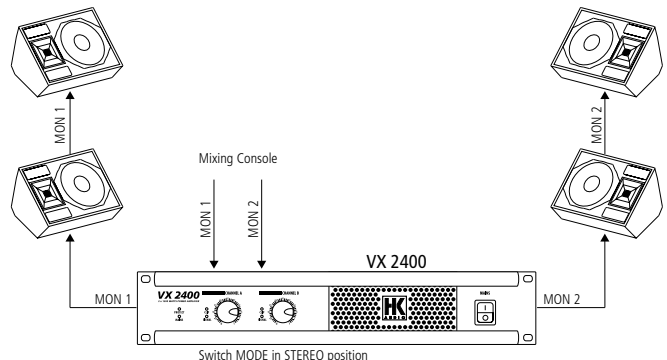
Die Gehäuseform der **VT 115 X** erlaubt eine Aufstellung als Bodenmonitor mit dem Gehäusewinkel 40 Grad.

Die Kombination von linken und rechten Gehäuseausführungen ermöglichen, eine Minimierung der Kammfilterverzerrungen (Phasing) zwischen den einzelnen Monitorlautsprechern. Das CD-Horn strahlt nun 40° horizontal und 60° vertikal ab. Dies führt zu mehr Reichweite und einer besseren Ausleuchtung der Bühne in der Tiefe.

Bringen Sie den Betriebsartenschalter **PASSIVE / BIAMP** in Schalterstellung **PASSIVE**. Der Anschluss an die Endstufe **VX 2400** erfolgt über die **Speakon®-Anschlussbuchse IN**. Hierfür kann zwei- oder vieradriges Lautsprecherkabel mit ausreichendem Querschnitt (min 2 x 2,5 mm²) verwendet werden.

Zum Anschluss der **VT 115 X** verwenden Sie die **Speakon®-Anschlussbuchsen OUTPUT A** oder **OUTPUT B** der **VX 2400**.

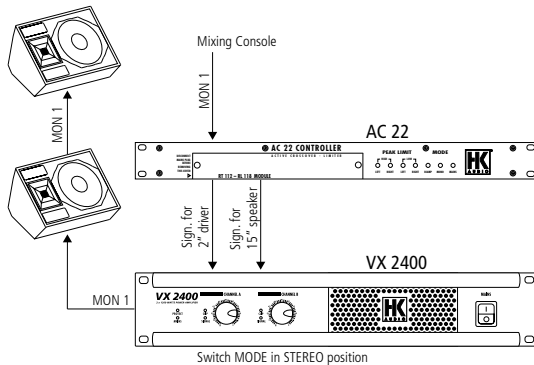
Pro Endstufenkanal dürfen maximal zwei **VT 115 X** angeschlossen werden. Der Pegel der an **OUTPUT A** angeschlossenen **VT 115 X** wird mit **Gainregler CHANNEL A**, der Pegel der an **OUTPUT B** angeschlossenen **VT 115 X** mit **Gainregler CHANNEL B** eingestellt.



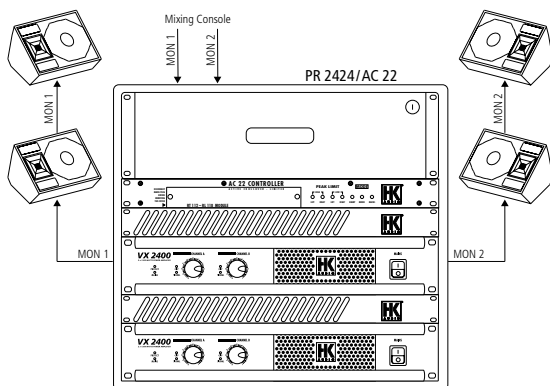
2.2 VT 115 X als aktiver Bodenmonitor (Biamp-Betrieb)

Stellen Sie den Betriebsartenschalter PASSIVE / BIAMP in Schalterstellung BIAMP. Der Anschluss an die Endstufe VX 2400 erfolgt über die Speakon®-Anschlussbuchse IN. Hierfür ist vieradriges Speakon-Lautsprecherkabel mit ausreichendem Querschnitt (min. 4 x 2,5 mm²) zu verwenden.

An der Endstufe VX 2400 wird für den Anschluss der **VT 115 X** die Speakon®-Anschlussbuchse OUTPUT A (OUTPUT A+B) verwendet. Die Speakon®-Buchse OUTPUT A stellt auch das Signal OUTPUT B (+2, -2) zur Verfügung. An einer VX 2400 dürfen maximal zwei **VT 115 X** angeschlossen werden. Stellen Sie den Pegel des 2"-Treibers mit Gainregler CHANNEL A, den Pegel des 15"-Lautsprechers mit Gainregler CHANNEL B ein. Drehen Sie beide Gainregler der VX 2400 auf die Stellung 0 dB (Rechtsanschlag). Stellen Sie den Betriebsartenschalter MODE in Schalterstellung STEREO.



Verbinden Sie INPUT A der VX 2400 mit OUTPUT HIGH/FULLRANGE des linken oder rechten Kanals des AC 22. Analog dazu erfolgt die Verbindung des von INPUT B der VX 2400 mit dem Ausgang OUTPUT LOW des linken oder rechten Kanals des AC 22. Somit können mit dem AC 22 zwei aktiv (biamp) angesteuerte Monitorwege realisiert werden. Stellen Sie den Betriebsartenschalter FULLRANGE / BIAMP des AC 22 in Schalterstellung BIAMP und den Betriebsartenschalter STEREO BASS / MONO BASS in Schalterstellung STEREO BASS. Am AC 22 muß das lautsprecherspezifische Modul **VT 115 X** Monitor für den Solobetrieb der **VT 115 X** installiert sein.

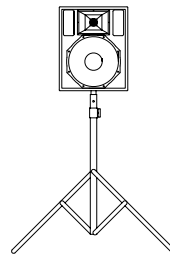


Verwenden Sie die XLR-female-Buchsen LEFT IN und RIGHT IN der PB 2 im Power-Rack als Signaleingänge. Der Anschluss der **VT 115 X** erfolgt mit vieradrigen Lautsprecherkabel an den Speakon®-Buchsen SPEAKER OUTPUT L und SPEAKER OUTPUT R der PB 2 im Power-Rack

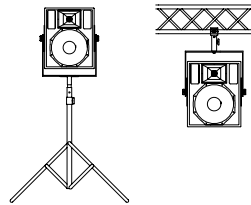
Die VX 2400 im Power-Rack sind folgendermaßen zugeordnet:
 obere VX 2400 - CHANNEL A > 2"-Treiber - MON 1 (PB 2 - OUTPUT L)
 obere VX 2400 - CHANNEL B > 2"-Treiber - MON 2 (PB 2 - OUTPUT R)
 untere VX 2400 - CHANNEL A > 15"-LS - MON 1 (PB 2 - OUTPUT L)
 untere VX 2400 - CHANNEL B > (15"-LS - MON 2 (PB 2 - OUTPUT R)

⚠ Beim Betrieb der VT 115 X als Monitorlautsprecher kann der DFC aufgrund seiner Latenzzeiten in Zusammenhang mit der geringen Abhörentfernung nicht verwendet werden!

2.3 VT 115 X als Fullrange PA-Lautsprecher



Durch die 15"/2"-Treiberbestückung kann die **VT 115 X** für viele Beschallungsaufgaben, bei denen kein besonderer Tiefbass erforderlich ist, als Fullrange-PA-Lautsprecher ohne zusätzlichen Subwoofer eingesetzt werden. Der integrierte Dreifach-Hochständerflansch ermöglicht bei der Aufstellung auf Stativen eine dreistufige vertikale Ausrichtung (+5°, -3°, -10°) auf die zu beschallende Fläche.



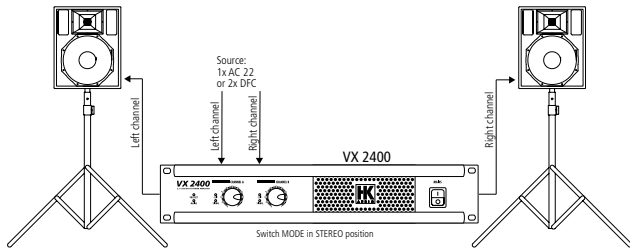
Eine stufenlose vertikale und horizontale Ausrichtung ist bei Montage des vertikalen Montagebügels in Verbindung mit dem Ständerflanschadapter möglich. Mit montiertem vertikalem Montagebügel in Verbindung mit einem TV-Zapfen und einem TV-Overlocker kann die **VT 115 X** ebenfalls stufenlos

dreh- und neigbar an Traversensystemen aufgehängt werden (Beispiel: Frontfill bzw. Downfill). Siehe hierzu auch Kapitel 3. Zubehör.

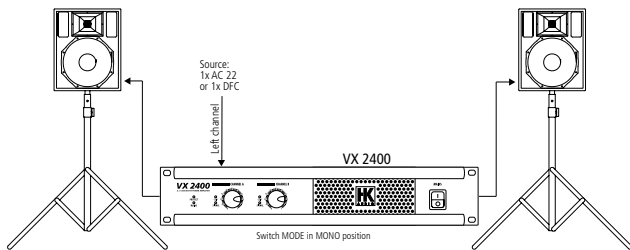
Stellen Sie den Betriebsartenschalter PASSIVE / BIAMP der **VT 115 X** in Schalterstellung PASSIVE. Der Anschluss an den Verstärker VX 2400 erfolgt über die Speakon®-Anschlussbuchse IN. Hierfür kann zwei- oder vieradriges Lautsprecherkabel verwendet werden.

Verwenden Sie die Speakon®-Anschlussbuchsen OUTPUT A oder OUTPUT B der Endstufenkanäle A bzw. B zum Anschluss der **VT 115 X**. Pro Endstufenkanal dürfen maximal zwei **VT 115 X** angeschlossen werden. Stellen Sie den Pegel der an OUTPUT A angeschlossenen **VT 115 X** mit Gainregler CHANNEL A, den Pegel der an OUTPUT B angeschlossenen **VT 115 X** mit Gainregler CHANNEL B ein.

Sollen die beiden Endstufenkanäle der VX 2400 zweikanalig angesteuert werden, schließen sie einen Signalweg an INPUT A, den anderen Signalweg an INPUT B der VX 2400 an. Stellen Sie den Betriebsartenschalter MODE der VX 2400 in Schalterstellung STEREO.

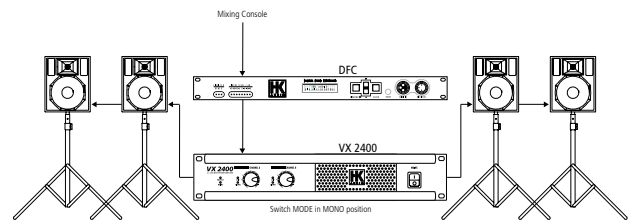


Sollen die beiden Endstufenkanäle der VX 2400 einkanalig angesteuert werden, schließen Sie den Signalweg an INPUT A oder INPUT B der VX 2400 an. Stellen Sie den Betriebsartenschalter MODE der VX 2400 in Schalterstellung MONO.



Ansteuerung mit DFC

Verbinden Sie den HF OUT des DFC mit dem entsprechenden Eingang der VX 2400 mit symmetrischen Kabeln.



Beispiel: einkanaliges PA-System mit DFC, VX 2400 und VT 115 X.

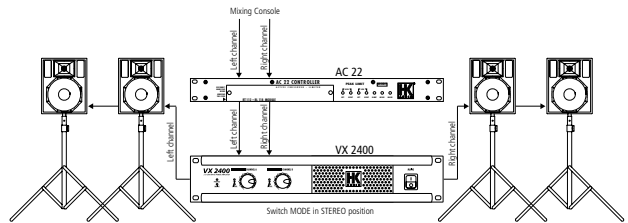
Wählen Sie das Filter VT115 solo oder VT115 solo m am DFC aus*). Dieses entzerrt Frequenz- und Phasengang und beinhaltet die DFC-üblichen Limiterfunktionen für die VT 115 X. Weiterhin stehen alle Regelmöglichkeiten des DFC wie z.B. Pegelinstellung, Equalizer oder Delayeinstellung zur Verfügung.

*) Das Filter VT115 solo m weist eine kürzere Latenzzeit auf als das Filter VT115 solo, entzerrt jedoch nicht den Phasengang des 15"-Lautsprechers der VT 115 X. (m= minimum Latency)

Ansteuerung mit AC 22

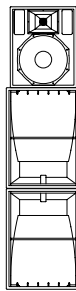
Zur Ansteuerung mit dem Controller AC 22 verbinden Sie die Eingänge der VX 2400 mit den Ausgängen HIGH/FULLRANGE des linken bzw. rechten Kanals des AC 22.

Stellen Sie den Betriebsartenschalter FULLRANGE / BIAMP des AC 22 in Schalterstellung FULLRANGE und den Betriebsartenschalter STEREO BASS / MONO BASS des AC 22 in Schalterstellung STEREO BASS. Am AC 22 muss das lautsprecherspezifische Modul VT 115 X Monitor für den Solobetrieb der VT 115 X installiert sein.



Beispiel: zweikanaliges PA-System mit AC 22, VX 2400 und VT 115 X.

2.4 VT 115 X als PA-System mit HL 118



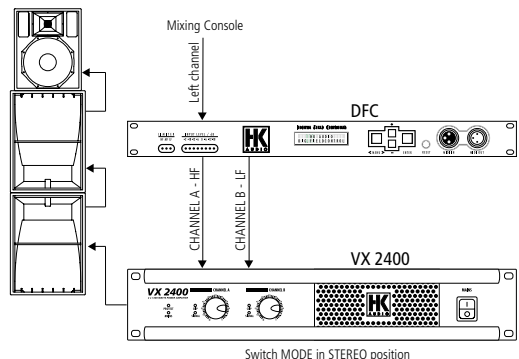
Ansteuerung mit DFC

Verbinden Sie INPUT A der VX 2400 mit dem HF OUT des DFC. Analog dazu erfolgt die Verbindung von INPUT B mit dem LF OUT des DFC. Am DFC wird das Filter VT115-HL118 oder VT115-HL118 m ausgewählt. Dieses entzerrt Frequenz- und Phasengang*) und beinhaltet die DFC-üblichen Limiterfunktionen für das Beschallungssystem VT 115 X / HL 118 / VX 2400. Weiterhin stehen alle Regelmöglichkeiten des DFC wie z.B. Pegelinstellung, Equalizer- oder Delayeinstellung zur Verfügung.

*)Das Filter VT115-HL118 m weist eine kürzere Latenzzeit auf als das Filter VT115-HL118, entzerrt jedoch nicht den Phasengang des 15"-Lautsprechers der VT 115 X.

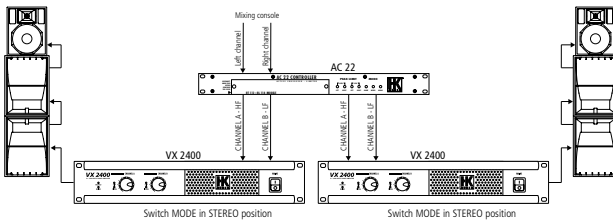


Der schaltbare Limiter der Endstufe muss unbedingt ausgeschaltet sein (Schalter Stellung OFF)!
Ansteuerung mit AC 22



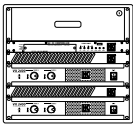
Verbinden Sie INPUT A der VX 2400 mit OUTPUT HIGH/FULLRANGE des linken oder rechten Kanals des AC 22. Analog dazu erfolgt die Verbindung von INPUT B mit OUTPUT LOW des linken oder rechten Kanals des AC 22. Somit können mit dem AC 22 zweikanalig (stereo) betriebene Beschallungssysteme realisiert werden. Stellen Sie den Betriebsartenschalter FULLRANGE / BIAMP des AC 22 in Schalterstellung BIAMP und den Betriebsartenschalter STEREO BASS / MONO BASS in Schalterstellung STEREO BASS.

! Der schaltbare Limiter der Endstufe muss unbedingt ausgeschaltet sein (Schalter Stellung OFF)!



Ansteuerung mit Power-Rack PR 2424 / AC 22

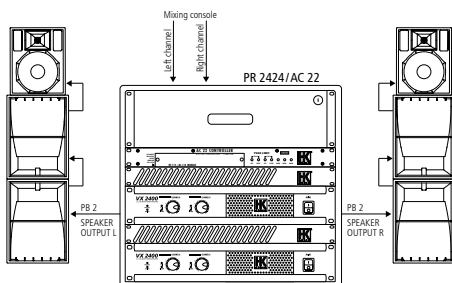
Das nach VDE-Norm konfigurierte HK AUDIO Power-Rack PR 2424 / AC 22 besteht aus:



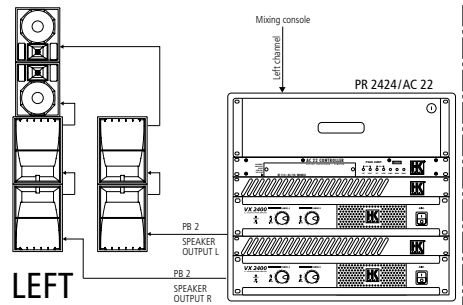
- 2x Endstufe VX 2400
- 1x Controller AC 22
- 1x Anschlußfeld PB 2
- 1x Stromunterverteilung PS 32
- 1x Schublade 3 HE

Die Geräte sind innerhalb des Power-Racks für die Ansteuerung von HK AUDIO Beschallungssystemen fertig verkabelt. Mit dem PR 2424 / AC 22 ist eine zweikanalige Ansteuerung (stereo) des Beschallungssystems **VT 115 X** / HL 118 möglich. Insgesamt können vier **VT 115 X** und vier HL 118 an ein PR 2424 / AC 22 angeschlossen werden.

Verwenden Sie die XLR female Buchsen LEFT IN und RIGHT IN der PB 2 im PR 2424 / AC 22 zum Anschluss der Signalquellen. Der Anschluss der **VT 115 X** und HL 118 am linken (rechten) Kanal erfolgt mit vieradrigen Lautsprecherkabeln an den Speakon®-Buchsen SPEAKER OUTPUT L (R) der PB 2. Ist eine Box angeschlossen, können die weiteren Boxen durchgeschleift werden. Es dürfen pro Kanal des PR 2424 / AC 22 maximal zwei HL 118 und zwei **VT 115 X** angeschlossen werden.



Die VX 2400 im Power-Rack sind folgendermaßen zugeordnet:
 obere VX 2400 - CHANNEL A > VT 115 X - PA links (PB 2 - OUTPUT L)
 obere VX 2400 - CHANNEL B > VT 115 X - PA rechts (PB 2 - OUTPUT R)
 untere VX 2400 - CHANNEL A > HL 118 - PA links (PB 2 - OUTPUT L)
 untere VX 2400 - CHANNEL B > (HL 118 - PA rechts (PB 2 - OUTPUT R))



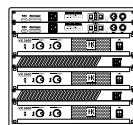
Das oben beschriebene System kann auf acht HL 118 und vier **VT 115 X** gedoppelt werden. Pro Seite ist dann jeweils ein Power-Rack PR 2424 / AC 22 erforderlich.

Wichtig: Die richtige Anordnung der beiden VT 115 X ist das Headstacking um Phasenauslöschungen zu minimieren (siehe Abbildung)!

Hinweis: Das System aus vier VT 115 X und acht HL 118 kann auch mit einem (bereits vorhandenen) Power-Rack PR 324 / DFC / PB 4 betrieben werden. Zur Verkabelung werden EP 4 Kabel und Speakon Kabel benötigt (Verkabelungshinweise siehe unten)

Ansteuerung mit Power-Rack PR 324 / DFC / PB 4

Das nach VDE-Norm konfigurierte HK AUDIO Power-Rack PR 324 / DFC / PB 4 besteht aus:

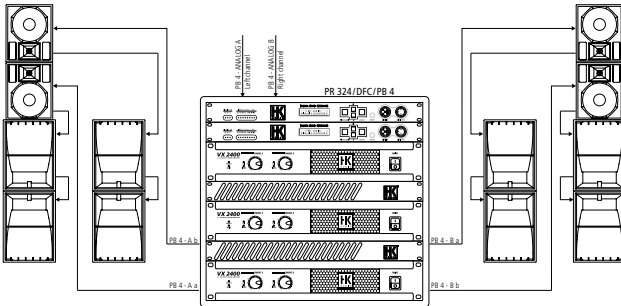


- 3x Endstufe VX 2400
- 2x Digital Field Controller
- 1x Anschlussfeld PB 4
- 1x Stromunterverteilung PS 32

Die Geräte sind innerhalb des PR 324 / DFC / PB 4 für die Ansteuerung von HK AUDIO Beschallungssystemen fertig verkabelt. Mit dem PR 324 / DFC / PB 4 ist eine zweikanalige Ansteuerung (stereo) des Beschallungssystems **VT 115 X** / HL 118 möglich. Insgesamt können vier **VT 115 X** und acht HL 118 an ein PR 324 / DFC / PB 4 angeschlossen werden.

Verwenden Sie die XLR-female-Buchsen ANALOG A und ANALOG B der PB 4 zum Anschluss der Signalquellen. Für den Anschluss **digitaler Signalquellen** benutzen Sie den DIGITAL AES/EBU Eingang. Zum Anschluss der am Kanal **A** betriebenen Lautsprecher **VT 115 X** und HL 118 verwenden Sie vieradrige Lautsprecherkabel an den EP 4-Buchsen **Aa** bzw. **Ab** der PB 4. Analog dazu werden die am Kanal **B** betriebenen Lautsprecher an den EP 4-Buchsen **Ba** bzw. **Bb** angeschlossen.

Schließen Sie zuerst die **VT 115 X** (EP 4 Buchse IN) mit dem EP 4 - Lautsprecherkabel an der PB 4 an. Verbinden sie dann die HL 118 mit Speakon®-Lautsprecherkabel mit der **VT 115 X** (Speakon®-Buchse PARALLEL OUT).



Die VX 2400 und DFCs im Power-Rack sind folgendermaßen zugeordnet:

- oberer DFC > oberer VX 2400 - CHANNEL A > VT 115 X - PA links (PB 4 - A a)
- oberer DFC > oberer VX 2400 - CHANNEL A > VT 115 X - PA links (PB 4 - A b)
- oberer DFC > mittlerer VX 2400 - CHANNEL A > HL 118 - PA links (PB 4 - A a)
- oberer DFC > unterer VX 2400 - CHANNEL A > HL 118 - PA links (PB 4 - A b)

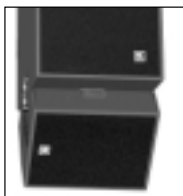
- unterer DFC > oberer VX 2400 - CHANNEL B > VT 115 X - PA rechts (PB 4 - B a)
- unterer DFC > oberer VX 2400 - CHANNEL B > VT 115 X - PA rechts (PB 4 - B b)
- unterer DFC > mittlerer VX 2400 - CHANNEL B > HL 118 - PA rechts (PB 4 - A a)
- unterer DFC > unterer VX 2400 - CHANNEL B > HL 118 - PA rechts (PB 4 - B b)

2.5 Betrieb der VT 115 X mit den Subwoofern RL 118 (F) oder LP 118 Sub

Die **VT 115 X** kann außer mit dem Subwoofer HL 118 der HK AUDIO T-Serie auch mit den Subwoofern RL 118 (F) aus der R-Serie oder LP 118 Sub aus der LINEAR PRO Serie betrieben werden. Dabei ist grundsätzlich wie beim Betrieb der **VT 115 X** mit HL 118 zu verfahren. Verwenden Sie Lautsprecherkabel, DFC-Filter bzw. AC 22-Module wie in folgender Tabelle aufgeführt:

| Subwoofer | LS-Kabel für Verbindung Subw. mit VT 115 X | DFC-Filter | AC 22 - Modul |
|------------|--|---------------|-------------------|
| RL 118(-F) | EP 4 (RL 118-F) | VT115-RL118 | VT 112/VT 212 |
| | EP 4 / SPEAKON® (RL 118) | VT115-RL118 m | VT 115 X - RL 118 |
| LP 118 | SPEAKON® | VT115-LP118 | VT 112/VT 212 |
| | | VT115-LP118 m | VT 115 X - HL 118 |

2.6 VT 115 X als Downfill für R-Series



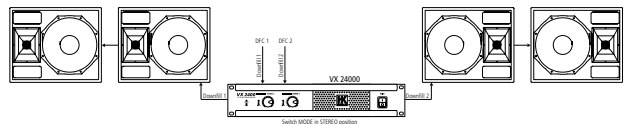
Die Breite des **VT 115 X** von 60 cm ermöglicht die Verwendung als Downfill-Lautsprecher unter R-Serie Clustern wenn diese in der Variante 50° horizontal / 25° vertikal installiert sind.

Andere Downfill-Varianten in Kombination mit R-Serie-Lautsprechern sind nicht zu empfehlen!

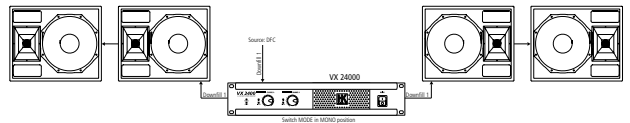
Stellen Sie den Betriebsartenschalter PASSIVE / BIAMP in Schalterstellung PASSIVE. Zum Anschluss an den Verstärker VX 2400 benutzen Sie die Speakon®-Anschlussbuchse IN. Benutzen Sie zwei- oder vieradriges Lautsprecherkabel.

Zum Anschluss der **VT 115 X** verwenden Sie die Speakon®-Anschlussbuchsen OUTPUT A oder OUTPUT B der VX 2400. Pro Endstufenkanal dürfen maximal zwei **VT 115 X** angeschlossen werden. Der Pegel der an OUTPUT A angeschlossenen **VT 115 X** wird mit Gainregler CHANNEL A, der Pegel der an OUTPUT B angeschlossenen **VT 115 X** mit Gainregler CHANNEL B eingestellt.

Sollen die beiden Endstufenkanäle der VX 2400 zweikanalig (stereo) angesteuert werden, schließen sie einen Signalweg an INPUT A, den anderen Signalweg an INPUT B der VX 2400 an. Stellen Sie den Betriebsartenschalter MODE der VX 2400 in Schalterstellung STEREO.

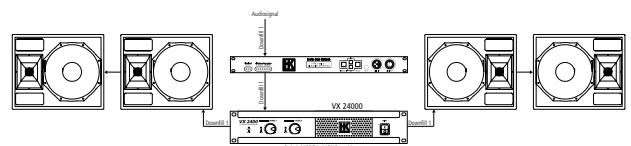


Sollen die beiden Endstufenkanäle der VX 2400 einkanalig (mono) angesteuert werden, schließen sie den Signalweg an INPUT A oder an INPUT B der VX 2400 an. Stellen Sie den Betriebsartenschalter MODE der VX 2400 in Schalterstellung MONO.



Verbinden Sie den HF OUT des DFC mit dem entsprechenden Eingang der VX 2400 mit symmetrischen Kabeln.

Wählen Sie am DFC das Filter VT115 solo oder VT115 solo m aus *). Dieses entzerrt Frequenz- und Phasengang und beinhaltet die DFC-üblichen Limiterfunktionen für die **VT 115 X**. Weiterhin stehen alle Regelmöglichkeiten des DFC wie z.B. PegelEinstellung, Equalizer oder DelayEinstellung zur Verfügung.
***)Das Filter VT115 solo m weist eine kürzere Latenzzeit auf als das Filter VT115 solo, entzerrt jedoch nicht den Phasengang des 15"-Lautsprechers der VT 115 X.**

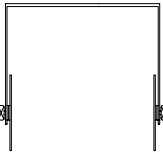


! Die Latenzzeit der Filter VT 115 solo und VT 115 solo m weicht von der Latenzzeit der Filter zum Betrieb der R-Serie-Lautsprecher ab und muß deshalb unbedingt mittels der Delayfunktion des DFC (Masterdelay) an diese angeglichen werden.

3. ZUBEHÖR

3.1 Vertikaler Montagebügel

(HK AUDIO Art. Nr. 193583)



Der vertikale Montagebügel wird mittels der seitlichen M10-Gewindeeinsätze an der VT 115 X montiert. Mit einem am vertikalen Montagebügel befestigten TV-Zapfen kann die VT 115 X entweder auf Stativen mit Aufnahme für TV-Zapfen aufgestellt, oder mittels TV-Overlocker an Traversensystemen

aufgehängt werden. In beiden Fällen ist die VT 115 X stufenlos dreh- und neigbar und läßt sich dadurch optimal auf die zu beschallende Fläche ausrichten.

Weiterhin können am vertikalen Montagebügel ein Half- Coupler oder Trigger Clamps für die Traversenmontage, sowie ein Ständerflanschadapter montiert werden. Letzterer ermöglicht die stufenlos dreh- und neigbare Aufstellung der VT 115 X auf Lautsprecherstativen.

Die verwendeten Aufhängepunkte bzw. Stative müssen für die entsprechende Belastung (Gewicht VT 115 X = 35 kg) ausgelegt sein.

3.2 Horizontaler Montagebügel

(HK AUDIO Art. Nr. 193573)



Der horizontale Montagebügel wird mittels der seitlichen M10-Gewindeeinsätze an der VT 115 X montiert. Mit einem am horizontalen Montagebügel befestigten TV-Zapfen kann die VT 115 X entweder auf Stativen mit Aufnahme für TV-Zapfen aufgestellt, oder mittels TV-Clamp an Traversensystemen

aufgehängt werden. In beiden Fällen ist die VT 115 X stufenlos dreh- und neigbar und läßt sich dadurch optimal auf die zu beschallende Fläche ausrichten.

Weiterhin kann am horizontalen Montagebügel ein Ständerflanschadapter montiert werden. Dieser ermöglicht die stufenlos dreh- und neigbare Aufstellung der VT 115 X auf Lautsprecherstativen.

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich TÜV-geprüfte Anschlagmittel um die Sicherheit zu gewährleisten!

Die verwendeten Aufhängepunkte bzw. Stative müssen für die entsprechende Belastung (Gewicht VT 115 X = 35 kg) ausgelegt sein.

3.3 TV-Zapfen (HK AUDIO Art. Nr. 191733)

Mittels TV-Zapfen lassen sich die Montagebügel auf Stativen mit entsprechender Aufnahme befestigen oder in Verbindung mit einem TV- Overlocker an Traversenrohren aufhängen.

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich TÜV geprüfte Anschlagmittel um die Sicherheit zu gewährleisten!

3.4 TV Overlocker (HK AUDIO Art. Nr. 193633)

Zur „einhändigen“ Aufhängung einer VT 115 X an einem Traversensystem in Verbindung mit Montagebügel und TV-Zapfen.

3.5 Ständerflansch-Adapter

(HK AUDIO Art. Nr. 191723)

Mittels Ständerflanschadapter lassen sich die Montagebügel auf Lautsprecherstativen mit 35 mm Durchmesser befestigen.

3.6 Starterseil (HK AUDIO Art. Nr. 193543)



Das Starterseil wird zum Aufhängen der VT 115 X mittels der seitlichen Aeroquip-Flugschienen

verwendet. Durch Verwendung verschiedener Haltepunkte an der Flugschienen kann die VT 115 X dabei vertikal ausgerichtet werden.



Die verwendeten Aufhängepunkte müssen für die entsprechende Belastung (VT 115 X mit Starterseil ca. 39 kg) ausgelegt sein.

3.7 Verbinderseil (HK AUDIO Art. Nr. 193553)



Das Verbinderseil dient zum Aufhängen der VT 115 X mittels der seitlichen Aeroquip-Flugschienen unter einem R-Serie Lautsprecher, welcher ebenfalls mit Aeroquip-

Flugschienen ausgerüstet ist. Durch Verwendung verschiedener Haltepunkte an der Flugschienen kann die VT 115 X dabei vertikal ausgerichtet werden.

3.8 Aeroquip Stud (HK AUDIO Art. Nr. 193293)

Aeroquip-Schiffchen mit Ringöse zum Einhängen in die Aeroquip-Flugschienen der VT 115 X.



Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich TÜV-geprüfte Anschlagmittel um die Sicherheit zu gewährleisten!

3.9 Halfcoupler (HK AUDIO Art. Nr. 193613)

Zur direkten Montage eines VT 115 X Montagebügels an ein Traversensystem mit 50mm Rohrdurchmesser.

3.10 Trigger Clamp (HK AUDIO Art. Nr. 193623)

Mit der Trigger Clamp wird die Montage einer VT 115 X mit Montagebügel an einem Traversensystem erleichtert, da die Trigger Clamp direkt an der Traverse eingehängt und anschließend erst fixiert werden kann. Besonders hilfreich, wenn die VT 115 X von einer Person in die Traverse gehängt werden soll.

3.11 Fangseil (HK AUDIO Art. Nr. 193643)

Zur zusätzlichen Sicherung von "geflogenen" VT 115 X Boxen, 4mm Durchmesser, 100 cm Länge, inkl. Karabinerhaken.



4. SICHERHEITSHINWEISE BEI VERWENDUNG EINES BOXENHOCHSTÄNDERS

Achten Sie darauf, dass der Boxenhochständer geeignet ist, die Last der **VT 115 X** zu tragen (Gewicht der Box 35 kg).

Der Boxenhochständer muss auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden. Andernfalls kann der Hochständer mit **VT 115 X** kippen und zu Verletzungen bzw. Beschädigungen führen.

5. SICHERHEITSHINWEISE ZUM FLUGBETRIEB

Installation gemäß TÜV-Bestimmungen

Diese Installationsanweisungen gelten für die HK AUDIO Lautsprecherbox **VT 115 X**, die mit Aeroquipschienen ausgestattet ist.

Die TÜV-Vorschriften beinhalten die Installation gemäß nachfolgender Spezifikationen.

- Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Befestigungspunkte an der Hallendecke (z.B. Kettenzug) der Unfallverhütungsvorschrift BGV C1 (Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenarische Darstellung) entsprechen und für die Gesamtlast TÜV abgenommen sind. Prüfen Sie vor jeder Installation den einwandfreien Zustand der Komponenten, stellen Sie insbesondere sicher, daß die Seilenden der Stahlseile (Starter- und Verbinderseil) nicht aus den Pressklemmen herauschauen und keine der Aeroquipschienen Beschädigungen oder Verformungen aufweist.

In den nachfolgenden Installationshinweisen werden die Boxen als Cabinets bezeichnet.

Komponenten:

Starterseil:

400 mm langes Drahtseil mit einem Stud (=Schiffchen) und einem Karabinerhaken zur Verbindung des Cabinets mit dem Befestigungspunkt.

HK AUDIO Artikelnr.: G 193 543

Verbinderseil:

200 mm langes Drahtseil mit zwei Studs zur Verbindung der **VT 115 X** unter einem Cabinet der HK AUDIO R-SERIES, das mit Aeroquip-schienen ausgestattet ist.

HK AUDIO Artikelnr.: G 193 553

Montage:

Das Cabinet wird mit zwei Starterseilen (Karabinerhaken, Seil entsprechender Länge und Stud) am Befestigungspunkt befestigt. Achtung! Der maximale Schrägzug der Starterseile darf 0 Grad nach innen und 30 Grad nach außen nicht unter- bzw. überschreiten! Maximal 1 Cabinet **VT 115 X** á 35 kg darf montiert werden. Der Neigungswinkel der Cabinets wird durch die Position des Studs in der Aeroquip-Schiene bestimmt.

Mit Hilfe von 2 Verbinderseilen kann ein Cabinet **VT 115 X** unter einer HK AUDIO R-Serie Box montiert werden.

Da die Länge der Seile zur Befestigung des obersten Cabinets am Befestigungspunkt (Hallendecke, Traverse o.ä.) abhängig von der Art der jeweiligen Befestigungsmöglichkeit ist, müssen diese auf die individuellen Gegebenheiten angepaßt sein. Sollte die Länge des von HK AUDIO angebotenen Starterseils nicht ausreichen, können mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Teile bei jedem zugelassenen Seilhersteller Seile der entsprechenden Länge hergestellt werden.

Karabinerhaken:

Karabinerhaken mit Sicherung, Tragfähigkeit 1Tonne, Güteklasse 8 (z.B.: SOCS 6-8)

Stud (=Schiffchen):

AEROQUIP 5013 Series L Double Stud Fitting (ISO 9788)

HK AUDIO Artikelnr.: G 193195

Seil:

Drahtseil verzinkt, DIN 3060, Ø 6 mm, 1770 N/mm², sZ 6 x 19 + FE, rechnerische Bruchkraft: 22,8 kN; minimale Bruchkraft: 19,6 kN

Wichtige Sicherheitshinweise:

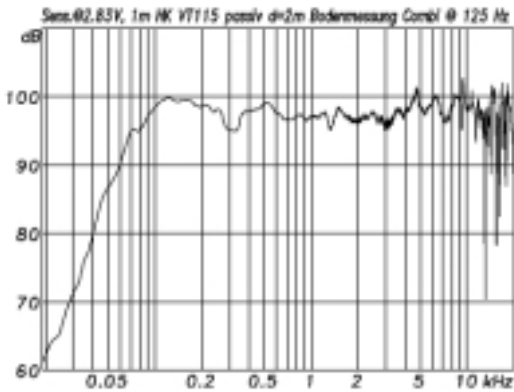
Verwenden Sie nur die in dieser Bedienungsanleitung spezifizierten Teile! Bei Verwendung im Freien Cabinets unbedingt vor Regen- und Feuchtigkeitseinwirkungen schützen! Die Montage muss gemäß dieser Installationsanleitung vorgenommen werden! Bewahren Sie sämtliche zum System gehörenden Papiere sorgfältig auf!



6. TECHNISCHE DATEN

Lautsprecher

| | |
|------------------------------------|---|
| Belastbarkeit (RMS): | 400 Watt |
| Belastbarkeit (Programm): | 600 Watt |
| Belastbarkeit (Peak): | 1200 Watt |
| Übertragungsbereich: | 65 Hz bis 16 kHz (± 3 dB) 45 Hz bis 19 kHz (-10 dB) |
| Schalldruck (1W / 1m, Halbraum): | 105 dB |
| Schalldruck (maximal, Halbraum): | 136 dB |
| Calculated maximum output: | 139 dB |
| Impedanz: | 8 Ohm |
| Chassis: | 15" PHL / 2" B&C |
| Trennfrequenz der passiven Weiche: | 950 Hz / 12 dB pro Oktave |
| Abstrahlwinkel: | 60° x 40°, constant directivity |



Anschlüsse

Anschlussbuchsen: 2x Speakon NL 4,
1x EP 4 female, 1 x EP 4 male

Anschlussbelegung:

Passivbetrieb Speakon: pin 1+ / pin 1-

Passivbetrieb EP 4: pin 1 / pin 2

Aktivbetrieb Speakon: 2" Treiber = pin 1+ / pin 1-

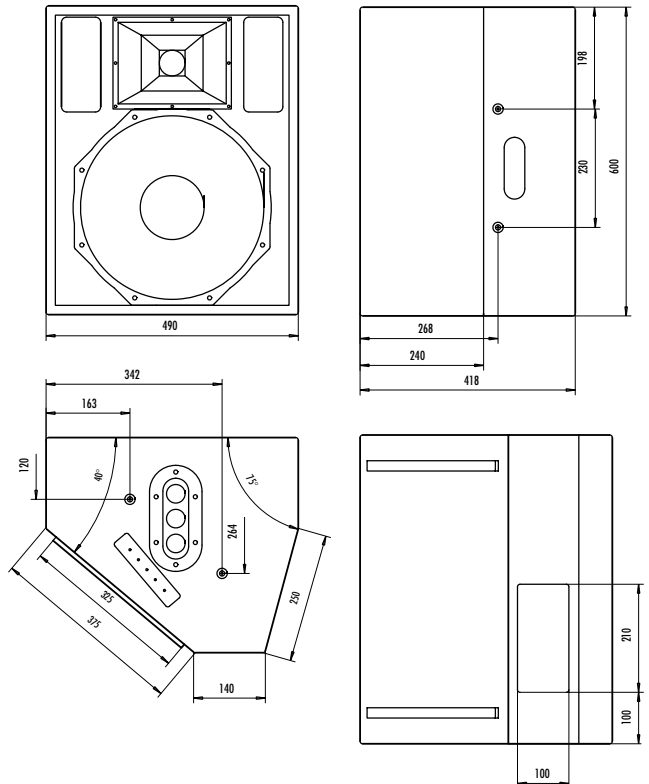
15" Chassis = pin 2+ / pin 2-

Aktivbetrieb EP 4: 2"-Treiber = pin 1 / pin 2

15" Chassis = pin 3 / pin 4

Gehäuse

| | |
|--------------------------|--|
| Material: | 19mm starkes, 13schichtiges Birkenspertholz |
| Lackierung: | wasserabweisender Zweikomponenten-Polyurethanlack, grau |
| Frontabdeckung: | Metallgitter mit 15mm Akustikschaumstoff |
| Griffe: | zwei eingefräste Griffe |
| Hochständerflansch: | dreifach mit je 35mm Durchmesser Anstellwinkel = +5°, -3°, -10° |
| Aufhängevorrichtungen: | zwei Aeroquip-Flugschienen |
| Mechanik: | acht M10 Gewindeinsätze zur Befestigung des mechanischen Zubehörs |
| Gewicht: | 35 kg |
| Abmessungen (B x H x T): | 49 cm x 60 cm x 42 cm |





This is to certify that

HK AUDIO VT 115 X

complies with the provisions of the Directive of the Council of the European Communities on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC Directive 89/336/EEC) and the low voltage Directive (73/23/EEC).

This declaration of conformity of the European Communities is the result of an examination carried out by the Quality Assurance Department of STAMER GmbH in accordance with European Standards EN 50081-1, EN 50082-1 and EN 60065 for low voltage, as laid down in Article 10 of the EMC Directive.

Stamer Musikanlagen GmbH*
Magdeburger Str. 8
66606 St.Wendel

Lothar Stamer Dipl.Ing.
Managing Director
St.Wendel, 09/20/00

* Stamer Musikanlagen manufactures exclusively for HK AUDIO

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

HK AUDIO VT 115 X

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, und bestätigt die Ergebnisse der Messungen, die durch die Qualitätssicherung der Fa. Stamer Musikanlagen GmbH durchgeführt wurden. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen: EN 50081-1 • EN 50082-1. Zur Beurteilung der Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie wurde folgende Norm herangezogen: EN 60065

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

Stamer Musikanlagen GmbH*
Magdeburger Str. 8
66606 St.Wendel

abgegeben durch

Lothar Stamer Dipl.Ing.
Geschäftsführer
St.Wendel, den 20/09/00

* Stamer Musikanlagen stellt exklusiv für HK AUDIO her







web site: <http://www.hkaudio.com> • E-mail: info@hkaudio.com

HK AUDIO • Postfach 1509 • 66595 St. Wendel • TEL. 0 68 51 - 90 50 • FAX 0 68 51 - 905 100
INTERNATIONAL INQUIRIES: FAX +49 - 68 51 - 905 215 • E-Mail: hkaudio-intl@musicandsales.com

www.hkaudio.com