

# Quick Start Guide



## MANCHESTER Series

### MV212-XV and MV212

Dual 12" Full Size Line Array Element and Variable Curvature Line Array Element for Touring and Install Applications

### MS215

Dual 15" Vented Bandpass Subwoofer for Touring and Installation Applications

### MS218

Dual 18" Front Loaded Subwoofer for Touring and Installation Applications

### MAN-FG

Universal Fly Grid for MANCHESTER MV Line Array Elements and MS215 Subwoofers

EN

ES

FR

DE

PT

IT

NL

SE

PL

JP

CN

EN

**EN Safety Instruction**

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Use only attachments/accessories specified by the manufacturer.



**10.** Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.



**11.** Correct disposal of this product: This symbol indicates that this product must not be disposed of with household waste, according to the WEEE Directive (2012/19/EU) and your national law. This product should be taken to a collection center licensed for the recycling of waste electrical and electronic equipment (EEE). The mishandling of this type of waste could have a possible negative impact on the environment and human health due to potentially hazardous substances that are generally associated with EEE. At the same time, your cooperation in the correct disposal of this product will contribute to the efficient use of natural resources. For more information about where you can take your waste equipment for recycling, please contact your local city office, or your household waste collection service.

**12.** Do not install in a confined space, such as a book case or similar unit.

**13.** Do not place naked flame sources, such as lighted candles, on the apparatus.

ES

**ES Instrucción de seguridad**

1. Lea las instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Preste atención a todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. Limpie este aparato con un paño seco.
7. No bloquee las aberturas de ventilación. Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No instale este equipo cerca de fuentes de calor tales como radiadores, acumuladores de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que puedan producir calor.
9. Use únicamente los dispositivos o accesorios especificados por el fabricante.



**10.** Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante o suministrados junto con el equipo. Al transportar el equipo, tenga cuidado para evitar daños y caídas al tropezar con algún obstáculo.



**11.** Cómo debe deshacerse de este aparato: Este símbolo indica que este aparato no debe ser tratado como basura orgánica, según lo indicado en la Directiva WEEE (2012/19/EU) y a las normativas aplicables en su país. En lugar de ello deberá llevarlo al punto limpio más cercano para el reciclaje de sus elementos eléctricos / electrónicos (EEE). Al hacer esto estará ayudando a prevenir las posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud que podrían ser provocadas por una gestión inadecuada de este tipo de aparatos. Además, el reciclaje de materiales ayudará a conservar los recursos naturales. Para más información acerca del reciclaje de este aparato, póngase en contacto con el Ayuntamiento de su ciudad o con el punto limpio local.

**12.** No instale esta unidad en un espacio muy reducido, tal como encastrada en una librería o similar.

**13.** No coloque objetos con llama, como una vela encendida, sobre este aparato.

**FR Consignes de sécurité**

1. Lisez ces consignes.
2. Conservez ces consignes.
3. Respectez tous les avertissements.
4. Respectez toutes les consignes d'utilisation.
5. N'utilisez jamais l'appareil à proximité d'un liquide.
6. Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec.
7. Veillez à ne pas empêcher la bonne ventilation de l'appareil via ses ouïes de ventilation. Respectez les consignes du fabricant concernant l'installation de l'appareil.
8. Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur telle qu'un chauffage, une cuisinière ou tout appareil dégagant de la chaleur (y compris un ampli de puissance).
9. Utilisez exclusivement des accessoires et des appareils supplémentaires recommandés par le fabricant.



**10.** Utilisez exclusivement des chariots, des diables, des présentoirs, des pieds et des surfaces de travail recommandés par le fabricant ou livrés avec le produit. Déplacez précautionneusement tout chariot ou diable chargé pour éviter d'éventuelles blessures en cas de chute.



**11.** Mise au rebut appropriée de ce produit: Ce symbole indique qu'en accord avec la directive DEEE (2012/19/EU) et les lois en vigueur dans votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Ce produit doit être déposé dans un point de collecte agréé pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (EEE). Une mauvaise manipulation de ce type de déchets pourrait avoir un impact négatif sur l'environnement et la santé à cause des substances potentiellement dangereuses généralement associées à ces équipements.

En même temps, votre coopération dans la mise au rebut de ce produit contribuera à l'utilisation efficace des ressources naturelles. Pour plus d'informations sur l'endroit où vous pouvez déposer vos déchets d'équipements pour le recyclage, veuillez contacter votre mairie ou votre centre local de collecte des déchets.

**12.** N'installez pas l'appareil dans un espace confiné tel qu'une bibliothèque ou meuble similaire.

**13.** Ne placez jamais d'objets enflammés, tels que des bougies allumées, sur l'appareil.

**DE Wichtige Sicherheitshinweise**

1. Lesen Sie diese Hinweise.
2. Bewahren Sie diese Hinweise auf.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Befolgen Sie alle Bedienungshinweise.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch.
7. Blockieren Sie nicht die Belüftungsschlitze. Beachten Sie beim Einbau des Gerätes die Herstellerhinweise.
8. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf. Solche Wärmequellen sind z. B. Heizkörper, Herde oder andere Wärme erzeugende Geräte (auch Verstärker).
9. Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die laut Hersteller geeignet sind.



**10.** Verwenden Sie nur Wagen, Standvorrichtungen, Stative, Halter oder Tische, die vom Hersteller benannt oder im Lieferumfang des Geräts enthalten sind. Falls Sie einen Wagen benutzen,

seien Sie vorsichtig beim Bewegen der Wagen-Gerätkombination, um Verletzungen durch Stolpern zu vermeiden.



**11.** Korrekte Entsorgung dieses Produkts: Dieses Symbol weist darauf hin, das Produkt entsprechend der WEEE Richtlinie (2012/19/EU) und der jeweiligen nationalen Gesetze nicht zusammen mit Ihren Haushaltsabfällen zu entsorgen. Dieses Produkt sollte bei einer autorisierten Sammelstelle für Recycling elektrischer und elektronischer Geräte (EEE) abgegeben werden. Wegen bedenklicher Substanzen, die generell mit elektrischen und elektronischen Geräten in Verbindung stehen, könnte eine unsachgemäße Behandlung dieser Abfallart eine negative Auswirkung auf Umwelt und Gesundheit haben. Gleichzeitig gewährleistet Ihr Beitrag zur richtigen Entsorgung dieses Produkts die effektive Nutzung natürlicher Ressourcen. Für weitere Informationen zur Entsorgung Ihrer Geräte bei einer Recycling-Stelle nehmen Sie bitte Kontakt zum zuständigen städtischen Büro, Entsorgungsamt oder zu Ihrem Haushaltsabfallentsorger auf.

**12.** Installieren Sie das Gerät nicht in einer beengten Umgebung, zum Beispiel Bücherregal oder ähnliches.

**13.** Stellen Sie keine Gegenstände mit offenen Flammen, etwa brennende Kerzen, auf das Gerät.

**PT Instruções de Segurança Importantes**

1. Leia estas instruções.
2. Guarde estas instruções.
3. Preste atenção a todos os avisos.
4. Siga todas as instruções.
5. Não utilize este dispositivo perto de água.
6. Limpe apenas com um pano seco.
7. Não obstrua as entradas de ventilação. Instale de acordo com as instruções do fabricante.
8. Não instale perto de quaisquer fontes de calor tais como radiadores, bocas de ar quente, fogões de sala ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.
9. Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.



**10.** Utilize apenas com o carrinho, estrutura, tripé, suporte, ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao mover o conjunto carrinho/dispositivo para evitar danos provocados pela terpidação.



**11.** Correcta eliminação deste produto: este símbolo indica que o produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos, segundo a Directiva REEE (2012/19/EU) e a legislação nacional. Este produto deverá ser levado para um centro de recolha licenciado para a reciclagem de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE). O tratamento incorrecto deste tipo de resíduos pode ter um eventual impacto negativo no ambiente e na saúde humana devido a substâncias potencialmente perigosas que estão geralmente associadas aos EEE. Ao mesmo tempo, a sua colaboração para a eliminação correcta deste produto irá contribuir para a utilização eficiente dos recursos naturais. Para mais informação acerca dos locais onde poderá deixar o seu equipamento usado para reciclagem, é favor contactar os serviços municipais locais, a entidade de gestão de resíduos ou os serviços de recolha de resíduos domésticos.

**12.** Não instale em lugares confinados, tais como estantes ou unidades similares.

**13.** Não coloque fontes de chama, tais como velas acesas, sobre o aparelho.

**IT Istruzioni di sicurezza importanti**

1. Leggere queste istruzioni.
2. Conservare queste istruzioni.
3. Prestare attenzione a tutti gli avvisi.
4. Applicare tutte le istruzioni.
5. Non utilizzare questo dispositivo vicino l'acqua.
6. Pulire esclusivamente con un panno asciutto.
7. Non bloccare le aperture di ventilazione. Installare in conformità con le istruzioni del produttore.
8. Non installare vicino a fonti di calore come radiatori, termoregolatori, stufe o altri apparecchi (inclusi amplificatori) che producono calore.
9. Utilizzare esclusivamente dispositivi/accessori specificati dal produttore.



**10.** Utilizzare solo carrelli, supporti, treppiedi, staffe o tavoli indicati dal produttore o venduti con l'apparecchio. Utilizzando un carrello, prestare attenzione quando si sposta la combinazione carrello/apparecchio per evitare lesioni dovute al ribaltamento.



**11.** Smaltimento corretto di questo prodotto: questo simbolo indica che questo dispositivo non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici, secondo la Direttiva RAEE (2012/19 / UE) e la vostra legislazione nazionale. Questo prodotto deve essere portato in un centro di raccolta autorizzato per il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). La cattiva gestione di questo tipo di rifiuti potrebbe avere un possibile impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana a causa di sostanze potenzialmente pericolose che sono generalmente associate alle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Nello stesso tempo la vostra collaborazione al corretto smaltimento di questo prodotto contribuirà all'utilizzo efficiente delle risorse naturali. Per ulteriori informazioni su dove è possibile trasportare le apparecchiature per il riciclaggio vi invitiamo a contattare l'ufficio comunale locale o il servizio di raccolta dei rifiuti domestici.

**12.** Non installare in uno spazio ristretto, come in una libreria o in una struttura simile.

**13.** Non collocare sul dispositivo fonti di fiamme libere, come candele accese.

EN

ES

FR

DE

PT

IT



### **NL** Belangrijke veiligheidsvoorschriften

1. Lees deze voorschriften.
2. Bewaar deze voorschriften.
3. Neem alle waarschuwingen in acht.
4. Volg alle voorschriften op.
5. Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water.
6. Reinig het uitsluitend met een droge doek.
7. Let erop geen van de ventilatie-openingen te bedekken. Plaats en installeer het volgens de voorschriften van de fabrikant.
8. Het apparaat mag niet worden geplaatst in de buurt van radiatoren, warmte-uitlaten, kachels of andere zaken (ook versterkers) die warmte afgeven.
9. Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerd toebehoren c.q. onderdelen.



**10.** Gebruik het apparaat uitsluitend in combinatie met de wagen, het statief, de driepoot, de beugel of tafel die door de producent is aangegeven, of die in combinatie met het apparaat wordt verkocht. Bij gebruik van een wagen dient men voorzichtig te zijn bij het verrijden van de combinatie wagen/apparaat en letsel door vallen te voorkomen.



**11.** Correcte afvoer van dit product: dit symbool geeft aan dat u dit product op grond van de AEEA-richtlijn (2012/19/EU) en de nationale wetgeving van uw land niet met het gewone huishoudelijke afval mag weggooiën. Dit product moet na afloop van de nuttige levensduur naar een officiële inzamelingspost voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) worden gebracht, zodat het kan worden gerecycleerd. Vanwege de potentieel gevaarlijke stoffen die in elektrische en elektronische apparatuur kunnen voorkomen, kan een onjuiste afvoer van het onderhavige type een negatieve invloed op het milieu en de menselijke gezondheid hebben. Een juiste afvoer van dit product is echter niet alleen beter voor het milieu en de gezondheid, maar draagt tevens bij aan een doelmatiger gebruik van de natuurlijke hulpbronnen. Voor meer informatie over de plaatsen waar u uw afgedankte apparatuur kunt inleveren, kunt u contact opnemen met uw gemeente of de plaatselijke reinigingsdienst.

**12.** Installeer niet in een kleine ruimte, zoals een boekenkast of iets dergelijks.

**13.** Plaats geen open vlammen, zoals brandende kaarsen, op het apparaat.

### **SE** Viktiga säkerhetsanvisningar

1. Läs dessa anvisningar.
2. Spara dessa anvisningar.
3. Beakta alla varningar.
4. Följ alla anvisningar.
5. Använd inte apparaten i närheten av vatten.
6. Rengör endast med torr trasa.
7. Blockera inte ventilationsöppningarna. Installera enligt tillverkarens anvisningar.
8. Installera aldrig intill värmekällor som värme-element, varmluftsintag, spisar eller annan utrustning som avger värme (inklusive förstärkare).
9. Använd endast tillkopplingar och tillbehör som angetts av tillverkaren.



**10.** Använd endast med vagn, stativ, trefot, hållare eller bord som angetts av tillverkaren, eller som sålts till-sammans med apparaten. Om du använder en vagn, var försiktig, när du förflyttar kombinationen vagn-apparat, för att förhindra olycksfall genom snubbling.



**11.** Kassera produkten på rätt sätt: den här symbolen indikerar att produkten inte ska kastas i hushållssoporna, enligt WEEE direktivet (2012/19/EU) och gällande, nationell lagstiftning. Produkten ska lämnas till ett auktoriserat återvinningsställe för elektronisk och elektrisk utrustning (EEE). Om den här sortens avfall hanteras på fel sätt kan miljön, och människors hälsa, påverkas negativt på grund av potentiella risksubstanser som ofta associeras med EEE. Avfallshanteras produkten däremot på rätt sätt bidrar detta till att naturens resurser används på ett bra sätt. Kontakta kommun, ansvarig förvaltning eller avfallshanteringsföretag för mer information om återvinningscentral där produkten kan lämnas.

**12.** Installera inte i ett trångt utrymme, t.ex. i en bokhylla eller liknande enhet.

**13.** Placera inte källor med öppen eld, t.ex. tända ljus, på apparaten.

### **PL** Ważne informacje o bezpieczeństwie

1. Proszę przeczytać poniższe wskazówki.
2. Proszę przechowywać niniejszą instrukcję.
3. Należy przestrzegać wszystkich wskazań ostrzegawczych.
4. Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
5. Urządzenia nie wolno używać w pobliżu wody.
6. Urządzenie można czyścić wyłącznie suchą szmatką.
7. Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych. W czasie podłączania urządzenia należy przestrzegać zaleceń producenta.
8. Nie stawiać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła takich, jak grzejniki, piece lub urządzenia produkujące ciepło (np. wzmacniacze).
9. Używać wyłącznie sprzętu dodatkowego i akcesoriów zgodnie z zaleceniami producenta.
10. Używać jedynie zalecanych przez producenta lub znajdujących się w zestawie wózków, stojaków, statywów, uchwyty i stołów. W przypadku posługiwania się wózkiem należy zachować szczególną ostrożność w trakcie przewożenia zestawu, aby uniknąć niebezpieczeństwa potknięcia się i zranienia.



**11.** Prawidłowa utylizacja produktu: Ten symbol wskazuje, że tego produktu nie należy wyrzucać razem ze zwykłymi odpadami domowymi, tylko zgodnie z dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (2012/19/EU) oraz przepisami krajowymi. Niniejszy produkt należy przekazać do autoryzowanego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Niewłaściwe postępowanie z tego typu odpadami może wywołać szkodliwe działanie na środowisko naturalnej i zdrowie człowieka z powodu potencjalnych substancji niebezpiecznych zaliczanych jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Jednocześnie, Twój wkład w prawidłową utylizację niniejszego produktu przyczynia się do oszczędnego wykorzystywania zasobów naturalnych. Szczegółowych informacji o miejscach, w których można oddawać zużyty sprzęt do recyklingu, udzielają urzędy miejskie, przedsiębiorstwa utylizacji odpadów lub najbliższy zakład utylizacji odpadów.



**12.** Nie instaluj w ograniczonej przestrzeni, takiej jak półka na książki lub podobny zestaw.

**13.** Nie stawiaj na urządzeniu źródeł otwartego ognia, takich jak zapalone świece.

### **JP** 安全指示

1. これらの指示をお読みください。
2. これらの指示を守ってください。
3. すべての警告に注意してください。
4. すべての指示に従ってください。
5. この装置を水の近くで使用しないでください。
6. 乾いた布でのみ拭いてください。
7. 換気口をふさがないでください。製造元の指示に従ってインストールしてください。
8. ラジエーター、ヒートレジスター、ストーブ、または熱を発生するその他の装置（アンプを含む）などの熱源の近くに設置しないでください。
9. 製造元が指定したアタッチメント/アクセサリーのみを使用してください。
10. 製造元が指定した、または装置と一緒に販売されたカート、スタンド、三脚、ブラケット、またはテーブルでのみ使用してください。カートを使用する場合は、カートと装置の組み合わせを移動するときに、転倒による怪我を防ぐように注意してください。
11. この製品の正しい廃棄：この記号は、WEEE指令(2012/19/EU)および国内法に従って、この製品を家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。この製品は、廃電気電子機器(EEE)のリサイクルを許可された収集センターに持ち込む必要があります。この種の廃棄物の取り扱いを誤ると、一般にEEEに関連する潜在的に危険な物質が原因で、環境と人間の健康に悪影響を与える可能性があります。同時に、この製品の正しい廃棄にご協力いただくことで、天然資源の効率的な利用に貢献します。廃棄物をリサイクルする場所の詳細については、最寄りの市役所または家庭ごみ収集サービスにお問い合わせください。
12. 本棚などの狭い場所には設置しないでください。
13. 火のともったろうそくなどの裸火源を装置の上に置かないでください。



**10.** 製造元が指定した、または装置と一緒に販売されたカート、スタンド、三脚、ブラケット、またはテーブルでのみ使用してください。カートを使用する場合は、カートと装置の組み合わせを移動するときに、転倒による怪我を防ぐように注意してください。



**11.** この製品の正しい廃棄：この記号は、WEEE指令(2012/19/EU)および国内法に従って、この製品を家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。この製品は、廃電気電子機器(EEE)のリサイクルを許可された収集センターに持ち込む必要があります。この種の廃棄物の取り扱いを誤ると、一般にEEEに関連する潜在的に危険な物質が原因で、環境と人間の健康に悪影響を与える可能性があります。同時に、この製品の正しい廃棄にご協力いただくことで、天然資源の効率的な利用に貢献します。廃棄物をリサイクルする場所の詳細については、最寄りの市役所または家庭ごみ収集サービスにお問い合わせください。

**12.** 本棚などの狭い場所には設置しないでください。

**13.** 火のともったろうそくなどの裸火源を装置の上に置かないでください。

### **CN** 安全须知

1. 请阅读这些说明。
2. 请妥善保管这些说明。
3. 请注意所有的警示。
4. 请遵守所有的说明。
5. 请勿在靠近水的地方使用本产品。
6. 请用干布清洁本产品。
7. 请勿堵塞通风孔, 安装本产品时请遵照厂家的说明, 通风孔不要覆盖诸如报纸、桌布和窗帘等物品而妨碍通风。
8. 请勿将本产品安装在热源附近, 如暖气片、炉子或其它产生热量的设备(包括功放器)。产品上不要放置裸露的火焰源, 如点燃的蜡烛。
9. 请只使用厂家指定的附属设备和配件。
10. 请只使用厂家指定的或随货销售的手推车、架子、三角架、支架和桌子。若使用手推车来搬运设备, 请注意安全放置设备, 以避免手推车和设备倾倒而受伤。
11. 如果液体流入或异物落入设备内, 设备遭雨淋或受潮, 设备不能正常运作或被摔坏等, 设备受损需进行维修时, 所有维修均须由合格的维修人员进行维修。



**10.** 请只使用厂家指定的或随货销售的手推车、架子、三角架、支架和桌子。若使用手推车来搬运设备, 请注意安全放置设备, 以避免手推车和设备倾倒而受伤。

**11.** 如果液体流入或异物落入设备内, 设备遭雨淋或受潮, 设备不能正常运作或被摔坏等, 设备受损需进行维修时, 所有维修均须由合格的维修人员进行维修。

**EN Welcome**

Thank you for choosing a Turbosound loudspeaker product for your application. If you would like further information about this or any other product, please visit our website at [turbosound.com](http://turbosound.com).

**Unpacking the Loudspeaker**

After unpacking the unit, please check carefully for damage. If damage is found, please notify your supplier at once. You, the consignee, must instigate any claim. Please retain all packaging in case of future return shipment.

**System Requirements**

The MV212 and MV212-XV are bi-amp 3-way loudspeakers with a passive network used on the mid and high frequency bands, and they require 2 channels of amplifier and DSP.

The MS218 and MS215 are dual subwoofers and require 1 channel of amplifier and DSP for normal forward firing operation. Cardioid bass set ups will require additional amplifier and DSP channels.

All Manchester series Loudspeakers exclusively use Lake pre-sets via Lab Gruppen PLM+ and D series L platforms. No other amplifier and DSP platforms are supported.

Manchester series has a powerful yet simple pre-set strategy utilizing the latest functionality of Lake software, along with new acoustic compensation for length of array and throw distances required (explained later in this QSG).

Pre-set data is found either via Lake Load Library or can be downloaded from [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Recommended Lab Gruppen PLM+ models for Touring applications are the PLM12k44 and PLM20k44.

For installations using Lab Gruppen D series L models, please use Lab Gruppen 'Cafe' software - available for download from [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) - to determine the optimum amplifier configuration for your system.

**System Cabling Requirements**

To avoid wasting amplifier power, you should use heavy-duty speaker cable with a minimum wire size of 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), and preferably 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) for longer runs or where total cabinet input impedance is less than 8 ohms. For extreme cable lengths, be aware of cable impedance and resistive losses.

Always observe the correct polarity.

Use genuine NEUTRIX SPEAKON CONNECTORS for reliable operation.

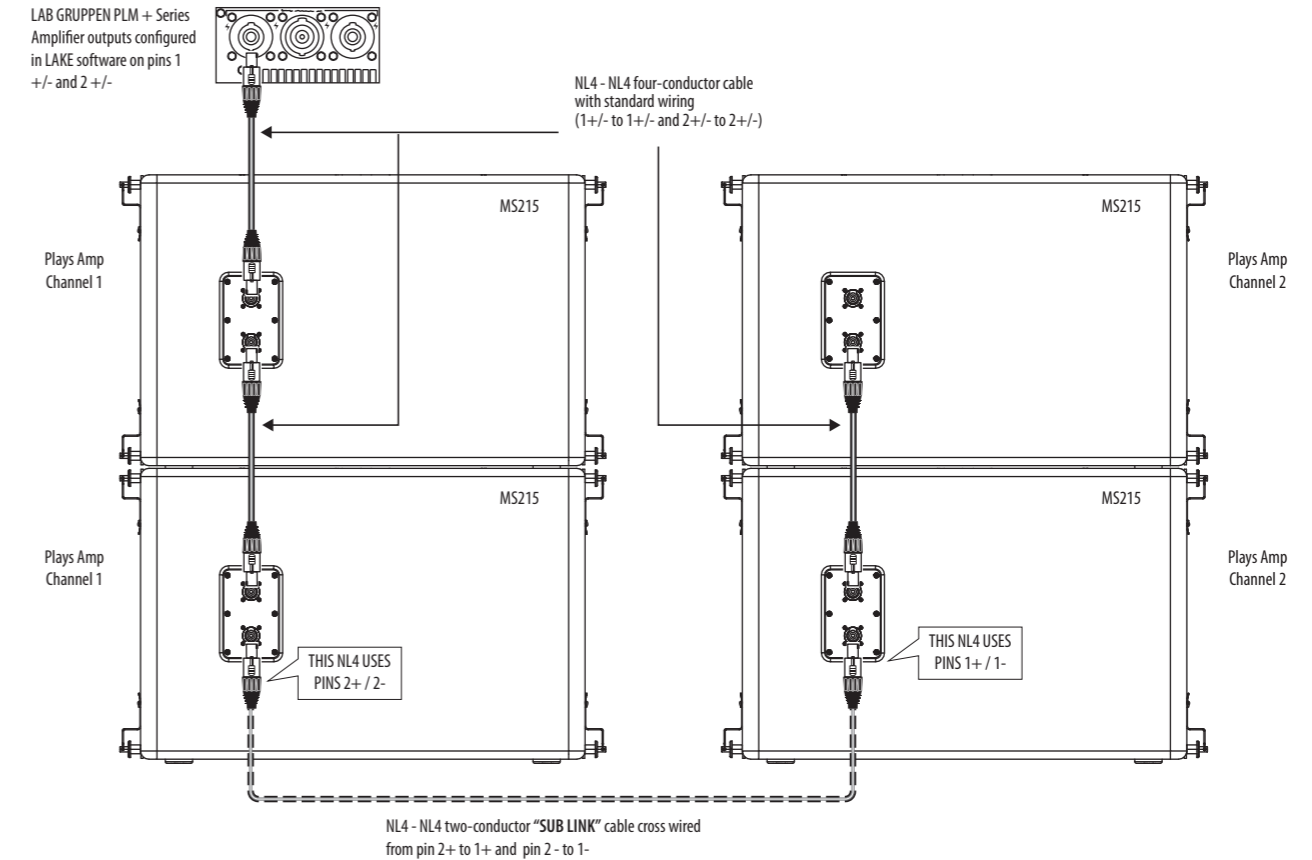
**Subwoofer Cabling**

**NOTE:** Since MS215 and MS218 subwoofers are wired 1+/- = LF1||LF2; and 2+/- = LINK, in order to power multiple MS215 and MS218 enclosures, it is advised to construct SUB LINK cables wired: 2+ -> 1+ and 2- -> 1-.

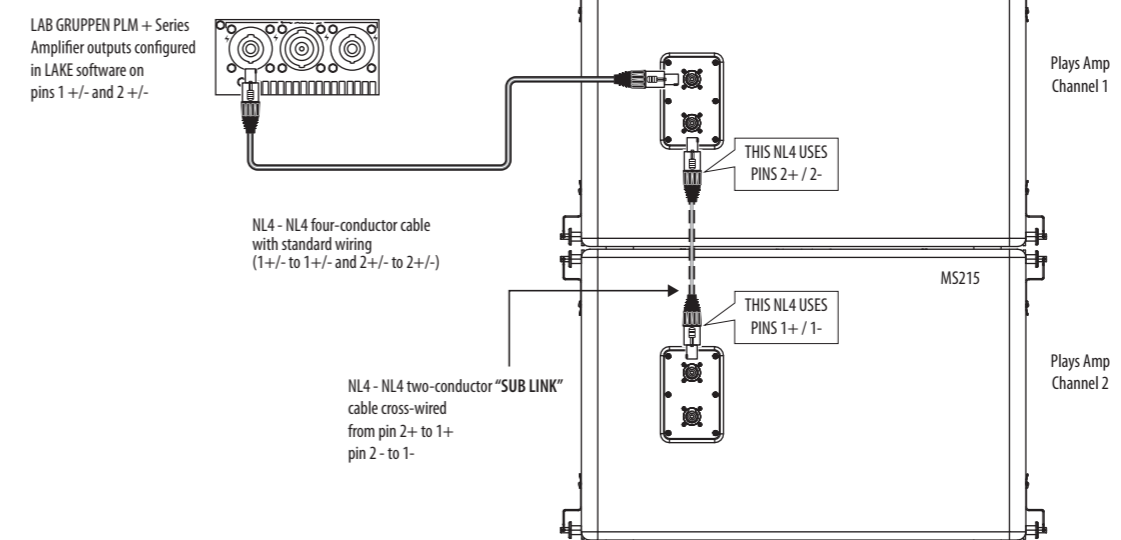
To power two subwoofers per amplifier channel, standard NL4 link cables from Lab Gruppen bi-wired NL4 outputs (Channel 1 = 1+/-; Channel 2 = 2+/-) can be used in conjunction with a SUB LINK cable. Refer to wiring diagrams below for further details.

To power one subwoofer per amplifier channel, a single NL4 cable from Lab Gruppen bi-wired NL4 outputs (Channel 1 = 1+/-; Channel 2 = 2+/-) connects to the first subwoofer, then the SUB LINK cable connects to the second subwoofer.

**Two Subwoofers Per Amplifier Channel**



**One Subwoofer Per Amplifier Channel**





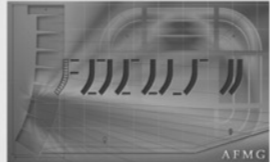
# Connections

Mode	Back Panel	Connector	Internal Schematic
MV212			
MV212-XV			
MS215		<p>(MS215 and MS218 Front inputs do not use Pins 2+/2-) (Las entradas frontales MS215 y MS218 no usan los pines 2+ / 2-)</p>	
MS218			

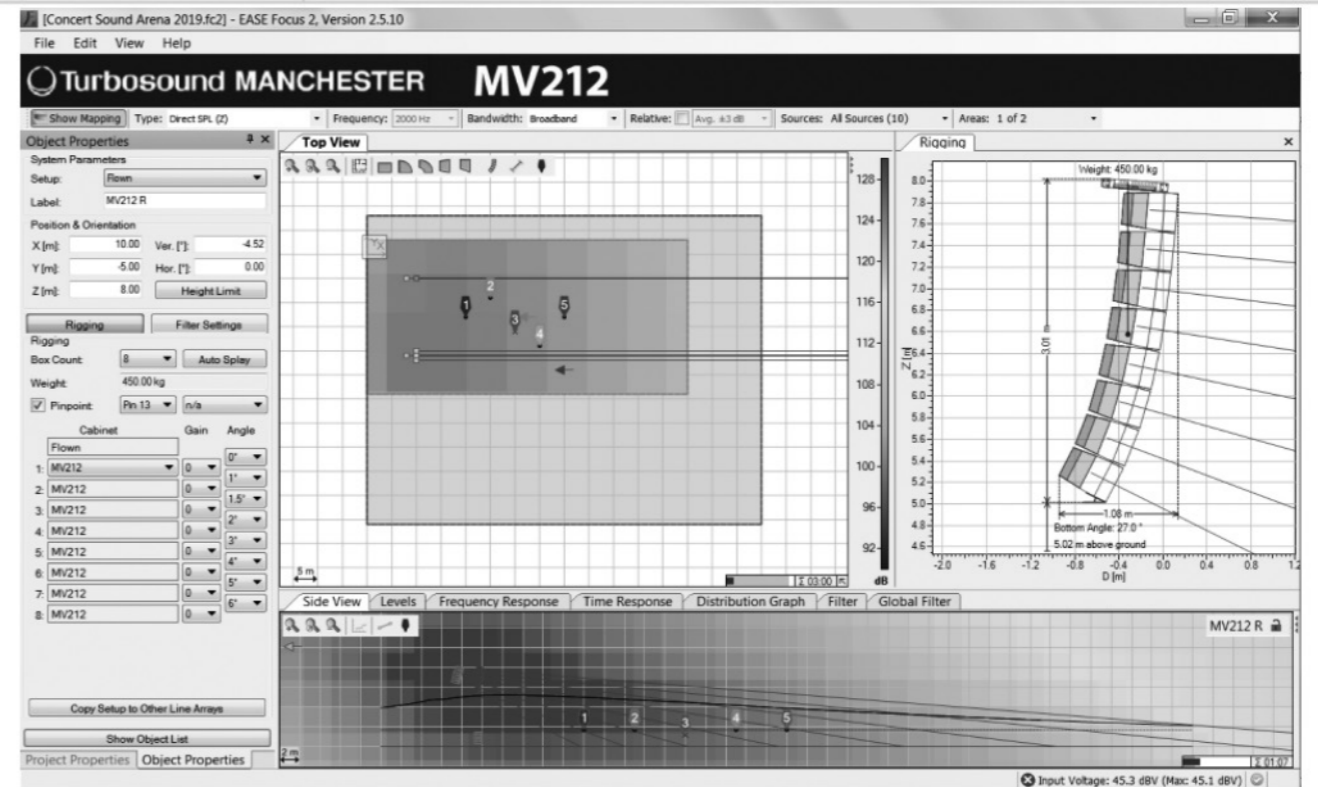
# Rigging and Acoustic Simulation Software

Refer to the MAN-FG rigging manual for safe suspension and installation of the loudspeakers, fly grid and all suspension hardware.

MANCHESTER Series loudspeakers and fly grid are designed and tested to strict BGV-C1 standards. Suspension of these speakers must be performed in accordance with the rigging manual supplied with the MAN-FG fly grid and available online at [turbosound.com](http://turbosound.com)



**Full EASE data can be downloaded from [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)**  
**This will allow acoustic prediction, array formation and suspension to be determined. Important safety information about WLL is also calculated by EASE Focus.**

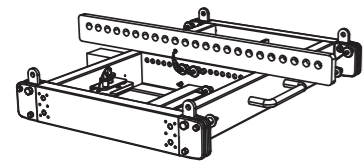
  


## Suspended Arrays

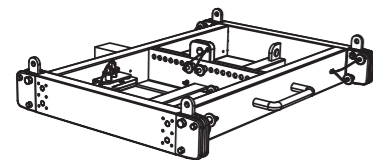
**Safety Warning:** Only authorised and certified personnel shall design and install suspended configurations, following the instructions and procedures in the rigging manual supplied with the MAN-FG fly grid, or downloaded from turbosound.com. Failure to follow these instructions may lead to death or permanent injury.

The versatile MAN-FG fly grid allows the Manchester MV212 and MS215 speakers to be flown in a number of different configurations.

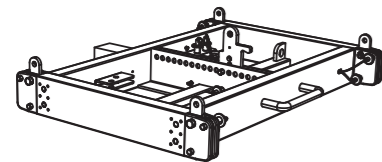
The MAN-FG comes with a multi-pick point tip bar for single or dual suspension:



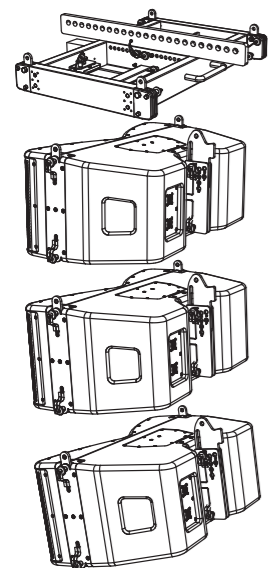
The MAN-FG also comes with a single pick point plate that may be used instead of the tip bar.



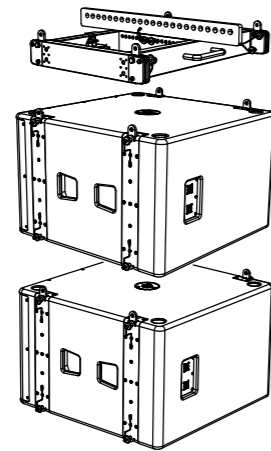
The MAN-FG also comes with a ground stack plate that attaches to the rear mounting point on MV212 speakers for ground stacking.



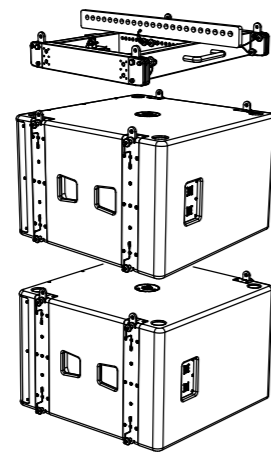
Example: an array of MV212 loudspeakers attached to the bottom of the MAN-FG Fly Grid. The MV212 rear mounting plates adjust the angles.



Example: an array of two MS215 subwoofers attached to a MAN-FG fly grid. MS215 subwoofers can also be mounted rear-firing.



A hybrid array may be configured using a second MAN-FG attached to the bottom of the lower MS215 subwoofer. MV212 speakers can then be attached to this lower fly grid.

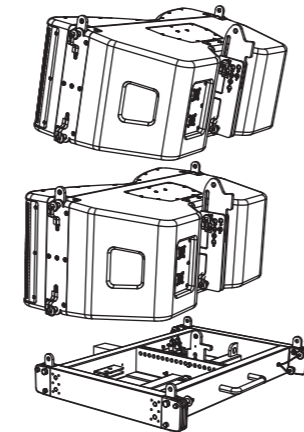


**Safety Warning:** For maximum array sizes, weights and working load limits, please consult the MAN-FG rigging manual.

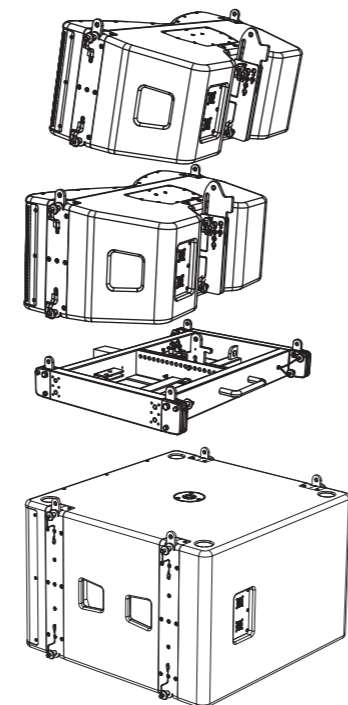
## Ground Stacking

**Safety Warning:** Only authorised personnel shall design and rig the ground stacked configuration, following the instructions and procedures in the manual supplied with the fly grid or downloaded from turbosound.com. Failure to follow these instructions may lead to death or permanent injury.

Example: an MV212 groundstack. The MAN-FG fly grid comes with an adaptor that attaches to the rear mounting point on MV212 speakers for ground stacking. The MV212 speakers can be attached to each other with 2 front mounting points and one rear point. The rear mounting plate adjusts the angle of the speakers in the groundstack.



Example: a hybrid MS215/MV212 groundstack. The MAN-FG fly grid may be connected to the top of an MS215 subwoofer, and then MV212 speakers connected to the top of the fly grid.



## Lake Preset Overlays and Application Notes

All Manchester series Loudspeakers exclusively use Lake pre-sets via Lab Gruppen PLM+ and D series L platforms. No other amplifier and DSP platforms are supported.

The Manchester series has a powerful yet simple pre-set strategy utilizing the latest functionality of Lake software, along with new acoustic compensation overlays for length of array and throw distances required.

Pre-set data is found either via Lake Load Library or can be downloaded from [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

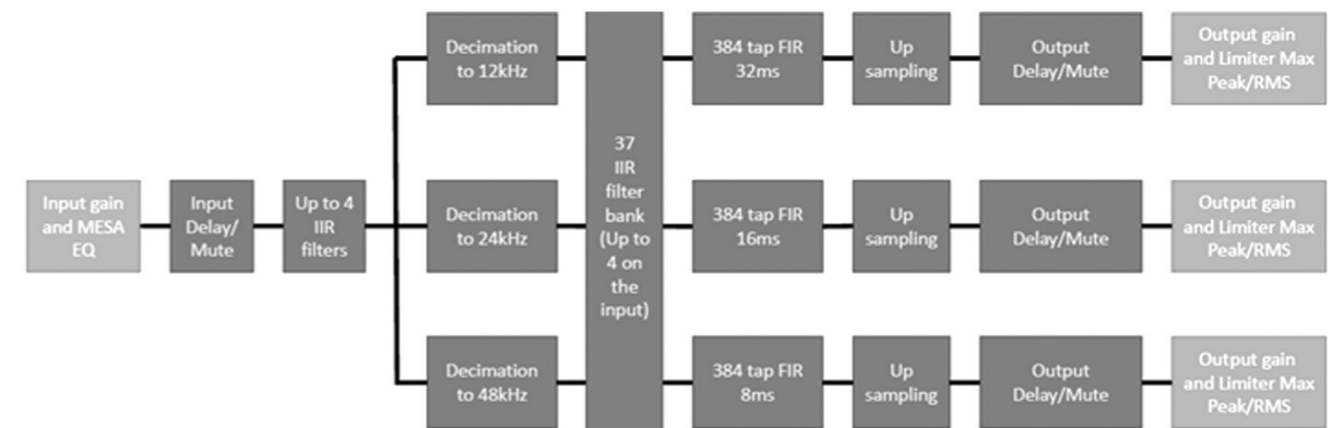
MV212 and MV212-XV loudspeakers each have 2 individual FIR base pre-sets: Full range, and with Subwoofer

Warning: Do not combine MV212 and MV212XV loudspeakers on the same amplifier / DSP circuit.

Warning: Pay careful attention to output patching.

MV212 and MV212-XV modules are based on the FIR 3-way module from Lake software. MOM – Module Output Mixing is used, enabling mid and high bands to be individually processed and then combined back into 1 output channel. This maximizes performance, whilst minimizing amplifier channels.

**FIR3 module from Lake software:**



### Enabling MOM (Module Output Mixing)

Warning: It is MANDATORY to Enable the MOM in the User Preferences / Designer Functions menu.

How to Enable "Module Output Mixing":

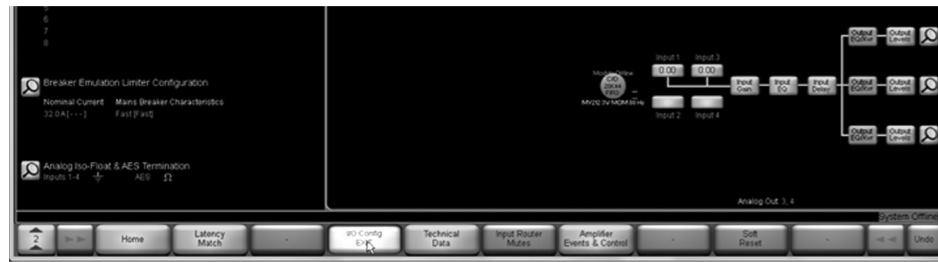
1. Starting from the Lake Controller Home Screen, Click "User Preferences"
2. Click "Designer Functions"
3. Click "Designer Mode" – this enables Designer mode, so added functions can be enabled.

Click "Module Output Mixing" to enable Module Output Mixing



**MOM: Output Patching (DSP Module Output to Amplifier Channel Input)**

1. Click "I/O Config & Worksheets"
2. To patch outputs, click on the "Modules" button.
3. Select the first MV212 Module, Click "I/O Config & Worksheets"



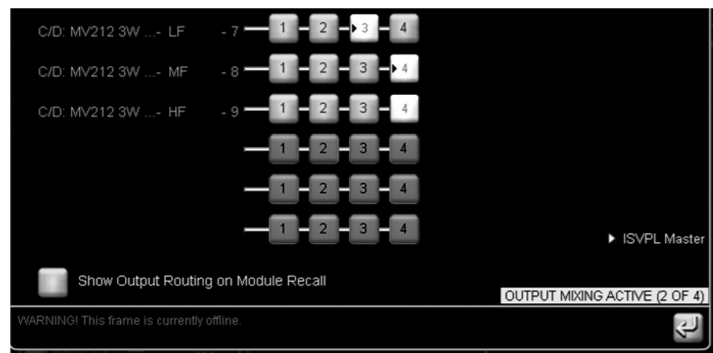
Click on the magnifying glass at the output side of the DSP block diagram in the right of the screen.



The Patch screen may be all blue or may have some pre-defined selection in orange – make sure none are patched (so all numbered icons are blue)

Assign the LF to its dedicated output section, while the MF and HF must both be assigned at the same output as shown.

Note the Yellow notice: "OUTPUT MIXING ACTIVE"



Please pay attention to MOM, for example, in the diagram below, you can see that both the mid and high output bands of the DSP are patched to the same output number 2.



MS215 and MS218 subwoofers each have 2 individual base pre-sets: forward firing and cardioid.

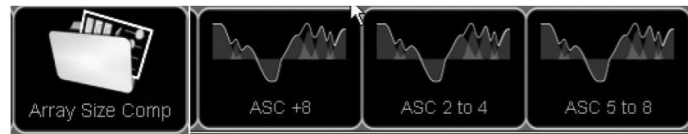
Warning: Do not combine MS215 and MS218 subwoofers on the same amplifier / DSP circuit.





### Array Size Compensation (ASC) Overlays

Three ASC overlays are available, and it is recommended that ALL enclosures in the array have ASC selected.



The 6 dB low-frequency shelving characteristic offsets LF/MF array coupling.

Note: Single MV212 / MV212 XV do not normally require ASC overlay.

ASC OVERLAY DESCRIPTION	OVERLAY
ASC 2 to 4: 2 to 4 elements	
ASC 5 to 8: 5 to 8 elements	
ASC +8: more than 8 elements	

### DISTANCE EQ COMPENSATION

All speakers are affected by air loss over distance, this set of overlays is in increments of 3 m and ensures a balanced high frequency response over distance. Peaking or Bell filters are used to keep headroom in the high frequency band rather than high shelf filters which unnecessarily use up headroom for frequency which will not travel over far distances.

Rules of AirEQ:

DO NOT INSERT MORE THAN 1 FILTER AT THE SAME TIME.

FOR INTERMEDIATE DISTANCES, USE THE CLOSEST OVERLAY AVAILABLE

AirEQ overlays are available at:

9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m, and + 50 m

Here we have some examples of how the useful frequency and gain changes over distance:

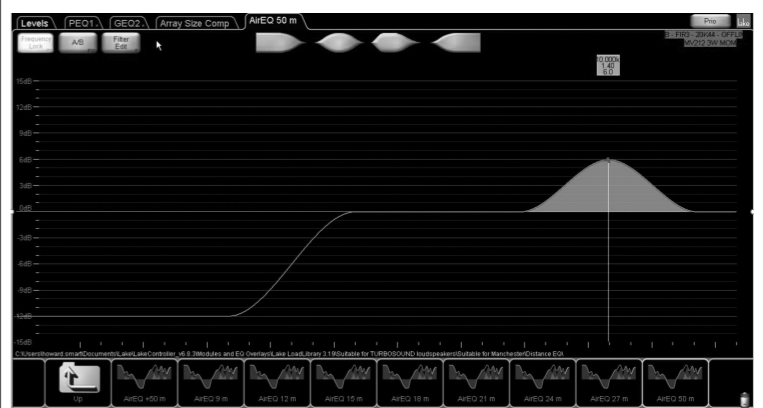
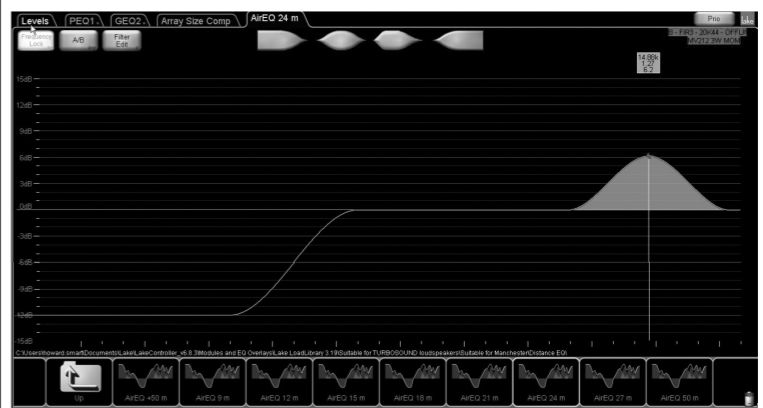
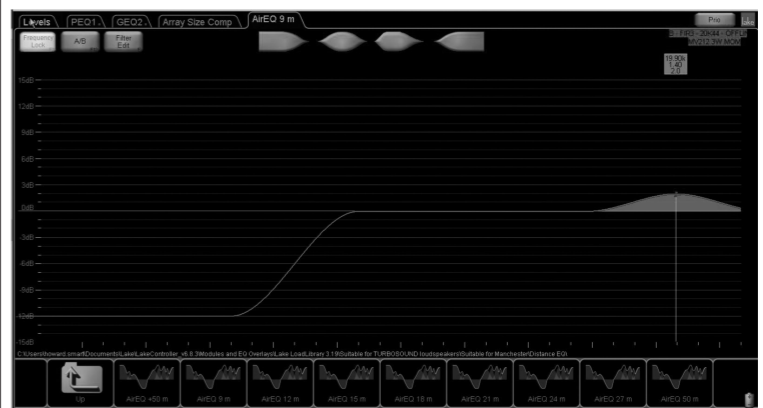
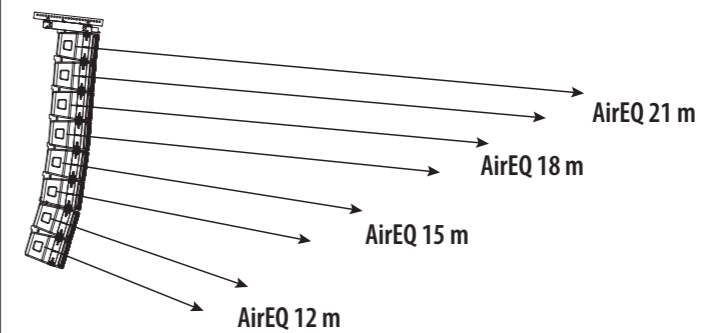
**AirEQ9 m** – For elements within an array aimed at 9 m distance

**AirEQ24 m** – For elements within an array aimed at 24 m distance

**AirEQ50 m** – For elements within an array aimed at 50m distance

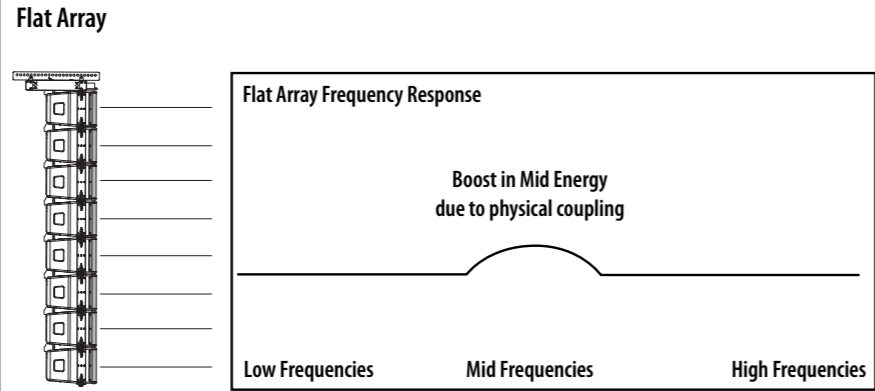
### OVERLAY

#### Two elements per amplifier DSP module block

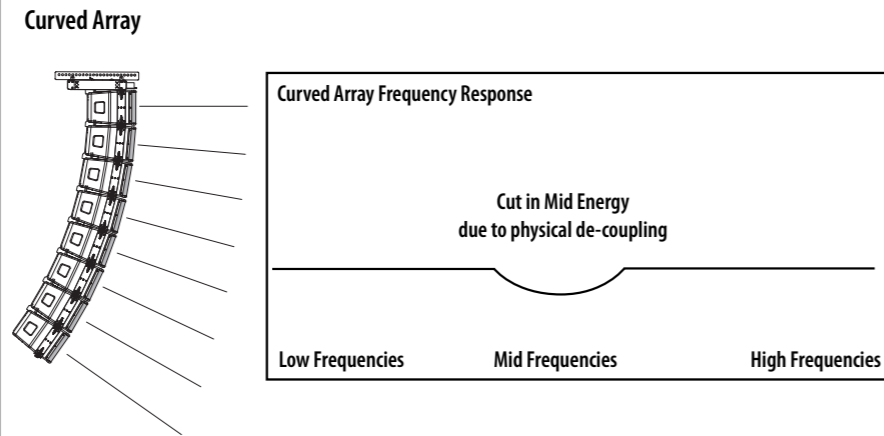


**EQ STRATEGY: Considerations for constant frequency response in the sound field**

Flat arrays (minimum inter-element angle between elements) will have an increase in the mid frequency band typically between 630 Hz - 2 kHz



Curved array (inter-element angle used between elements) will have decrease in the mid frequency band typically between 630 Hz - 2 kHz

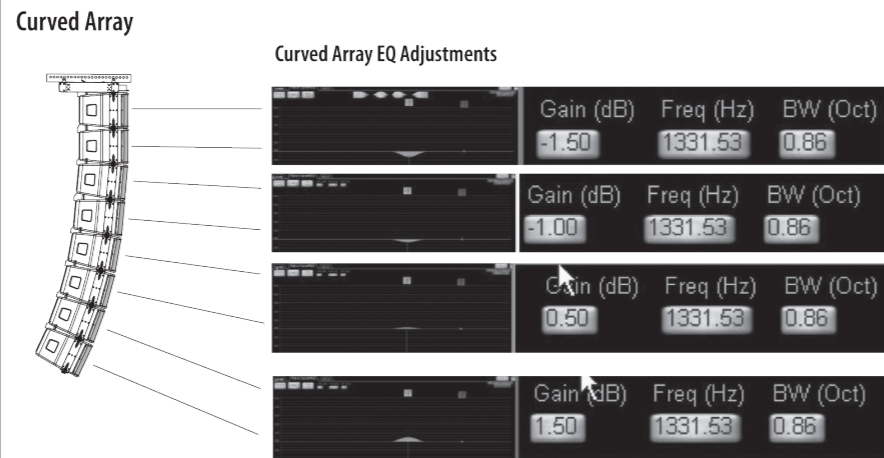


It is recommended that you split the EQ strategy to suit the mechanical curvature of the array to gain constant frequency response.

Example: Here we have a typical J curved array of 8 MV212 elements – as we have 2 MV212 elements per Lake DSP module, it gives 4 discrete ZONES that can have small adjustments in the mid band area that is affected by the mechanical aiming of the array causing coupling and de-coupling.

Using one of the many industry-standard measurement software systems, reference microphones and sound-cards, find the mid range frequency affected, and adjust each zone for constant frequency response between zones / sound field area.

Lake software offers integration to many of these software systems, further information can be found at [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)



**SUBWOOFER TIME ALIGNMENT**

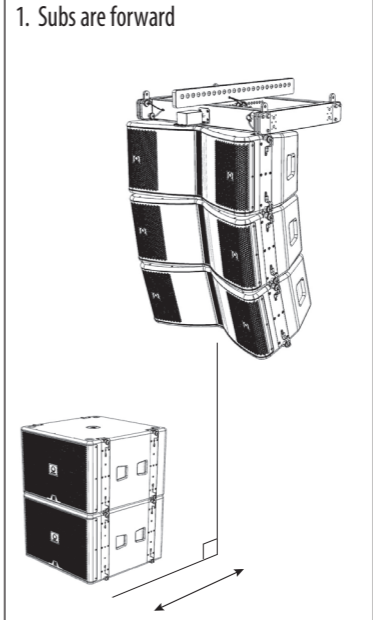
MS215 and MS218 pre-sets use all-pass filters to set the initial time alignment (assuming the fronts of the cabinets are in line) this greatly reduces system latency.

For example: If the fronts of the MV212 and MS215 are aligned, then in both pre-sets, the delay should be set to the default which is 0ms.

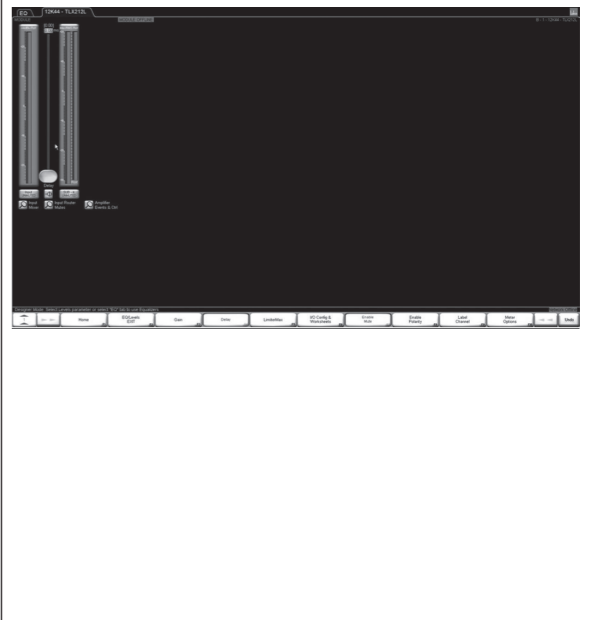
However, in the real world it is not always possible to have your flown array and your ground stacked bass aligned in the vertical plane.

1. In the picture to the right, the MS215 subs are 'forward' of the MV212 flown array. So the MS215 subs need to be delayed.

**ILLUSTRATION**



**OVERLAY**



2. In the picture to the right, the MV212 flown array is now 'forward' of the MS215 ground stacked subs. So the MV212 array needs to be delayed.

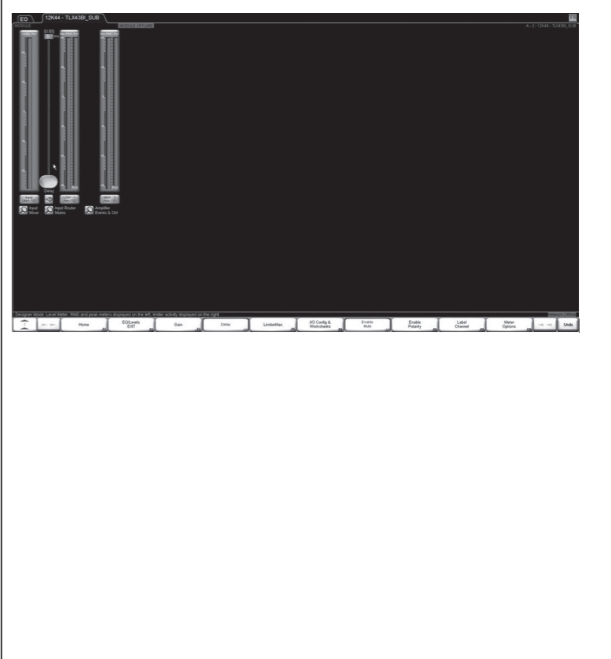
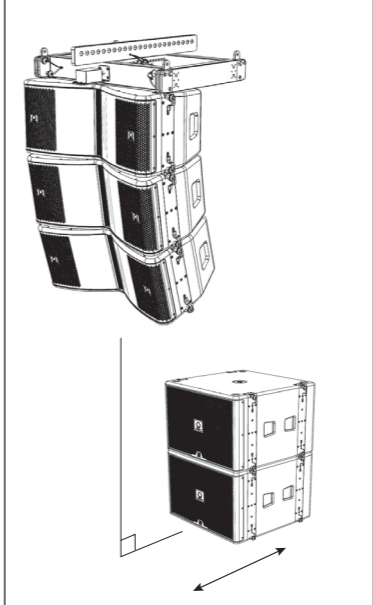
So how do you find the correct delay time to align the flown array to the ground stacked bass?

Some basic knowledge of delay units can get you an acceptable result by measuring the distance between the fronts of the flown array and the front of the ground stacked array. Remember within Lake software you can choose the delay unit; ms, m, or feet.

$$1 \text{ ms (milliseconds)} = 0.343 \text{ m (meters)} = 1.125 \text{ ft (feet)}$$

Further fine-tuning can be done by using one of the many industry standard measurement software systems, reference microphones and sound-cards. Lake software offers integration to many of these software systems, and further information can be found at [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

2. Flown array is forward



## ES Bienvenidos

Gracias por elegir un producto de altavoz Turbosound para su aplicación. Si desea obtener más información sobre este o cualquier otro producto, visite nuestro sitio web en [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Desembalaje del altavoz

Después de desembalar la unidad, compruebe cuidadosamente si hay daños. Si encuentra daños, notifique a su proveedor de inmediato. Usted, el destinatario, debe iniciar cualquier reclamación. Conserve todo el embalaje en caso de un envío de devolución futuro.

## Requisitos del sistema

El MV212 y MV212-XV son altavoces biamplificados de 3 vías con una red pasiva que se utiliza en las bandas de frecuencia media y alta, y requieren 2 canales de amplificador y DSP.

El MS218 y el MS215 son subwoofers duales y requieren 1 canal de amplificador y DSP para un funcionamiento normal de disparo hacia adelante. Las configuraciones de bajos cardioides requerirán un amplificador adicional y canales DSP.

Todos los altavoces de la serie Manchester utilizan exclusivamente preajustes Lake a través de las plataformas Lab Gruppen PLM + y D serie L. No se admiten otros amplificadores y plataformas DSP.

La serie Manchester tiene una estrategia preestablecida poderosa pero simple que utiliza la última funcionalidad del software Lake, junto con una nueva compensación acústica para la longitud de la matriz y las distancias de proyección requeridas (explicadas más adelante en este QSG).

Los datos preestablecidos se encuentran a través de Lake Load Library o se pueden descargar desde [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Los modelos PLM + de Lab Gruppen recomendados para aplicaciones Touring son PLM12k44 y PLM20k44.

Para instalaciones que utilicen modelos de la serie L de Lab Gruppen D, utilice el software Lab Gruppen 'Cafe', disponible para descargar en [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com), para determinar la configuración óptima del amplificador para su sistema.

## Requisitos de cableado del sistema

Para evitar el desperdicio de potencia del amplificador, debe utilizar un cable de altavoz de alta resistencia con un tamaño de cable mínimo de 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) y preferiblemente 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) para recorridos más largos o cuando la impedancia total de entrada del gabinete sea inferior a 8 ohmios. Para longitudes de cable extremas, tenga en cuenta la impedancia del cable y las pérdidas resistivas. Observe siempre la polaridad correcta.

Utilice CONECTORES SPEAKON originales de NEUTRIX para un funcionamiento fiable.

## Cableado de subwoofer


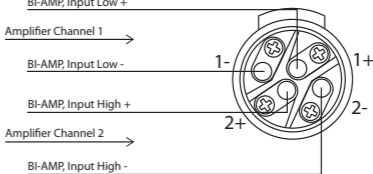
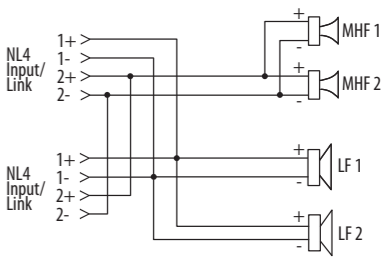

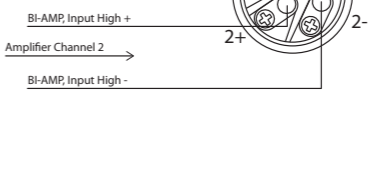
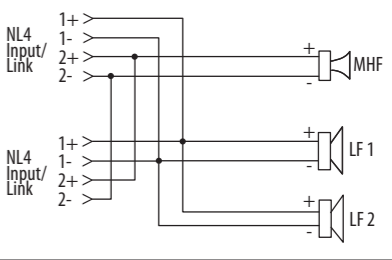

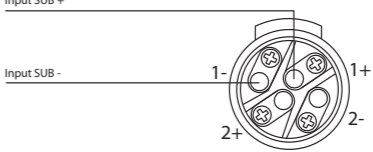
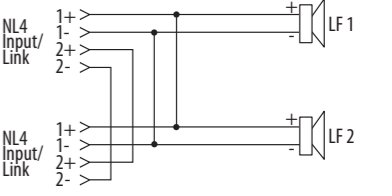

**NOTA:** Dado que los subwoofers MS215 y MS218 están cableados 1+/- = LF1||LF2; y 2+/- = LINK, para alimentar múltiples gabinetes MS215 y MS218, se recomienda construir cables SUB LINK cableados: 2+ -> 1+ and 2- -> 1-.

Para alimentar dos subwoofers por canal de amplificador, los cables de enlace NL4 estándar de las salidas NL4 bicableadas de Lab Gruppen (Canal 1 = 1 +/-; Canal 2 = 2 +/-) se pueden utilizar junto con un cable SUB LINK. Consulte los diagramas de cableado a continuación para obtener más detalles.

Para alimentar un subwoofer por canal de amplificador, un solo cable NL4 de las salidas NL4 bicableadas de Lab Gruppen (Canal 1 = 1 +/-; Canal 2 = 2 +/-) se conecta al primer subwoofer, luego el cable SUB LINK se conecta al segundo subwoofer.

[Consulte la página 7 para ver la imagen]

## Conexiones

Modo	Panel posterior	Conector	Esquema interno
MV212			
MV212-XV			
MS215		  (Las entradas frontales MS215 y MS218 no usan los pines 2+ / 2-)	
MS218			

## Software de simulación acústica y de aparejos

Consulte el manual de montaje de MAN-FG para obtener información sobre la suspensión e instalación seguras de los altavoces, la rejilla para moscas y todos los accesorios de suspensión.

Los altavoces de la serie MANCHESTER y la rejilla fly están diseñados y probados según los estrictos estándares BGV-C1. La suspensión de estos altavoces debe realizarse de acuerdo con el manual de montaje suministrado con la rejilla de mosca MAN-FG y disponible en línea en [turbosound.com](http://turbosound.com)

[Consulte la página 9 para ver la imagen]

## Matrices suspendidas

**Advertencia de seguridad:** Solo el personal autorizado y certificado debe diseñar e instalar configuraciones suspendidas, siguiendo las instrucciones y procedimientos del manual de aparejo suministrado con la rejilla de mosca MAN-FG, o descargado de [turbosound.com](http://turbosound.com). El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones permanentes.

La versátil rejilla de vuelo MAN-FG permite que los altavoces Manchester MV212 y MS215 vuelen en varias configuraciones diferentes.

El MAN-FG viene con una barra de punta de puntos múltiples para suspensión simple o doble:

[Consulte la página 10 para ver la imagen]



El MAN-FG también viene con una placa de punta única que se puede usar en lugar de la barra de punta.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

El MAN-FG también viene con una placa de suelo que se fija al punto de montaje trasero de los altavoces MV212 para el suelo.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

Ejemplo: una matriz de altavoces MV212 conectados a la parte inferior del MAN-FG Fly Grid. Las placas de montaje traseras del MV212 ajustan los ángulos.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

Ejemplo: una matriz de dos subwoofers MS215 conectados a una rejilla MAN-FG fly. Los subwoofers MS215 también se pueden montar en la parte trasera.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

Se puede configurar una matriz híbrida utilizando un segundo MAN-FG conectado a la parte inferior del subwoofer inferior MS215. Los altavoces MV212 se pueden conectar a esta rejilla inferior.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

**!** Para conocer los tamaños máximos de la matriz, los pesos y los límites de carga de trabajo, consulte el manual de montaje de MAN-FG.

## Apilamiento en el suelo

**!** **Advertencia de seguridad:** Solo el personal autorizado deberá diseñar y montar la configuración apilada en el suelo, siguiendo las instrucciones y procedimientos del manual suministrado con la rejilla de mosca o descargado de turbosound.com. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones permanentes.

Ejemplo: una pila de tierra MV212. La rejilla de mosca MAN-FG viene con un adaptador que se conecta al punto de montaje trasero de los altavoces MV212 para apilamiento en el suelo. Los altavoces MV212 se pueden unir entre sí con 2 puntos de montaje frontales y un punto trasero. La placa de montaje trasera ajusta el ángulo de los altavoces en el suelo.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

Ejemplo: una pila de tierra híbrida MS215 / MV212. La rejilla de mosca MAN-FG puede conectarse a la parte superior de un subwoofer MS215 y luego los altavoces MV212 conectados a la parte superior de la rejilla de mosca.

[Consulte la página 10 para ver la imagen]

## Superposiciones preestablecidas de Lake y notas de aplicación

Todos los altavoces de la serie Manchester utilizan exclusivamente preajustes Lake a través de las plataformas Lab Gruppen PLM + y D serie L. No se admiten otros amplificadores y plataformas DSP.

La serie Manchester tiene una estrategia preestablecida poderosa pero simple que utiliza la última funcionalidad del software Lake, junto con nuevas superposiciones de compensación acústica para la longitud de la matriz y las distancias de proyección requeridas.

Los datos preestablecidos se encuentran a través de Lake Load Library o se pueden descargar de [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

Cada uno de los altavoces MV212 y MV212-XV tiene 2 preajustes de base FIR individuales: rango completo y con subwoofer

Advertencia: No combine altavoces MV212 y MV212XV en el mismo circuito amplificador / DSP.

Advertencia: Preste especial atención a los parches de salida.

Los módulos MV212 y MV212-XV se basan en el módulo FIR de 3 vías del software Lake. MOM: se utiliza la mezcla de salida del módulo, lo que permite que las bandas medias y altas se procesen individualmente y luego se vuelvan a combinar en un canal de salida. Esto maximiza el rendimiento y minimiza los canales del amplificador.

### Módulo FIR3 del software Lake:

[Consulte la página 11 para ver la imagen]

### Habilitación de MOM (mezcla de salida de módulo)

Advertencia: Es OBLIGATORIO habilitar MOM en el menú Preferencias del usuario / Funciones del diseñador.

Cómo habilitar la "Mezcla de salida del módulo":

1. A partir de la pantalla de inicio de Lake Controller, haga clic en "Preferencias de usuario"
2. Haga clic en "Funciones de diseñador".
3. Haga clic en "Modo de diseñador": esto habilita el modo de diseñador, por lo que se pueden habilitar funciones adicionales.

Haga clic en "Mezcla de salida de módulo" para habilitar la mezcla de salida de módulo

[Consulte la página 11 para ver la imagen]

### MOM: Patching de salida (salida del módulo DSP a entrada del canal del amplificador)

1. Haga clic en "Configuración de E / S y hojas de trabajo".
2. Para parchear las salidas, haga clic en el botón "Módulos".
3. Seleccione el primer módulo MV212, haga clic en "Configuración de E / S y hojas de trabajo"

[Consulte la página 12 para ver la imagen]

Haga clic en la lupa en el lado de salida del diagrama de bloques DSP en la parte derecha de la pantalla.

[Consulte la página 12 para ver la imagen]

La pantalla de Parches puede ser completamente azul o puede tener alguna selección predefinida en naranja; asegúrese de que ninguno esté parcheado (de modo que todos los íconos numerados sean azules)

Asigne el LF a su sección de salida dedicada, mientras que MF y HF deben asignarse a la misma salida como se muestra.

Tenga en cuenta el aviso amarillo: "MEZCLA DE SALIDA ACTIVA"

[Consulte la página 12 para ver la imagen]

Preste atención a MOM, por ejemplo, en el diagrama a continuación, puede ver que las bandas de salida media y alta del DSP están conectadas al mismo número de salida 2.

[Consulte la página 13 para ver la imagen]

Los subwoofers MS215 y MS218 tienen cada uno 2 preajustes de base individuales: disparo directo y cardioide.

Advertencia: No combine subwoofers MS215 y MS218 en el mismo circuito amplificador / DSP.

[Consulte la página 13 para ver la imagen]

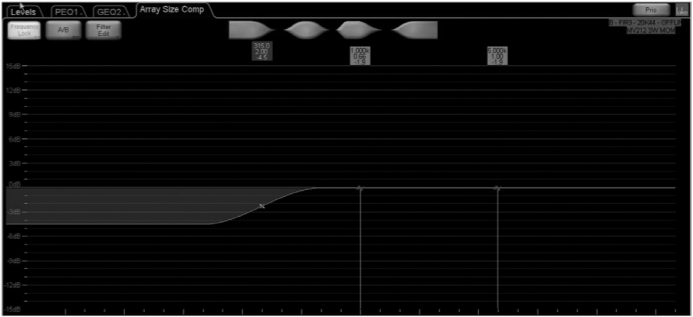
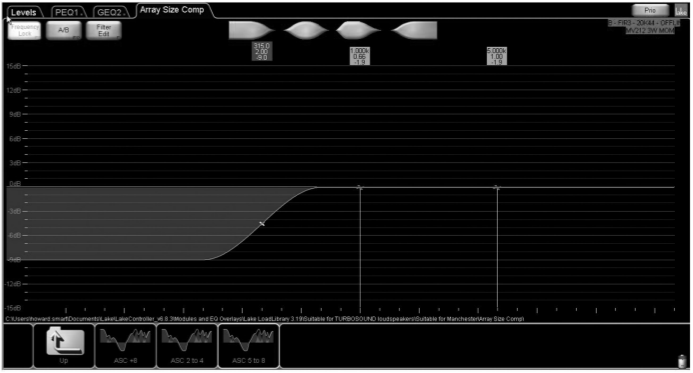
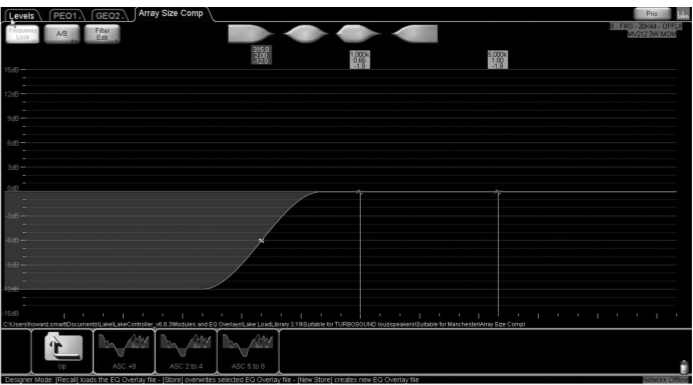
## Superposiciones de compensación de tamaño de matriz (ASC)

Hay tres superposiciones de ASC disponibles y se recomienda que TODOS los gabinetes de la matriz tengan ASC seleccionado.

[Consulte la página 14 para ver la imagen]

La característica de estantería de baja frecuencia de 6 dB compensa el acoplamiento de la matriz LF / MF.

Nota: Un MV212 / MV212 XV normalmente no requiere superposición ASC.

DESCRIPCIÓN DE SUPERPOSICIÓN DE ASC	CUBRIR
ASC 2 a 4: 2 a 4 elementos	
ASC 5 a 8: 5 a 8 elementos	
ASC +8: más de 8 elementos	

COMPENSACIÓN DE DISTANCE EQ

Todos los altavoces se ven afectados por la pérdida de aire a lo largo de la distancia, este conjunto de superposiciones se realiza en incrementos de 3 m y garantiza una respuesta de alta frecuencia equilibrada a lo largo de la distancia. Los filtros de pico o campana se utilizan para mantener el margen superior en la banda de alta frecuencia en lugar de los filtros de estante alto que utilizan innecesariamente el margen superior para la frecuencia que no viajará a grandes distancias.

Reglas de AirEQ:

NO INTRODUZCA MÁS DE 1 FILTRO AL MISMO TIEMPO.

PARA DISTANCIAS INTERMEDIAS, USE LA SUPERPOSICIÓN MÁS CERCANA DISPONIBLE

Las superposiciones de AirEQ están disponibles en:

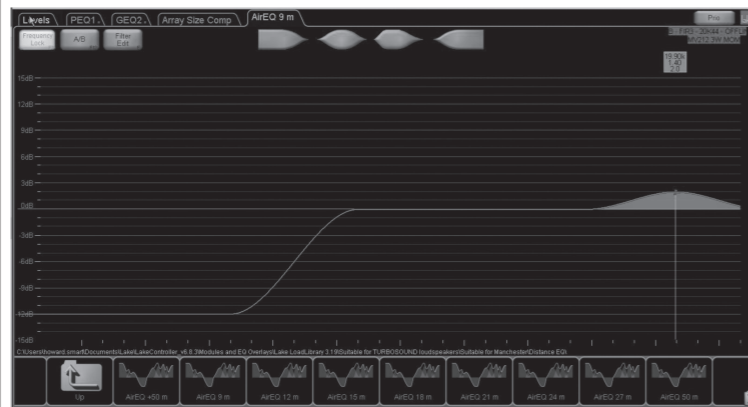
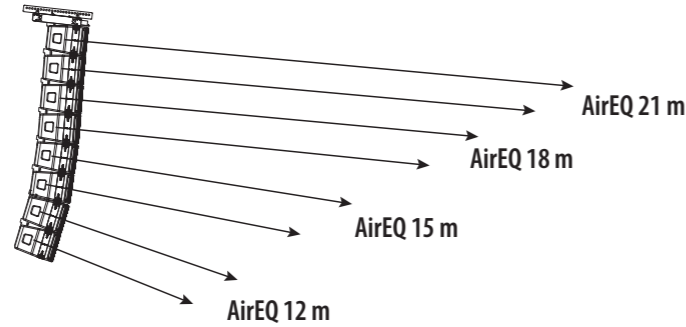
9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m + 50 m

Aquí tenemos algunos ejemplos de cómo la frecuencia útil y la ganancia cambian a lo largo de la distancia:

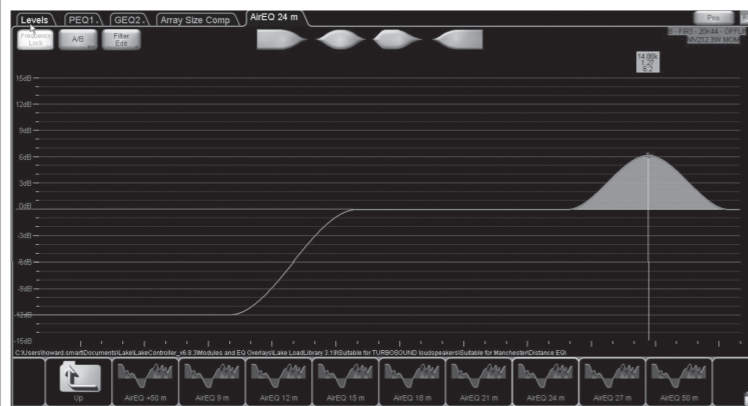
**AirEQ9 m** – Para elementos dentro de una matriz orientada a una distancia de 9 m

CUBRIR

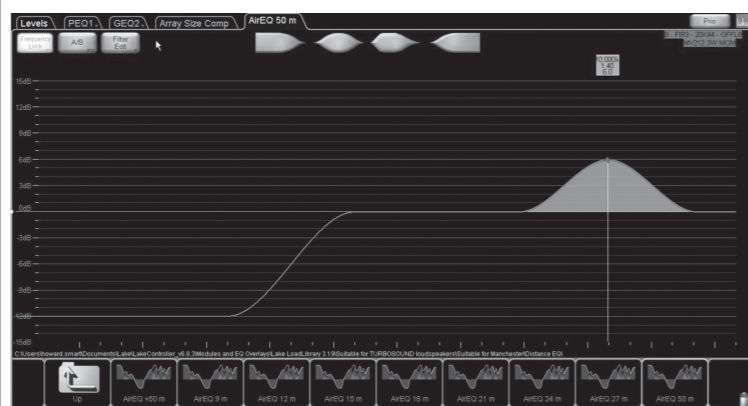
Two elements per amplifier DSP module block



**AirEQ24 m** – Para elementos dentro de una matriz orientada a una distancia de 24 m



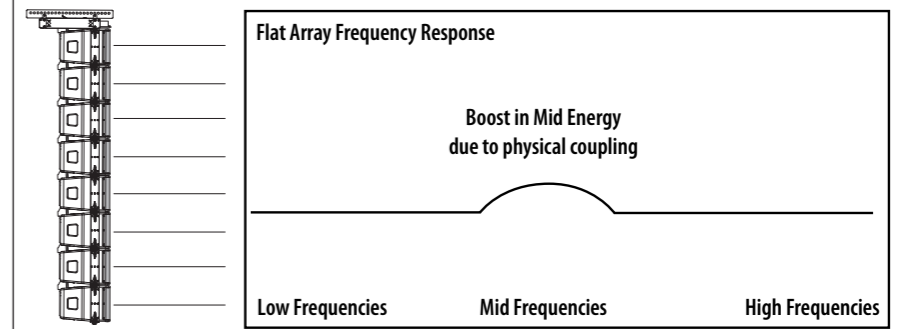
**AirEQ50 m** – Para elementos dentro de una matriz orientada a 50 m de distancia



ESTRATEGIA DE EQ: Consideraciones para una respuesta de frecuencia constante en el campo de sonido

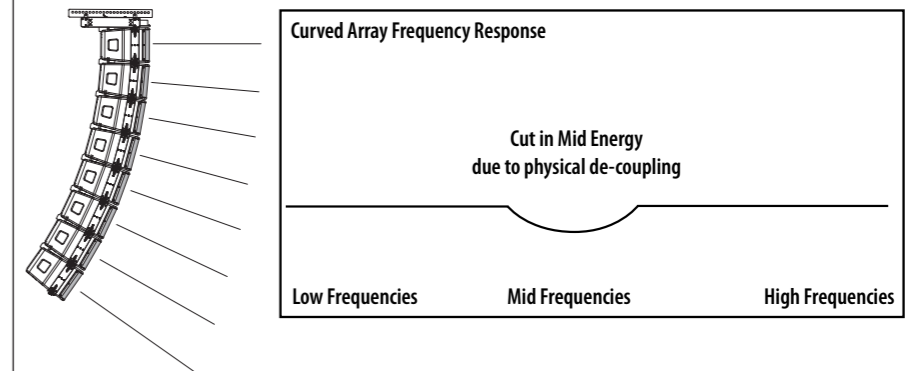
Las matrices planas (ángulo mínimo entre elementos entre elementos) tendrán un aumento en la banda de frecuencia media, típicamente entre 630 Hz -2 kHz

Flat Array



La matriz curva (ángulo entre elementos utilizado entre elementos) tendrá una disminución en la banda de frecuencia media, típicamente entre 630 Hz -2 kHz

Curved Array



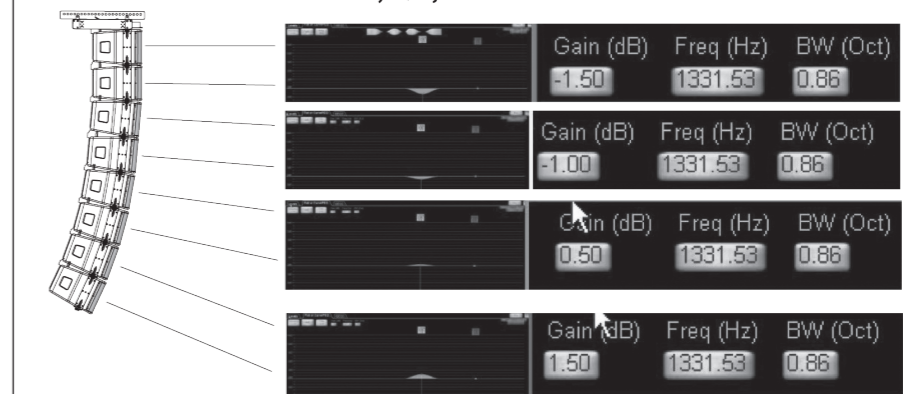
Se recomienda dividir la estrategia de EQ para que se adapte a la curvatura mecánica de la matriz para obtener una respuesta de frecuencia constante.

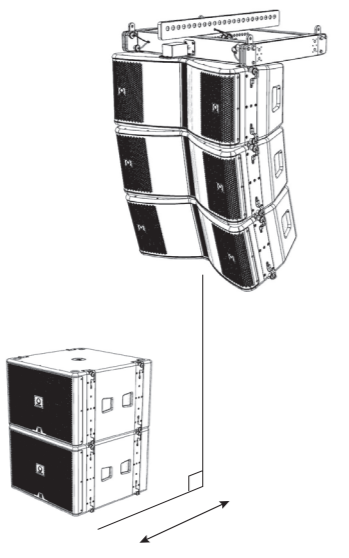
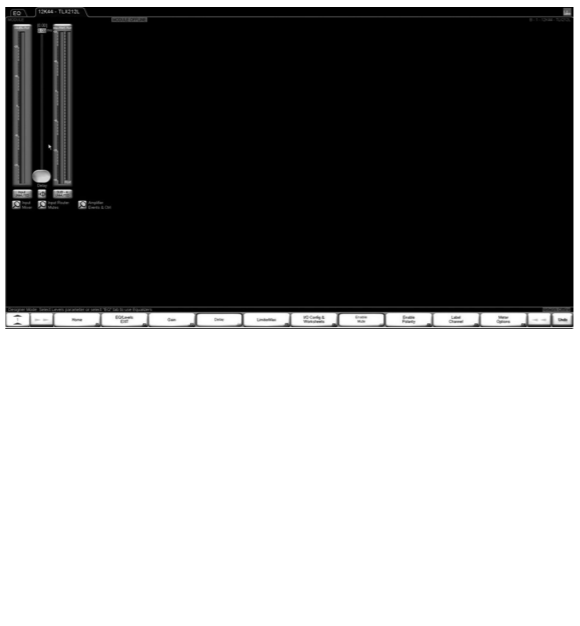
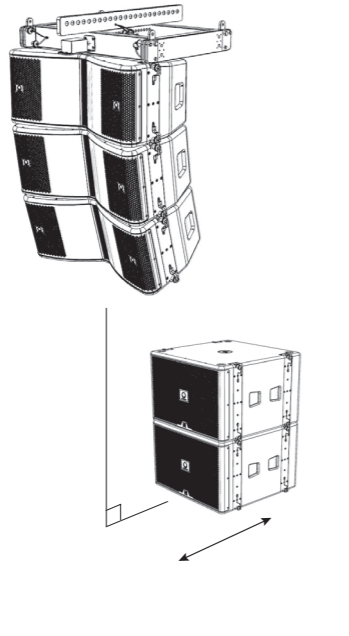
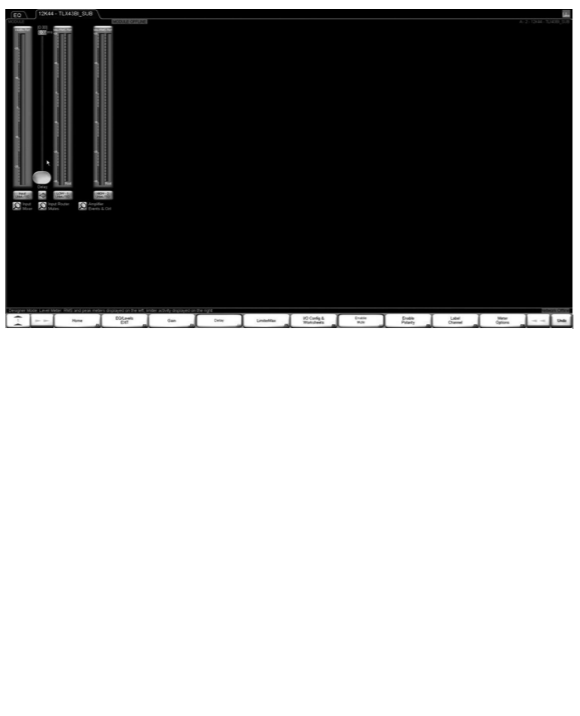
Ejemplo: Aquí tenemos una matriz curva en J típica de 8 elementos MV212; como tenemos 2 elementos MV212 por módulo Lake DSP, da 4 ZONAS discretas que pueden tener pequeños ajustes en el área de la banda media que se ve afectada por la orientación mecánica del matriz que causa acoplamiento y desacoplamiento.

Usando uno de los muchos sistemas de software de medición estándar de la industria, micrófonos de referencia y tarjetas de sonido, encuentre la frecuencia de rango medio afectada y ajuste cada zona para una respuesta de frecuencia consistente entre zonas / área de campo de sonido.

El software Lake ofrece integración con muchos de estos sistemas de software; puede encontrar más información en [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

Curved Array



ALINEACIÓN DE TIEMPO DEL SUBWOOFER	ILUSTRACIÓN	CUBRIR
<p>Los preajustes MS215 y MS218 utilizan filtros de paso total para establecer la alineación de tiempo inicial (suponiendo que los frentes de los gabinetes estén alineados), esto reduce en gran medida la latencia del sistema.</p> <p>Por ejemplo: si los frentes del MV212 y MS215 están alineados, entonces en ambos preajustes, el retardo debe establecerse en el valor predeterminado que es 0ms.</p> <p>Sin embargo, en el mundo real no siempre es posible tener su matriz volada y sus bajos apilados en el suelo alineados en el plano vertical.</p> <p>1. En la imagen de la derecha, los submarinos MS215 están 'delante' de la matriz volada MV212. Por lo tanto, los submarinos MS215 deben retrasarse.</p>	<p>1. Los sustitutos son adelantados</p> 	
<p>2. En la imagen de la derecha, la matriz volada MV212 ahora está 'adelante' de los submarinos apilados en el suelo MS215. Por lo tanto, la matriz MV212 debe retrasarse.</p> <p>Entonces, ¿cómo encuentra el tiempo de retardo correcto para alinear la matriz volada con el bajo apilado en el suelo?</p> <p>Un poco de conocimiento básico de las unidades de retardo puede darle un resultado aceptable midiendo la distancia entre los frentes de la matriz volada y la parte delantera de la matriz apilada en el suelo. Recuerde que dentro del software Lake puede elegir la unidad de retardo; ms, m o pies.</p> <p>1 ms (milisegundos) = 0,343 m (metros) = 1,125 pies (pies)</p> <p>Se pueden realizar más ajustes utilizando uno de los muchos sistemas de software de medición estándar de la industria, micrófonos de referencia y tarjetas de sonido. El software Lake ofrece integración con muchos de estos sistemas de software, y se puede encontrar más información en <a href="http://www.labgruppen.com">www.labgruppen.com</a></p>	<p>2. La matriz volada está hacia adelante</p> 	

## FR Bienvenue

Merci d'avoir choisi un produit d'enceinte Turbosound pour votre application. Si vous souhaitez plus d'informations sur ce produit ou sur tout autre produit, veuillez visiter notre site Web à [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Déballage du haut-parleur

Après avoir déballé l'appareil, veuillez vérifier soigneusement l'absence de dommages. Si des dommages sont constatés, veuillez en informer immédiatement votre fournisseur. Vous, le destinataire, devez engager toute réclamation. Veuillez conserver tous les emballages en cas de prochain retour.

## Configuration requise

Les MV212 et MV212-XV sont des enceintes bi-amplifiées à 3 voies avec un réseau passif utilisé sur les bandes de fréquences moyennes et hautes, et elles nécessitent 2 canaux d'amplificateur et DSP.

Les MS218 et MS215 sont des subwoofers doubles et nécessitent 1 canal d'amplificateur et DSP pour un fonctionnement normal de tir vers l'avant. Les configurations de basses cardioïdes nécessiteront des canaux d'amplificateur et de DSP supplémentaires.

Toutes les enceintes de la série Manchester utilisent exclusivement les pré réglages Lake via les plates-formes Lab Gruppen PLM+ et D série L. Aucun autre amplificateur et plate-forme DSP n'est pris en charge.

La série Manchester a une stratégie prédéfinie puissante mais simple utilisant les dernières fonctionnalités du logiciel Lake, ainsi qu'une nouvelle compensation acoustique pour la longueur du réseau et les distances de projection requises (expliquées plus loin dans ce QSG).

Les données prédéfinies se trouvent soit via la bibliothèque Lake Load, soit peuvent être téléchargées sur [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Les modèles Lab Gruppen PLM+ recommandés pour les applications Touring sont les PLM12k44 et PLM20k44.

Pour les installations utilisant les modèles Lab Gruppen D série L, veuillez utiliser le logiciel Lab Gruppen 'Cafe' - disponible en téléchargement sur [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) - pour déterminer la configuration d'amplificateur optimale pour votre système.

## Exigences de câblage du système

Pour éviter de gaspiller la puissance de l'amplificateur, vous devez utiliser un câble d'enceinte robuste avec une taille de fil minimale de 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) et de préférence de 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) pour les courses plus longues ou lorsque l'impédance d'entrée totale de l'enceinte est inférieure à 8 ohms. Pour des longueurs de câble extrêmes, faites attention à l'impédance du câble et aux pertes résistives. Respectez toujours la polarité correcte.

Utilisez des CONNECTEURS SPEAKON NEUTRIX d'origine pour un fonctionnement fiable.

## Câblage du caisson de basses

**REMARQUE:** Puisque les subwoofers MS215 et MS218 sont câblés 1+/- = LF1||LF2; et 2+/- = LINK, afin d'alimenter plusieurs coffrets MS215 et MS218, il est conseillé de réaliser des câbles SUB LINK câblés: 2+ -> 1+ et 2- -> 1-.

Pour alimenter deux subwoofers par canal d'amplification, les câbles de liaison NL4 standard des sorties NL4 bi-câblées du Lab Gruppen (Canal 1 = 1+/- ; Canal 2 = 2+/-) peuvent être utilisés en conjonction avec un câble SUB LINK. Reportez-vous aux schémas de câblage ci-dessous pour plus de détails.

Pour alimenter un subwoofer par canal d'amplificateur, un seul câble NL4 des sorties NL4 bi-câblées du Lab Gruppen (Canal 1 = 1+/- ; Canal 2 = 2+/-) se connecte au premier subwoofer, puis le câble SUB LINK se connecte à le deuxième subwoofer.


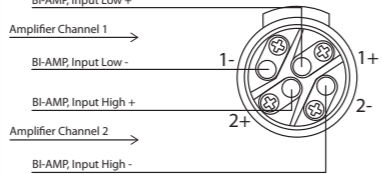
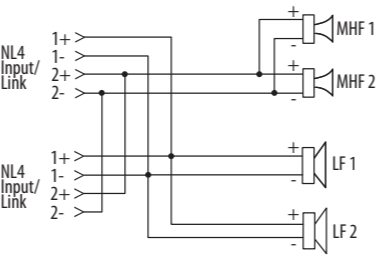


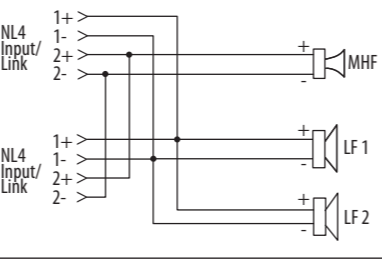

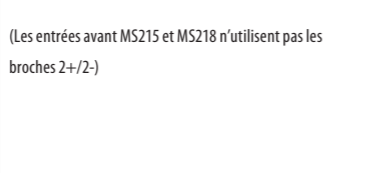
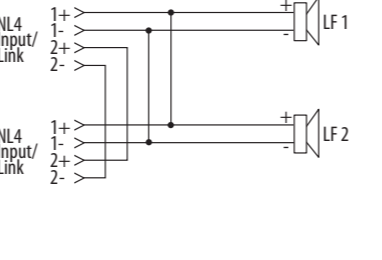

[Veuillez voir la page 7 pour l'image]

ES

FR



## Connexions

Mode	Panneau arrière	Connecteur	Schéma interne
MV212		 <p>BI-AMP, Input Low + Amplifier Channel 1 BI-AMP, Input Low - 1- 1+ BI-AMP, Input High + Amplifier Channel 2 BI-AMP, Input High - 2- 2+</p>	 <p>NL4 Input/Link 1+ 1- 2+ 2-</p> <p>NL4 Input/Link 1+ 1- 2+ 2-</p>
MV212-XV		 <p>BI-AMP, Input Low + Amplifier Channel 1 BI-AMP, Input Low - 1- 1+ BI-AMP, Input High + Amplifier Channel 2 BI-AMP, Input High - 2- 2+</p>	 <p>NL4 Input/Link 1+ 1- 2+ 2-</p> <p>NL4 Input/Link 1+ 1- 2+ 2-</p>
MS215		 <p>Input SUB + Input SUB - 1- 1+ 2+ 2-</p> <p>(Les entrées avant MS215 et MS218 n'utilisent pas les broches 2+/2-)</p>	 <p>NL4 Input/Link 1+ 1- 2+ 2-</p> <p>NL4 Input/Link 1+ 1- 2+ 2-</p>
MS218			

## Logiciel de gréage et de simulation acoustique

Reportez-vous au manuel de montage MAN-FG pour la suspension et l'installation en toute sécurité des haut-parleurs, de la grille de protection et de tout le matériel de suspension.

Les haut-parleurs et la grille de protection de la série MANCHESTER sont conçus et testés selon les normes strictes BGV-C1. La suspension de ces haut-parleurs doit être effectuée conformément au manuel de montage fourni avec la grille de suspension MAN-FG et disponible en ligne sur [turbosound.com](http://turbosound.com)

[Veuillez voir la page 9 pour l'image]

## Baies suspendues

**Alerte de sécurité:** Seul le personnel autorisé et certifié doit concevoir et installer des configurations suspendues, en suivant les instructions et les procédures du manuel de montage fourni avec la grille de vol MAN-FG ou téléchargé sur [turbosound.com](http://turbosound.com). Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures permanentes.

La grille polyvalente MAN-FG permet de faire voler les haut-parleurs Manchester MV212 et MS215 dans un certain nombre de configurations différentes.

Le MAN-FG est livré avec une barre de pointe multipoints pour suspension simple ou double:

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

Le MAN-FG est également livré avec une plaque à point de prélèvement unique qui peut être utilisée à la place de la barre de pointe.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

Le MAN-FG est également livré avec une plaque d'empilage au sol qui se fixe au point de montage arrière des haut-parleurs MV212 pour un empilement au sol.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

Exemple: une rangée d'enceintes MV212 fixées au bas de la MAN-FG Fly Grid. Les plaques de montage arrière MV212 ajustent les angles.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

Exemple: un ensemble de deux subwoofers MS215 attachés à un fly grid MAN-FG. Les subwoofers MS215 peuvent également être montés à l'arrière.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

Un réseau hybride peut être configuré à l'aide d'un deuxième MAN-FG fixé au bas du subwoofer MS215 inférieur. Les haut-parleurs MV212 peuvent ensuite être attachés à cette grille de mouche inférieure.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

**!** Pour les tailles, les poids et les limites de charge de travail maximum, veuillez consulter le manuel de montage MAN-FG.

## Empilage au sol

**Alerte de sécurité:** Seul le personnel autorisé doit concevoir et installer la configuration empilée au sol, en suivant les instructions et les procédures du manuel fourni avec la grille de vol ou téléchargé sur [turbosound.com](http://turbosound.com). Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures permanentes.

Exemple: une pile au sol MV212. La grille anti-mouches MAN-FG est livrée avec un adaptateur qui se fixe au point de montage arrière des haut-parleurs MV212 pour un empilement au sol. Les haut-parleurs MV212 peuvent être fixés les uns aux autres avec 2 points de montage avant et un point arrière. La plaque de montage arrière ajuste l'angle des haut-parleurs dans la pile au sol.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

Exemple: une pile au sol hybride MS215/MV212. La grille anti-vol MAN-FG peut être connectée au sommet d'un subwoofer MS215, puis les enceintes MV212 connectées au sommet de la grille anti-vol.

[Veuillez voir la page 10 pour l'image]

## Lake Preset Overlays et notes d'application

Toutes les enceintes de la série Manchester utilisent exclusivement les préréglages Lake via les plates-formes Lab Gruppen PLM+ et D série L. Aucun autre amplificateur et plate-forme DSP n'est pris en charge.

La série Manchester a une stratégie prédéfinie puissante mais simple utilisant les dernières fonctionnalités du logiciel Lake, ainsi que de nouvelles superpositions de compensation acoustique pour la longueur du réseau et les distances de projection requises.

Les données prédéfinies sont disponibles via la bibliothèque Lake Load ou peuvent être téléchargées sur [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

Les haut-parleurs MV212 et MV212-XV ont chacun 2 préréglages de base FIR individuels: gamme complète et avec caisson de basses

Attention: Ne combinez pas les enceintes MV212 et MV212XV sur le même circuit amplificateur/DSP.

Avertissement: faites très attention au patch de sortie.

Les modules MV212 et MV212-XV sont basés sur le module 3 voies FIR du logiciel Lake. MOM - Le mixage de sortie du module est utilisé, permettant aux bandes moyennes et hautes d'être traitées individuellement, puis combinées en 1 canal de sortie. Cela maximise les performances, tout en minimisant les canaux d'amplification.

### Module FIR3 du logiciel Lake:

[Veuillez voir la page 11 pour l'image]

### Activation de MOM (Mélange de sortie de module)

Avertissement: Il est OBLIGATOIRE d'activer le MOM dans le menu Préférences utilisateur / Fonctions de conception.

Comment activer le « Mélange de sortie du module »:

1. À partir de l'écran d'accueil de Lake Controller, cliquez sur « Préférences de l'utilisateur »
2. Cliquez sur « Fonctions de conception »
3. Cliquez sur "Mode Designer" - cela active le mode Designer, donc des fonctions ajoutées peuvent être activées.

Cliquez sur « Mélange de sortie de module » pour activer le mixage de sortie de module

[Veuillez voir la page 11 pour l'image]

### MOM: patch de sortie (sortie du module DSP vers l'entrée du canal de l'amplificateur)

1. Cliquez sur « Configuration des E/S et feuilles de calcul »
2. Pour patcher les sorties, cliquez sur le bouton « Modules ».
3. Sélectionnez le premier module MV212, cliquez sur « I/O Config & Worksheets »

[Veuillez voir la page 12 pour l'image]

Cliquez sur la loupe à côté de la sortie du schéma fonctionnel DSP à droite de l'écran.

[Veuillez voir la page 12 pour l'image]

L'écran Patch peut être tout bleu ou peut avoir une sélection prédéfinie en orange - assurez-vous qu'aucun n'est patché (donc toutes les icônes numérotées sont bleues)

Affectez le LF à sa section de sortie dédiée, tandis que le MF et le HF doivent tous deux être affectés à la même sortie, comme indiqué.

Notez la notice jaune: "OUTPUT MIXING ACTIVE"

[Veuillez voir la page 12 pour l'image]

Veillez faire attention à MOM, par exemple, dans le diagramme ci-dessous, vous pouvez voir que les bandes de sortie moyenne et haute du DSP sont patchées sur le même numéro de sortie 2.

[Veuillez voir la page 13 pour l'image]

Les subwoofers MS215 et MS218 ont chacun 2 préréglages de base individuels: tir direct et cardioïde.

Attention: Ne combinez pas les subwoofers MS215 et MS218 sur le même circuit amplificateur/DSP.

[Veuillez voir la page 13 pour l'image]

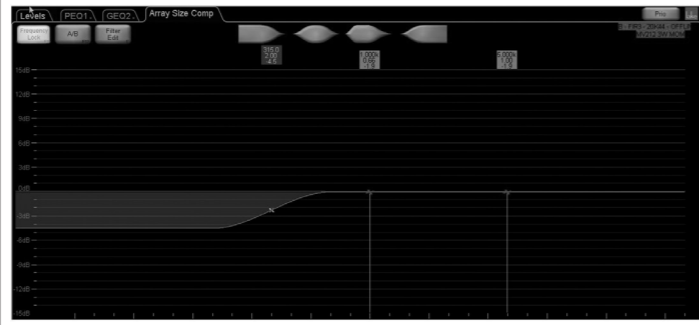
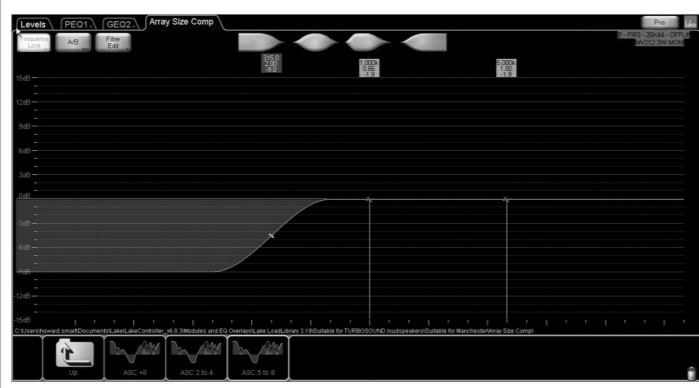
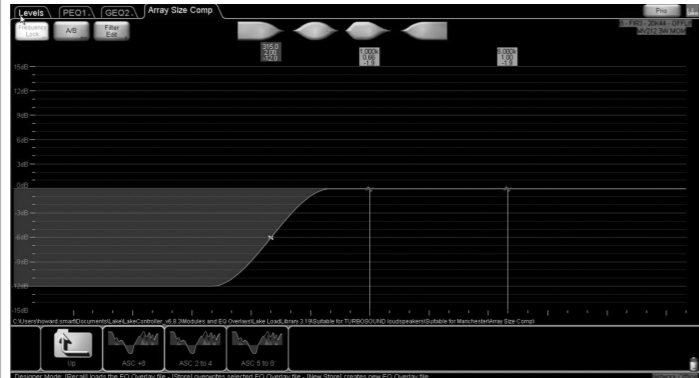
### Superpositions de compensation de taille de matrice (ASC)

Trois superpositions ASC sont disponibles et il est recommandé que TOUS les boîtiers de la baie aient sélectionné ASC.

[Veuillez voir la page 14 pour l'image]

La caractéristique de plateau basse fréquence de 6 dB compense le couplage du réseau LF/MF.

Remarque: les MV212 / MV212 XV simples ne nécessitent normalement pas de superposition ASC.

DESCRIPTION DE LA SUPERPOSITION ASC	RECOUVRIR
ASC 2 à 4: 2 à 4 éléments	
ASC 5 à 8: 5 à 8 éléments	
ASC +8: plus de 8 éléments	

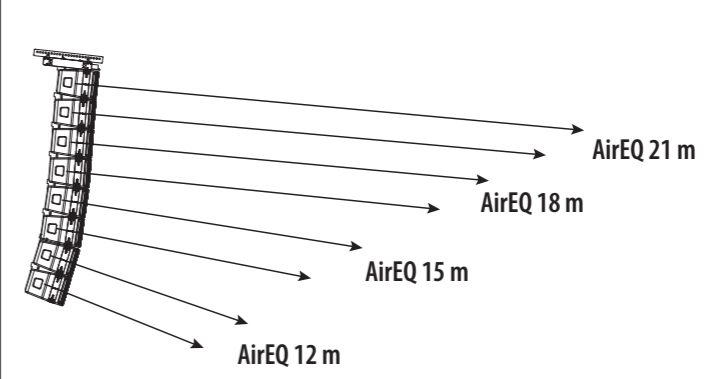
### COMPENSATION D'ÉGALISATION DE DISTANCE

Tous les haut-parleurs sont affectés par la perte d'air sur la distance, cet ensemble de superpositions est par incréments de 3 m et assure une réponse équilibrée en haute fréquence sur la distance. Les filtres Peaking ou Bell sont utilisés pour maintenir la marge dans la bande des hautes fréquences plutôt que les filtres à plateau élevé qui utilisent inutilement la marge pour la fréquence qui ne se déplacera pas sur de longues distances.

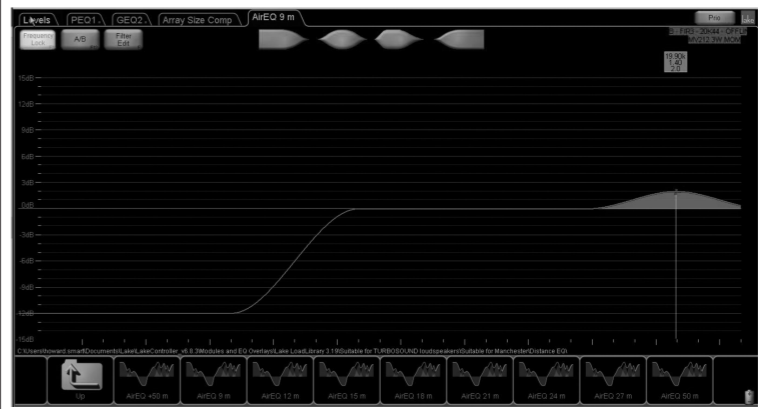
Règles d'AirEQ:  
 NE PAS INSÉRER PLUS D'1 FILTRE À LA FOIS.  
 POUR LES DISTANCES INTERMÉDIAIRES, UTILISER LA SUPERPOSITION LA PLUS PROCHE DISPONIBLE  
 Les superpositions AirEQ sont disponibles sur:  
 9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m et + 50 m  
 Voici quelques exemples de la façon dont la fréquence utile et le gain changent en fonction de la distance:

### RECOUVRIR

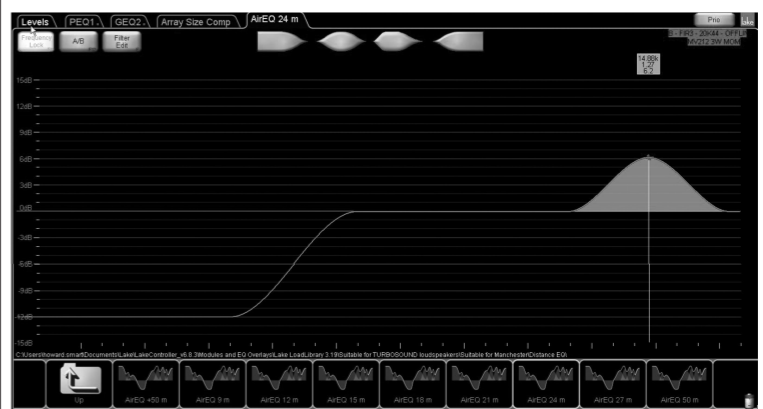
#### Two elements per amplifier DSP module block



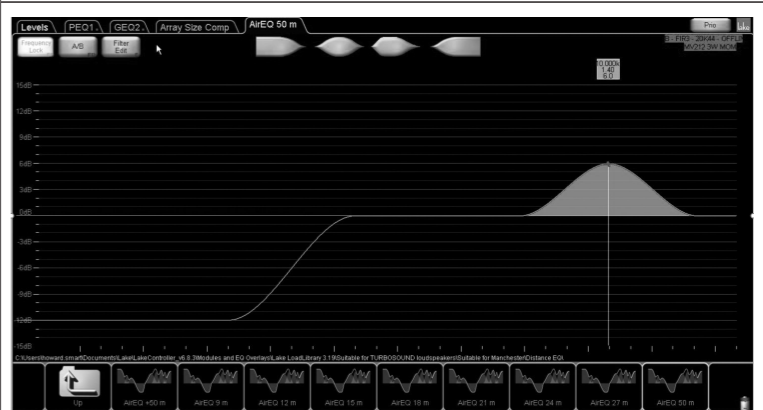
**AirEQ9 m** – Pour les éléments dans un tableau visant à une distance de 9 m



**AirEQ24 m** – Pour les éléments au sein d'un réseau visant à une distance de 24 m

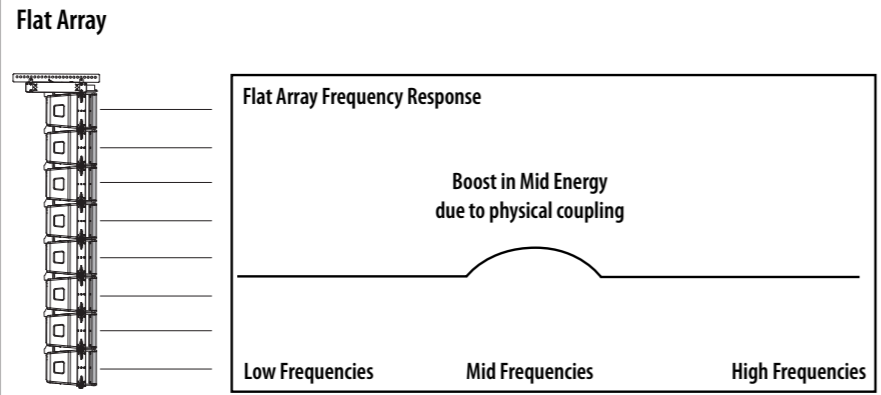


**AirEQ50 m** – Pour les éléments dans un tableau visant à une distance de 50 m

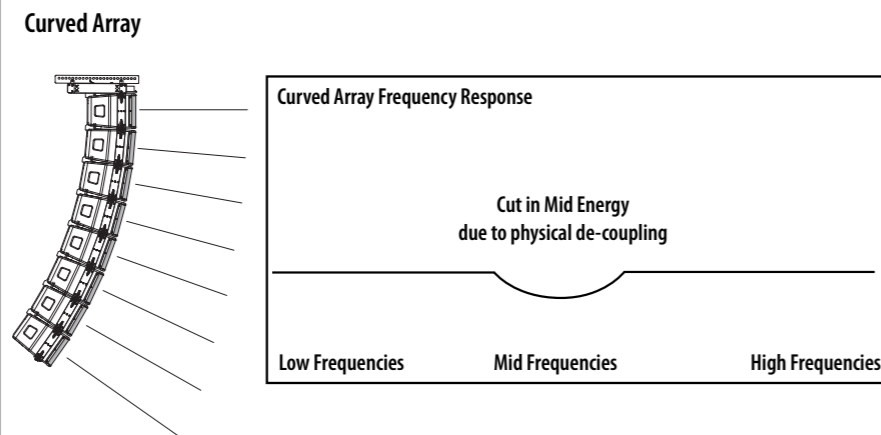


**STRATÉGIE D'ÉGALISATION: Considérations pour une réponse en fréquence cohérente dans le champ sonore**

Les réseaux plats (angle inter-éléments minimum entre les éléments) auront une augmentation de la bande de fréquence moyenne généralement comprise entre 630 Hz - 2 kHz



Le réseau incurvé (angle inter-éléments utilisé entre les éléments) aura une diminution dans la bande de fréquence moyenne généralement entre 630 Hz - 2 kHz

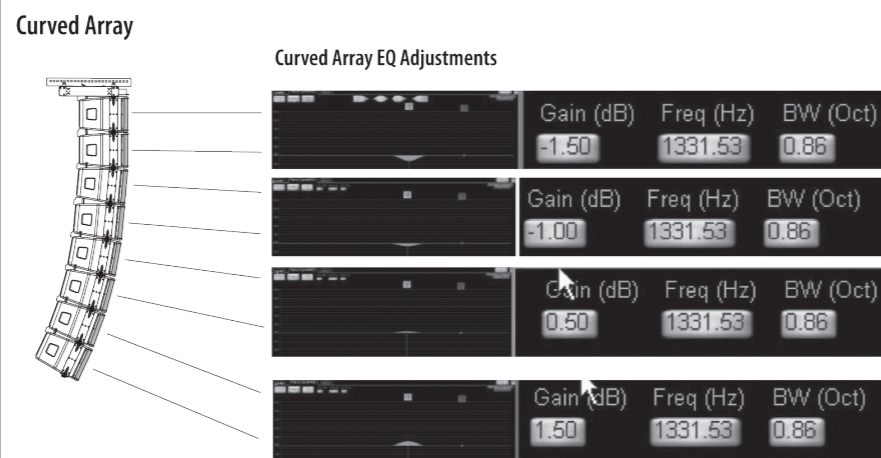


Il est recommandé de diviser la stratégie d'égalisation en fonction de la courbure mécanique du réseau pour obtenir une réponse en fréquence cohérente.

Exemple: Ici, nous avons un réseau courbe en J typique de 8 éléments MV212 - comme nous avons 2 éléments MV212 par module Lake DSP, cela donne 4 ZONES discrètes qui peuvent avoir de petits ajustements dans la zone de bande moyenne qui est affectée par la visée mécanique du réseau provoquant le couplage et le découplage.

À l'aide de l'un des nombreux systèmes logiciels de mesure standard de l'industrie, des microphones de référence et des cartes son, trouvez la fréquence moyenne affectée et ajustez chaque zone pour une réponse en fréquence cohérente entre les zones / zone de champ sonore.

Le logiciel Lake offre une intégration à plusieurs de ces systèmes logiciels, de plus amples informations sont disponibles sur [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)



**ALIGNEMENT HORAIRE DU CAISSON DE GRAVES**

**ILLUSTRATION**

**RECOUVRIR**

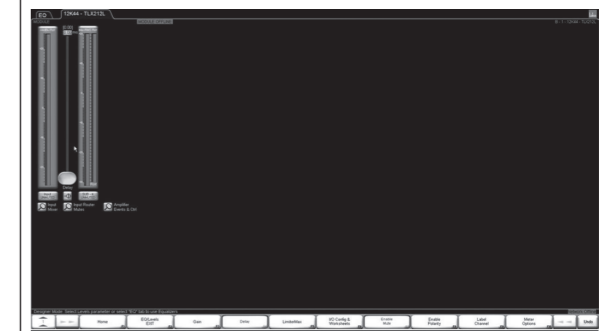
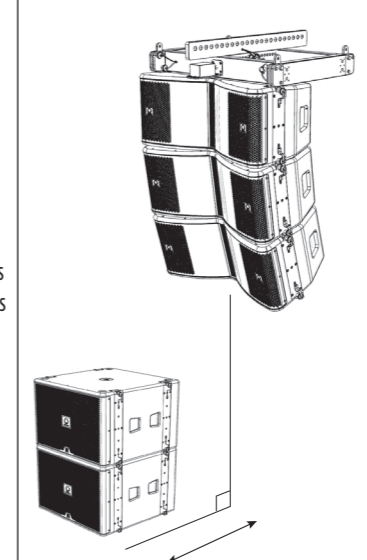
Les pré-réglages MS215 et MS218 utilisent des filtres passe-tout pour définir l'alignement temporel initial (en supposant que les façades des enceintes soient alignées), ce qui réduit considérablement la latence du système.

Par exemple: si les façades du MV212 et du MS215 sont alignées, alors dans les deux pré-réglages, le délai doit être réglé sur la valeur par défaut qui est de 0 ms.

Cependant, dans le monde réel, il n'est pas toujours possible d'aligner votre réseau survolé et vos basses empilées au sol dans le plan vertical.

1. Dans l'image de droite, les sous-marins MS215 sont « en avant » du réseau MV212 volé. Les sous-marins MS215 doivent donc être retardés.

1. Les abonnés sont en avant



2. Dans l'image de droite, le réseau MV212 est désormais « en avant » des sous-marins empilés au sol MS215. La baie MV212 doit donc être retardée.

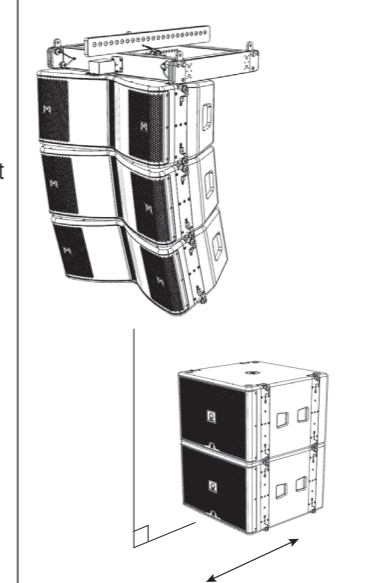
Alors, comment trouvez-vous le temps de retard correct pour aligner le tableau survolé sur les basses empilées au sol?

Une connaissance de base des unités de retard peut vous donner un résultat acceptable en mesurant la distance entre les fronts du réseau survolé et le front du réseau empilé au sol. N'oubliez pas que dans le logiciel Lake, vous pouvez choisir l'unité de retard ; ms, m ou pieds.

$$1 \text{ ms (millisecondes)} = 0,343 \text{ m (mètres)} = 1,125 \text{ ft (pieds)}$$

Un réglage plus fin peut être effectué en utilisant l'un des nombreux systèmes logiciels de mesure standard de l'industrie, des microphones de référence et des cartes son. Le logiciel Lake offre une intégration à plusieurs de ces systèmes logiciels, et de plus amples informations peuvent être trouvées sur [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

2. Le réseau flottant est avancé





## DE Herzlich willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Turbosound-Lautsprecherprodukt für Ihre Anwendung entschieden haben. Wenn Sie weitere Informationen zu diesem oder einem anderen Produkt wünschen, besuchen Sie bitte unsere Website unter [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Auspacken des Lautsprechers

Nach dem Auspacken des Gerätes bitte sorgfältig auf Beschädigungen prüfen. Sollten Schäden festgestellt werden, benachrichtigen Sie bitte umgehend Ihren Lieferanten. Sie, der Empfänger, müssen jeden Anspruch geltend machen. Bitte bewahren Sie alle Verpackungen für den Fall einer zukünftigen Rücksendung auf.

## System Anforderungen

Die MV212 und MV212-XV sind Bi-Amp 3-Wege-Lautsprecher mit einem passiven Netzwerk, die im mittleren und hohen Frequenzband verwendet werden und 2 Verstärkerkanäle und DSP benötigen.

MS218 und MS215 sind Dual-Subwoofer und benötigen 1 Kanal Verstärker und DSP für den normalen Vorwärtsbetrieb. Bass-Setups mit Nierencharakteristik erfordern zusätzliche Verstärker- und DSP-Kanäle.

Alle Lautsprecher der Manchester-Serie verwenden ausschließlich Lake-Presets über Lab Gruppen PLM+- und D-Serie L-Plattformen. Andere Verstärker- und DSP-Plattformen werden nicht unterstützt.

Die Manchester-Serie verfügt über eine leistungsstarke und dennoch einfache voreingestellte Strategie, die die neueste Funktionalität der Lake-Software verwendet, zusammen mit einer neuen akustischen Kompensation für die Länge des Arrays und die erforderlichen Wurfweiten (wird später in diesem QSG erklärt).

Voreingestellte Daten finden Sie entweder in der Lake Load Library oder können von [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com) heruntergeladen werden...

Empfohlene Lab Gruppen PLM+-Modelle für Touring-Anwendungen sind PLM12k44 und PLM20k44.

Für Installationen mit Lab Gruppen D-Serie L-Modellen verwenden Sie bitte die Lab Gruppen 'Cafe' Software - zum Download unter [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) verfügbar - um die optimale Verstärkerkonfiguration für Ihr System zu ermitteln.

## Anforderungen an die Systemverkabelung

Um zu vermeiden, dass Verstärkerleistung verschwendet wird, sollten Sie Hochleistungslautsprecherkabel mit einem Mindestdrahtquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) verwenden, vorzugsweise 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) für längere Strecken oder wenn die gesamte Eingangsimpedanz des Gehäuses weniger als 8 Ohm beträgt. Beachten Sie bei extremen Kabellängen die Kabelimpedanz und die Widerstandsverluste. Achten Sie immer auf die richtige Polarität.

Verwenden Sie für einen zuverlässigen Betrieb original NEUTRIX SPEAKON STECKVERBINDER.

## Subwoofer-Verkabelung


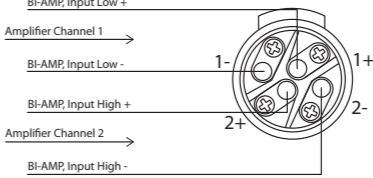
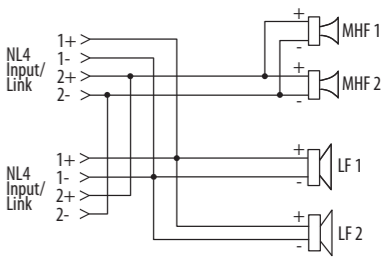

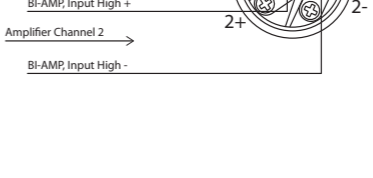
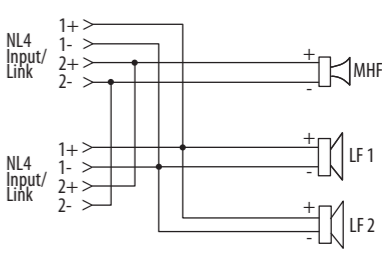

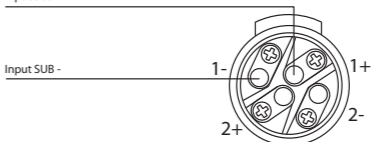
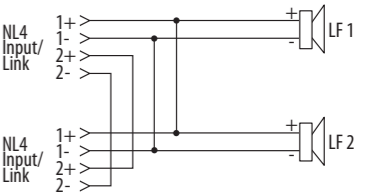

**HINWEIS:** Da MS215 und MS218 Subwoofer verkabelt sind 1+/- = LF1||LF2; und 2+/- = LINK, um mehrere MS215- und MS218-Gehäuse mit Strom zu versorgen, wird empfohlen, SUB-LINK-Kabel wie folgt zu konstruieren: 2+ -> 1+ und 2- -> 1-.

Zur Versorgung von zwei Subwoofern pro Verstärkerkanal können Standard-NL4-Link-Kabel von Lab Gruppen bi-wired NL4-Ausgängen (Kanal 1 = 1+/-; Kanal 2 = 2+/-) in Verbindung mit einem SUB-LINK-Kabel verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie in den unten stehenden Schaltplänen.

Um einen Subwoofer pro Verstärkerkanal mit Strom zu versorgen, wird ein einzelnes NL4-Kabel von den bi-wired NL4-Ausgängen der Lab Gruppen (Kanal 1 = 1+/-; Kanal 2 = 2+/-) an den ersten Subwoofer angeschlossen, dann das SUB LINK-Kabel an der zweite Subwoofer.

[Das Bild finden Sie auf Seite 7]

## Anschlüsse

Modus	Rückseite	Verbinder	Interner Schaltplan
MV212			
MV212-XV			
MS215		 <p>(MS215 und MS218 Fronteingänge verwenden keine Pins 2+/2-)</p>	
MS218			

## Rigging- und akustische Simulationssoftware

Informationen zur sicheren Aufhängung und Installation der Lautsprecher, des Fliegengitters und aller Aufhängungsteile finden Sie im MAN-FG-Rigging-Handbuch.

Lautsprecher und Fliegengitter der MANCHESTER-Serie werden nach strengen BGV-C1-Standards entwickelt und getestet. Die Aufhängung dieser Lautsprecher muss gemäß dem Rigging-Handbuch durchgeführt werden, das mit dem MAN-FG-Fliegengitter geliefert wird und online unter [turbosound.com](http://turbosound.com) verfügbar ist

[Das Bild finden Sie auf Seite 9]

## Ausgesetzte Arrays

**! Sicherheitswarnung:** Nur autorisiertes und zertifiziertes Personal darf hängende Konfigurationen gemäß den Anweisungen und Verfahren in der mit dem MAN-FG Fliegengitter gelieferten Montageanleitung entwerfen und installieren oder von [turbosound.com](http://turbosound.com) herunterladen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu bleibenden Verletzungen führen.

Mit dem vielseitigen MAN-FG Fliegengitter können die Manchester MV212 und MS215 Lautsprecher in verschiedenen Konfigurationen geflogen werden.

Der MAN-FG wird mit einer Multi-Pick-Point-Spitzenstange für Einzel- oder Doppelfederung geliefert:

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

Der MAN-FG wird auch mit einer einzelnen Pickpoint-Platte geliefert, die anstelle der Tip Bar verwendet werden kann.

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

Der MAN-FG wird auch mit einer Groundstack-Platte geliefert, die am hinteren Befestigungspunkt der MV212-Lautsprecher für das Groundstacking befestigt wird.

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

Beispiel: ein Array von MV212-Lautsprechern, das an der Unterseite des MAN-FG Fly Grid befestigt ist. Die hinteren Montageplatten des MV212 passen die Winkel an.

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

Beispiel: ein Array von zwei MS215 Subwoofern, die an einem MAN-FG Fliegengitter befestigt sind. MS215 Subwoofer können auch nach hinten abstrahlend montiert werden.


[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

Ein Hybrid-Array kann konfiguriert werden, indem ein zweiter MAN-FG an der Unterseite des unteren MS215-Subwoofers angebracht wird. An diesem unteren Fliegengitter können dann MV212-Lautsprecher befestigt werden.

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

 Informationen zu maximalen Array-Größen, Gewichten und Arbeitslastgrenzen finden Sie im MAN-FG-Rigging-Handbuch.

## Bodenstapelung

 **Sicherheitswarnung:** Nur autorisiertes Personal darf die Ground-Stacked-Konfiguration gemäß den Anweisungen und Verfahren in dem mit dem Fliegengitter gelieferten oder von turbosound.com heruntergeladenen Handbuch entwerfen und aufrüsten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu bleibenden Verletzungen führen.

Beispiel: ein MV212 Groundstack. Das MAN-FG Fliegengitter wird mit einem Adapter geliefert, der am hinteren Befestigungspunkt der MV212-Lautsprecher für das Groundstacking befestigt wird. Die MV212 Lautsprecher können mit 2 vorderen Befestigungspunkten und einem hinteren Punkt aneinander befestigt werden. Die hintere Montageplatte passt den Winkel der Lautsprecher im Groundstack an.

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

Beispiel: ein hybrider MS215/MV212 Groundstack. Das MAN-FG Fliegengitter kann an der Oberseite eines MS215 Subwoofers und dann MV212 Lautsprecher an der Oberseite des Fliegengitters angeschlossen werden.

[Das Bild finden Sie auf Seite 10]

## Lake Preset Overlays und Anwendungshinweise

Alle Lautsprecher der Manchester-Serie verwenden ausschließlich Lake-Presets über Lab Gruppen PLM+- und D-Serie L-Plattformen. Andere Verstärker- und DSP-Plattformen werden nicht unterstützt.

Die Manchester-Serie verfügt über eine leistungsstarke und dennoch einfache voreingestellte Strategie, die die neueste Funktionalität der Lake-Software verwendet, zusammen mit neuen akustischen Kompensations-Overlays für die Länge des Arrays und die erforderlichen Wurfweiten.

Voreingestellte Daten finden Sie entweder in der Lake Load Library oder können von [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com) heruntergeladen werden

Die Lautsprecher MV212 und MV212-XV haben jeweils 2 individuelle FIR-Basis-Presets: Fullrange und mit Subwoofer

Warnung: Kombinieren Sie die Lautsprecher MV212 und MV212XV nicht im selben Verstärker-/DSP-Kreis.

Warnung: Achten Sie sorgfältig auf das Patchen der Ausgabe.

Die Module MV212 und MV212-XV basieren auf dem FIR 3-Wege-Modul von Lake software. MOM – Module Output Mixing wird verwendet, wodurch Mid- und High-Bänder einzeln bearbeitet und dann wieder zu einem Ausgangskanal kombiniert werden können. Dies maximiert die Leistung, während die Verstärkerkanäle minimiert werden.

### FIR3-Modul von Lake-Software:

[Das Bild finden Sie auf Seite 11]

#### Aktivieren von MOM (Module Output Mixing)

Warnung: Es ist ZWINGEND, das MOM im Menü Benutzereinstellungen / Designerfunktionen zu aktivieren.

So aktivieren Sie „Module Output Mixing“:

1. Klicken Sie auf dem Lake Controller-Startbildschirm auf „Benutzereinstellungen“.
2. Klicken Sie auf „Designer-Funktionen“
3. Klicken Sie auf „Designer-Modus“ – dies aktiviert den Designer-Modus, sodass zusätzliche Funktionen aktiviert werden können.

Klicken Sie auf „Module Output Mixing“, um das Modul Output Mixing zu aktivieren

[Das Bild finden Sie auf Seite 11]

#### MOM: Output Patching (Ausgang des DSP-Moduls zum Eingang des Verstärkerkanals)

1. Klicken Sie auf „E/A-Konfiguration und Arbeitsblätter“.
2. Um die Ausgänge zu patchen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Module“.
3. Wählen Sie das erste MV212-Modul aus, klicken Sie auf „I/O Config & Worksheets“

[Das Bild finden Sie auf Seite 12]

Klicken Sie auf die Lupe auf der Ausgabeseite des DSP-Blockdiagramms im rechten Bildschirmbereich.

[Das Bild finden Sie auf Seite 12]

Der Patch-Bildschirm kann ganz blau sein oder eine vordefinierte Auswahl in Orange haben – stellen Sie sicher, dass keine gepatcht sind (also alle nummerierten Symbole blau sind).

Weisen Sie den LF seinem dedizierten Ausgangsbereich zu, während MF und HF beide dem gleichen Ausgang zugewiesen werden müssen, wie gezeigt.

Beachten Sie den gelben Hinweis: **“OUTPUT MIXING ACTIVE”**

[Das Bild finden Sie auf Seite 12]

Bitte achten Sie beispielsweise auf MOM. Im Diagramm unten sehen Sie, dass sowohl das mittlere als auch das hohe Ausgangsband des DSP auf dieselbe Ausgangsnummer 2 gepatcht sind.

[Das Bild finden Sie auf Seite 13]

Die Subwoofer MS215 und MS218 verfügen jeweils über 2 individuelle Basis-Presets: Vorwärtsfeuererung und Nierencharakteristik.

Warnung: Kombinieren Sie die Subwoofer MS215 und MS218 nicht im selben Verstärker-/DSP-Schaltkreis.

[Das Bild finden Sie auf Seite 13]

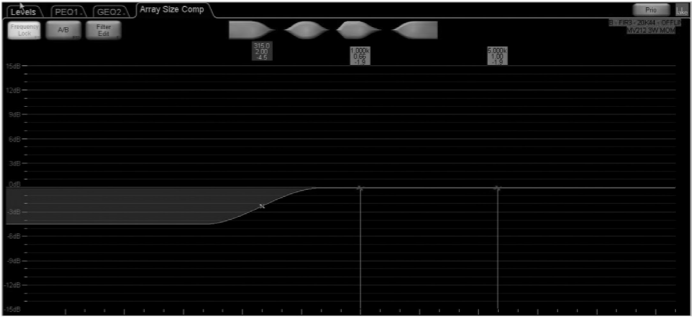
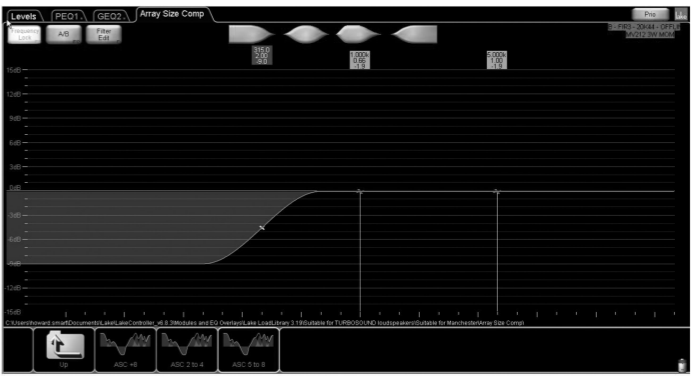
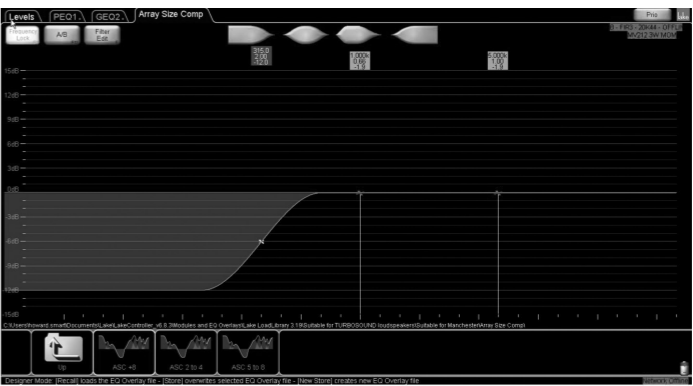
## Array Size Compensation (ASC) Overlays

Es stehen drei ASC-Overlays zur Verfügung, und es wird empfohlen, dass ALLE Gehäuse im Array ASC ausgewählt haben.

[Das Bild finden Sie auf Seite 14]

Die 6-dB-Niederfrequenz-Shelving-Charakteristik gleicht die NF/MF-Array-Kopplung aus.

Hinweis: Einzelne MV212 / MV212 XV benötigen normalerweise kein ASC-Overlay.

ASC-OVERLAY-BESCHREIBUNG	ÜBERLAGERUNG
ASC 2 bis 4: 2 bis 4 Elemente	
ASC 5 bis 8: 5 bis 8 Elemente	
ASC +8: mehr als 8 Elemente	

**ENTFERNUNGS-EQ-KOMPENSATION**

Alle Lautsprecher sind von Luftverlust über die Entfernung betroffen, dieser Satz von Überlagerungen ist in Schritten von 3 m und sorgt für einen ausgewogenen Hochfrequenzgang über die Entfernung. Peaking- oder Bell-Filter werden verwendet, um Headroom im Hochfrequenzband zu halten, anstatt High-Shelf-Filter, die unnötig Headroom für Frequenzen verbrauchen, die nicht über weite Entfernungen übertragen werden.

Regeln von AirEQ:

SETZEN SIE NICHT MEHR ALS 1 FILTER GLEICHZEITIG EIN.

VERWENDEN SIE FÜR ZWISCHENSTÄNDE DAS NÄCHSTE VERFÜGBARE OVERLAY

AirEQ-Overlays sind erhältlich bei:

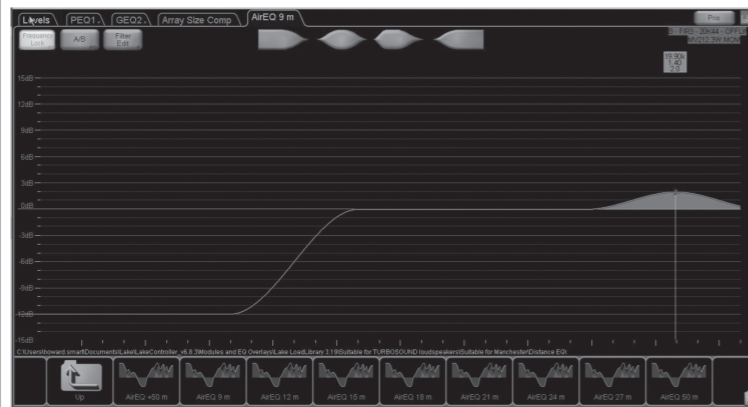
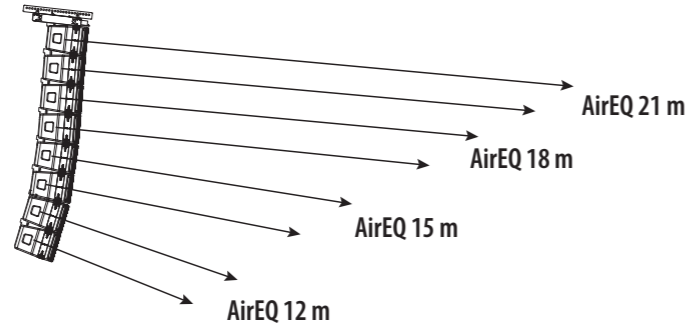
9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m und + 50 m

Hier haben wir einige Beispiele dafür, wie sich die Nutzfrequenz und die Verstärkung über die Entfernung ändern:

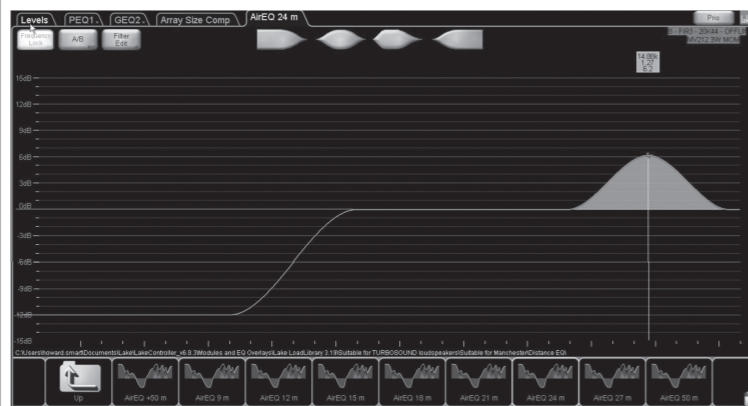
**AirEQ9 m** – Für Elemente innerhalb eines Arrays, die auf 9 m Entfernung ausgerichtet sind

**ÜBERLAGERUNG**

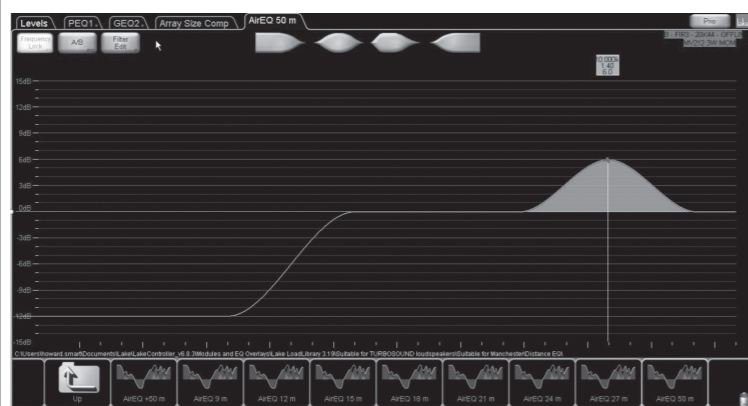
**Two elements per amplifier DSP module block**



**AirEQ24 m** – Für Elemente innerhalb eines Arrays, die auf 24 m Entfernung ausgerichtet sind



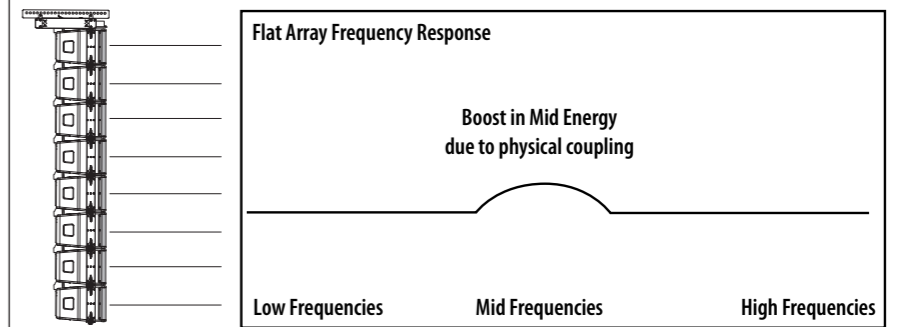
**AirEQ50 m** – Für Elemente innerhalb eines Arrays, die auf 50 m Entfernung ausgerichtet sind



**EQ-STRATEGIE: Überlegungen für einen konsistenten Frequenzgang im Schallfeld**

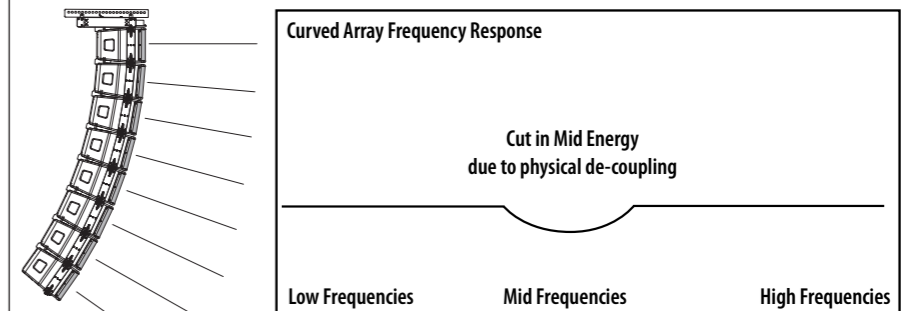
Flache Arrays (minimaler Winkel zwischen den Elementen) haben eine Erhöhung des mittleren Frequenzbandes typischerweise zwischen 630 Hz - 2 kHz

**Flat Array**



Gekrümmtes Array (zwischen den Elementen verwendeter Winkel zwischen den Elementen) hat eine Abnahme im mittleren Frequenzband, typischerweise zwischen 630 Hz - 2 kHz

**Curved Array**



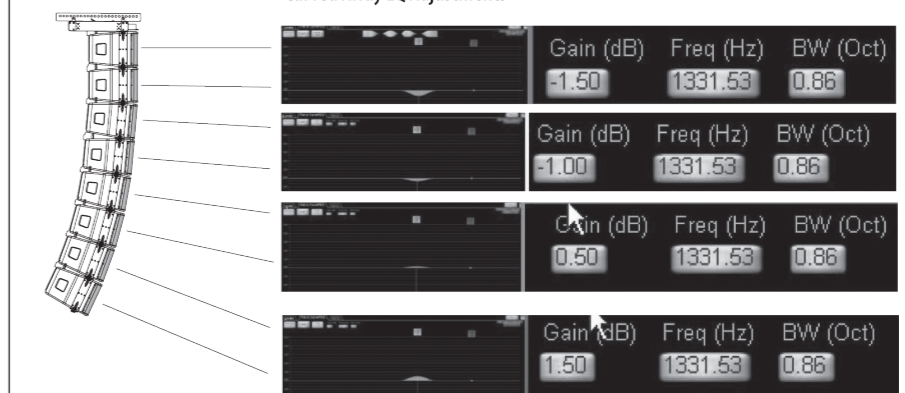
Es wird empfohlen, die EQ-Strategie entsprechend der mechanischen Krümmung des Arrays aufzuteilen, um einen konsistenten Frequenzgang zu erhalten.

Beispiel: Hier haben wir ein typisches J-Curved-Array von 8 MV212-Elementen – da wir 2 MV212-Elemente pro Lake DSP-Modul haben, ergeben sich 4 diskrete ZONES, die kleine Anpassungen im mittleren Bandbereich haben können, der durch die mechanische Ausrichtung des Array verursacht Kopplung und Entkopplung.

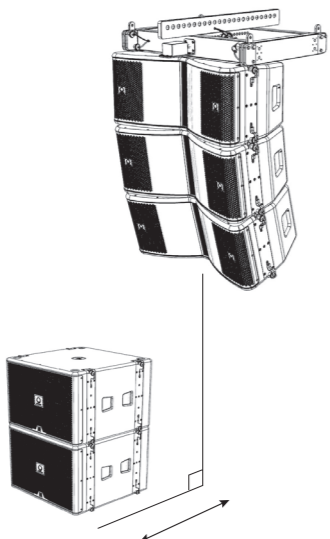

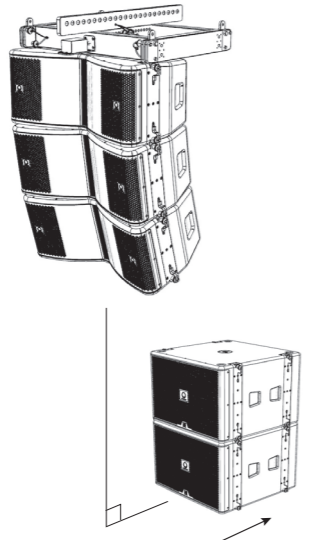
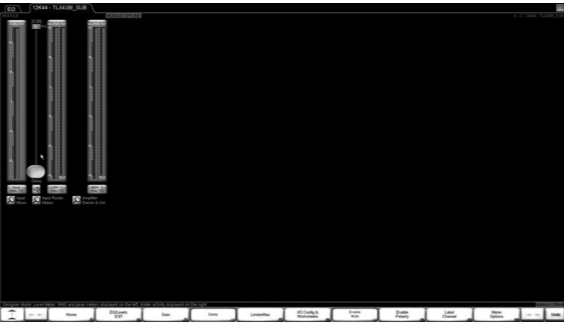
Verwenden Sie eines der vielen branchenüblichen Messsoftwaresysteme, Referenzmikrofone und Soundkarten, finden Sie die betroffene Mittenfrequenz und stellen Sie jede Zone für einen konsistenten Frequenzgang zwischen den Zonen / dem Schallfeldbereich ein.

Lake software bietet die Integration in viele dieser Softwaresysteme, weitere Informationen finden Sie unter [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

**Curved Array**





SUBWOOFER-ZEITAUSSICHTUNG	ILLUSTRATION	ÜBERLAGERUNG
<p>Die Presets MS215 und MS218 verwenden Allpassfilter, um die anfängliche Zeitausrichtung einzustellen (vorausgesetzt, die Fronten der Boxen sind in einer Linie), dies reduziert die Systemlatenz erheblich.</p> <p>Beispiel: Wenn die Fronten von MV212 und MS215 ausgerichtet sind, sollte in beiden Voreinstellungen die Verzögerung auf den Standardwert von 0 ms eingestellt werden.</p> <p>In der realen Welt ist es jedoch nicht immer möglich, Ihr geflogenes Array und Ihren Ground-Stacked-Bass in der vertikalen Ebene auszurichten.</p> <p>1. Im Bild rechts sind die MS215 Subs 'vorwärts' des MV212 geflogenen Arrays. Daher müssen die MS215-Subs verzögert werden.</p>	<p>1. Abos sind vorne</p> 	
<p>2. Im Bild rechts befindet sich das geflogene Array der MV212 jetzt 'vor' den MS215 Groundstacked-U-Booten. Daher muss das MV212-Array verzögert werden.</p> <p>Wie findet man also die richtige Delay-Zeit, um das geflogene Array auf den Ground-Stacked-Bass auszurichten?</p> <p>Einige grundlegende Kenntnisse über Verzögerungseinheiten können Ihnen ein akzeptables Ergebnis liefern, indem Sie den Abstand zwischen den Fronten des geflogenen Arrays und der Front des gestapelten Arrays am Boden messen. Denken Sie daran, dass Sie in der Lake-Software die Verzögerungseinheit auswählen können; ms, m oder Fuß.</p> <p>1 ms (Millisekunden) = 0,343 m (Meter) = 1,125 Fuß (Fuß)</p> <p>Eine weitere Feinabstimmung kann durch Verwendung eines der vielen branchenüblichen Messsoftwaresysteme, Referenzmikrofone und Soundkarten erfolgen. Lake Software bietet die Integration in viele dieser Softwaresysteme, weitere Informationen finden Sie unter <a href="http://www.labgruppen.com">www.labgruppen.com</a></p>	<p>2. Geflogenes Array ist vorwärts</p> 	

## PT Receber

Obrigado por escolher um produto de alto-falante Turbosound para sua aplicação. Se desejar mais informações sobre este ou qualquer outro produto, visite nosso website em [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Desempacotar o alto-falante

Depois de desembalar a unidade, verifique cuidadosamente se há danos. Se algum dano for encontrado, notifique seu fornecedor imediatamente. Você, o consignatário, deve instigar qualquer reclamação. Guarde todas as embalagens para o caso de envio de devolução futura.

## Requisitos de sistema

O MV212 e o MV212-XV são alto-falantes bi-amplificador de 3 vias com uma rede passiva usada nas bandas de frequência média e alta e requerem 2 canais de amplificador e DSP.

O MS218 e o MS215 são subwoofers duplos e requerem 1 canal de amplificador e DSP para operação normal de disparo direto. As configurações de graves cardiovasculares exigirão amplificador adicional e canais DSP.

Todos os alto-falantes da série Manchester usam exclusivamente predefinições Lake através das plataformas Lab Grupos PLM + e D série L. Nenhum outro amplificador e plataforma DSP são suportados.

A série Manchester tem uma estratégia predefinida poderosa, porém simples, utilizando a funcionalidade mais recente do software Lake, junto com uma nova compensação acústica para comprimento de array e distâncias de projeção necessárias (explicado posteriormente neste QSG).

Os dados predefinidos podem ser encontrados na Biblioteca Lake Load ou podem ser baixados de [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Os modelos de Lab Grupos PLM + recomendados para aplicações Touring são o PLM12k44 e o PLM20k44.

Para instalações usando os modelos Lab Grupos série L, use o software Lab Grupos 'Cafe' - disponível para download em [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) - para determinar a configuração ideal do amplificador para o seu sistema.

## Requisitos de cabeamento do sistema

Para evitar o desperdício de energia do amplificador, você deve usar um cabo de alto-falante resistente com um tamanho de fio mínimo de 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) e, de preferência, 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) para extensões mais longas ou quando a impedância de entrada total do gabinete for inferior a 8 ohms. Para comprimentos extremos de cabo, esteja ciente da impedância do cabo e das perdas resistivas. Sempre observe a polaridade correta.

Use CONECTORES NEUTRIX SPEAKON originais para uma operação confiável.

## Cabeamento de subwoofer

**NOTA:** Como os subwoofers MS215 e MS218 são conectados 1 +/- = LF1 || LF2; e 2 +/- = LINK, para alimentar vários gabinetes MS215 e MS218, é aconselhável construir cabos SUB LINK com fiação: 2+ -> 1+ e 2- -> 1-.

Para alimentar dois subwoofers por canal de amplificador, podem ser usados cabos de link NL4 padrão das saídas NL4 bi-cabeadas do Lab Grupos (Canal 1 = 1 +/-; Canal 2 = 2 +/-) em conjunto com um cabo SUB LINK. Consulte os diagramas de fiação abaixo para obter mais detalhes.


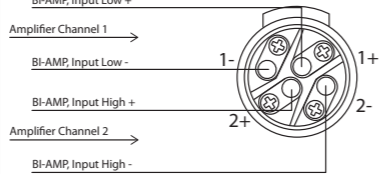
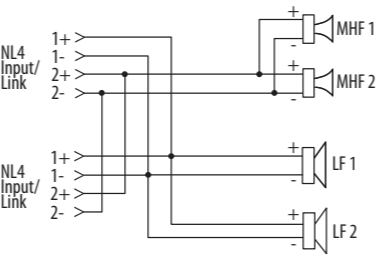

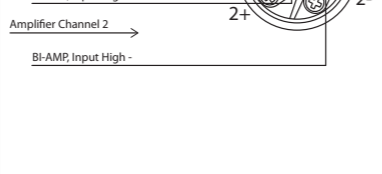
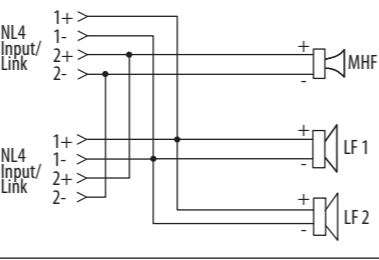

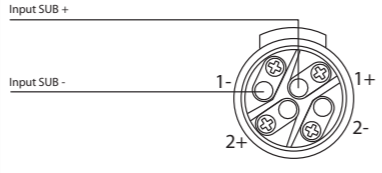
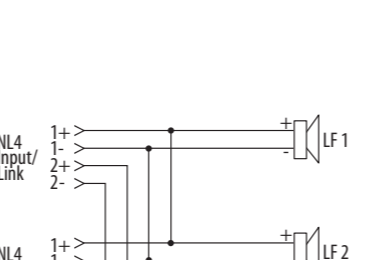

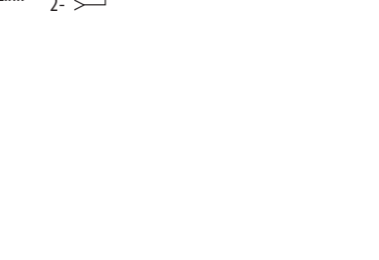
Para alimentar um subwoofer por canal de amplificador, um único cabo NL4 das saídas NL4 bi-cabeadas do Lab Grupos (Canal 1 = 1 +/-; Canal 2 = 2 +/-) conecta-se ao primeiro subwoofer e, em seguida, o cabo SUB LINK conecta-se a o segundo subwoofer.

[Consulte a página 7 para a imagem]

DE

PT

## Conexões

Modo	Painel Traseiro	Conector	Esquemático Interno
MV212			
MV212-XV			
MS215		  (MS215 e MS218 entradas frontais não usam pinos 2+ / 2-)	
MS218			

## Software de Rigging e Simulação Acústica

Consulte o manual de montagem MAN-FG para obter informações sobre a suspensão e instalação seguras dos alto-falantes, grade de proteção e todos os acessórios de suspensão.

Os alto-falantes da série MANCHESTER e o fly grid são projetados e testados de acordo com os rígidos padrões BGV-C1. A suspensão desses alto-falantes deve ser realizada de acordo com o manual de montagem fornecido com o MAN-FG fly grid e disponível online em [turbosound.com](http://turbosound.com)

[Consulte a página 9 para a imagem]

## Matrizes suspensas

**Aviso de segurança:** Apenas pessoal autorizado e certificado deve projetar e instalar configurações suspensas, seguindo as instruções e procedimentos no manual de montagem fornecido com o MAN-FG fly grid ou baixado de [turbosound.com](http://turbosound.com). O não cumprimento dessas instruções pode levar à morte ou ferimentos permanentes.

A versátil grelha de voo MAN-FG permite que os alto-falantes Manchester MV212 e MS215 voem em várias configurações diferentes.

O MAN-FG vem com uma barra de ponta multiponto para suspensão simples ou dupla:

[Consulte a página 10 para a imagem]

O MAN-FG também vem com uma única placa de ponto de coleta que pode ser usada no lugar da barra de ponta.

[Consulte a página 10 para a imagem]

O MAN-FG também vem com uma placa de empilhamento no solo que se conecta ao ponto de montagem traseiro nos alto-falantes MV212 para empilhamento no solo.

[Consulte a página 10 para a imagem]

Exemplo: uma série de alto-falantes MV212 fixados na parte inferior do MAN-FG Fly Grid. As placas de montagem traseiras do MV212 ajustam os ângulos.

[Consulte a página 10 para a imagem]

Exemplo: uma matriz de dois subwoofers MS215 conectados a uma grade MAN-FG. Os subwoofers MS215 também podem ser montados com disparo traseiro.

[Consulte a página 10 para a imagem]

Uma matriz híbrida pode ser configurada usando um segundo MAN-FG anexado à parte inferior do subwoofer MS215 inferior. Os alto-falantes MV212 podem então ser conectados a esta grade inferior.

[Consulte a página 10 para a imagem]

**!** Para tamanhos máximos de conjuntos, pesos e limites de carga de trabalho, consulte o manual de montagem MAN-FG.

## Empilhamento de solo

**Aviso de segurança:** Somente pessoal autorizado deve projetar e montar a configuração empilhada no solo, seguindo as instruções e procedimentos do manual fornecido com o fly grid ou baixado de [turbosound.com](http://turbosound.com). O não cumprimento dessas instruções pode causar morte ou lesões permanentes.

Exemplo: um groundstack MV212. A grade MAN-FG fly vem com um adaptador que se conecta ao ponto de montagem traseiro em alto-falantes MV212 para empilhamento no solo. Os alto-falantes MV212 podem ser conectados uns aos outros com 2 pontos de montagem frontais e um ponto traseiro. A placa de montagem traseira ajusta o ângulo dos alto-falantes na pilha de terreno.

[Consulte a página 10 para a imagem]

Exemplo: um groundstack híbrido MS215 / MV212. A rede suspensa MAN-FG pode ser conectada à parte superior de um subwoofer MS215 e, em seguida, os alto-falantes MV212 podem ser conectados à parte superior da grade suspensa.

[Consulte a página 10 para a imagem]

## Sobreposições de preset Lake e notas de aplicação

Todos os alto-falantes da série Manchester usam exclusivamente predefinições Lake através das plataformas Lab Gruppen PLM + e D série L. Nenhum outro amplificador e plataforma DSP são suportados.

A série Manchester tem uma estratégia predefinida poderosa, porém simples, utilizando a mais recente funcionalidade do software Lake, junto com novas sobreposições de compensação acústica para comprimento de array e distâncias de projeção necessárias.

Os dados predefinidos podem ser encontrados na Biblioteca Lake Load ou podem ser baixados de [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

Cada um dos alto-falantes MV212 e MV212-XV tem 2 predefinições de base FIR individuais: Faixa completa e com subwoofer

Aviso: Não combine alto-falantes MV212 e MV212XV no mesmo amplificador / circuito DSP.

Aviso: preste muita atenção ao patch de saída.

Os módulos MV212 e MV212-XV são baseados no módulo FIR de três vias do software Lake. MOM - Module Output Mixing é usado, permitindo que bandas médias e altas sejam processadas individualmente e então combinadas de volta em 1 canal de saída. Isso maximiza o desempenho, ao mesmo tempo que minimiza os canais do amplificador.

### Módulo FIR3 do software Lake:

[Consulte a página 11 para a imagem]

### Habilitando MOM (Mixagem de Saída de Módulo)

Aviso: É OBRIGATÓRIO Habilitar o MOM no menu Preferências do Usuário / Funções do Designer.

Como habilitar "Mixagem de Saída de Módulo":

- 1 Começando na tela inicial do Lake Controller, clique em "Preferências do usuário"
- 2 Clique em "Funções do Designer"
- 3 Clique em "Modo Designer" - ativa o modo Designer, para que funções adicionadas possam ser ativadas.

Clique em "Mixagem de Saída de Módulo" para habilitar a Mixagem de Saída de Módulo

[Consulte a página 11 para a imagem]

### MOM: Patch de saída (saída do módulo DSP para entrada do canal do amplificador)

- 1 Clique em "1 / O Config & Worksheets"
- 2 Para corrigir as saídas, clique no botão "Módulos".
- 3 Selecione o primeiro módulo MV212, clique em "1 / O Config & Worksheets"

[Consulte a página 12 para a imagem]

Clique na lupa no lado de saída do diagrama de blocos DSP à direita da tela.

[Consulte a página 12 para a imagem]

A tela do patch pode ser toda azul ou pode ter alguma seleção predefinida em laranja - certifique-se de que nenhum seja corrigido (portanto, todos os ícones numerados são azuis)

Atribua o LF à sua seção de saída dedicada, enquanto o MF e o HF devem ser atribuídos à mesma saída conforme mostrado.

Observe o aviso amarelo: "MISTURA DE SAÍDA ATIVA"

[Consulte a página 12 para a imagem]

Preste atenção ao MOM, por exemplo, no diagrama abaixo, você pode ver que ambas as bandas de saída média e alta do DSP estão conectadas ao mesmo número de saída 2.

[Consulte a página 13 para a imagem]

Os subwoofers MS215 e MS218 têm, cada um, 2 predefinições de base individuais: disparo direto e cardióide.

Aviso: Não combine subwoofers MS215 e MS218 no mesmo amplificador / circuito DSP.

[Consulte a página 13 para a imagem]

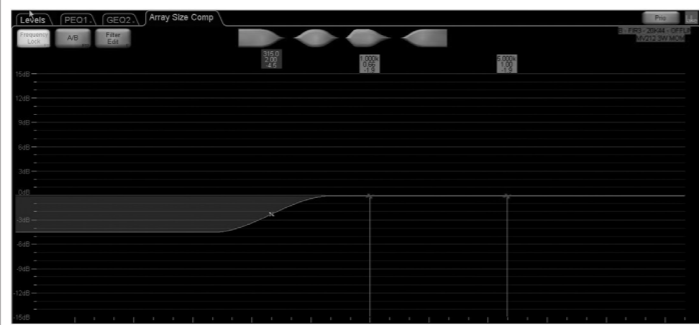
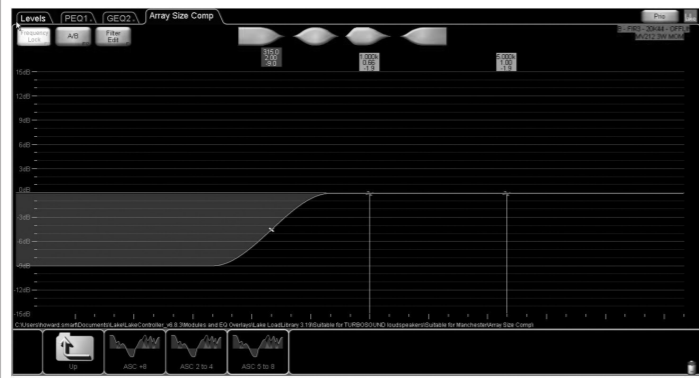
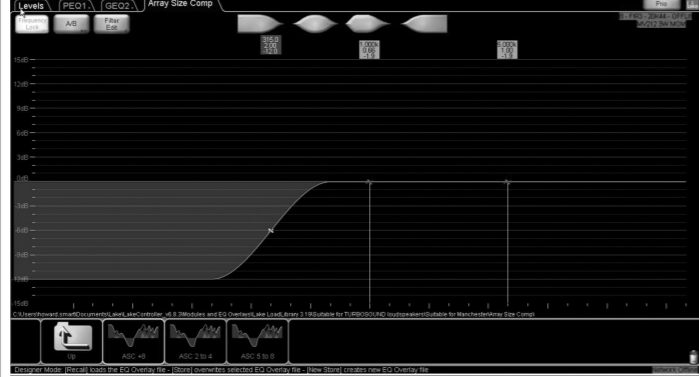
### Sobreposições de compensação de tamanho de matriz (ASC)

Três sobreposições ASC estão disponíveis e é recomendado que TODOS os gabinetes na matriz tenham o ASC selecionado.

[Consulte a página 14 para a imagem]

A característica do shelving de baixa frequência de 6 dB compensa o acoplamento de array LF / MF.

Nota: MV212 / MV212 XV simples normalmente não requerem sobreposição ASC.

DESCRIÇÃO DE SOBREPOSIÇÃO ASC	OVERLAY
ASC 2 a 4: 2 a 4 elementos	
ASC 5 a 8: 5 a 8 elementos	
ASC +8: mais de 8 elementos	

**COMPENSAÇÃO DE EQ DISTÂNCIA**

Todos os alto-falantes são afetados pela perda de ar ao longo da distância. Este conjunto de sobreposições ocorre em incrementos de 3 m e garante uma resposta balanceada de alta frequência à distância. Os filtros Peaking ou Bell são usados para manter o headroom na banda de alta frequência, ao invés de filtros de alta prateleira que desnecessariamente usam o headroom para a frequência que não viajará por longas distâncias.

Regras do AirEQ:

NÃO INSIRA MAIS DE 1 FILTRO AO MESMO TEMPO.

PARA DISTÂNCIAS INTERMEDIÁRIAS, USE A SOBREPOSIÇÃO MAIS PRÓXIMA DISPONÍVEL

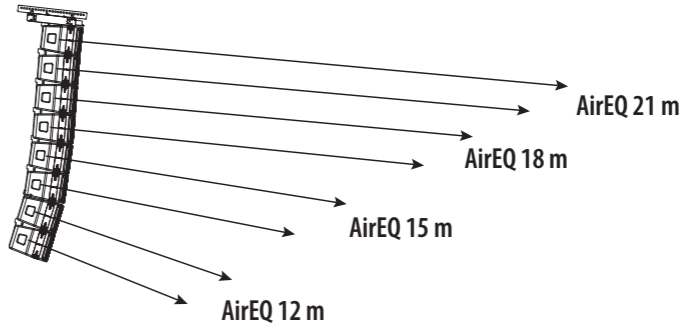
Sobreposições AirEQ estão disponíveis em:

9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m e + 50 m

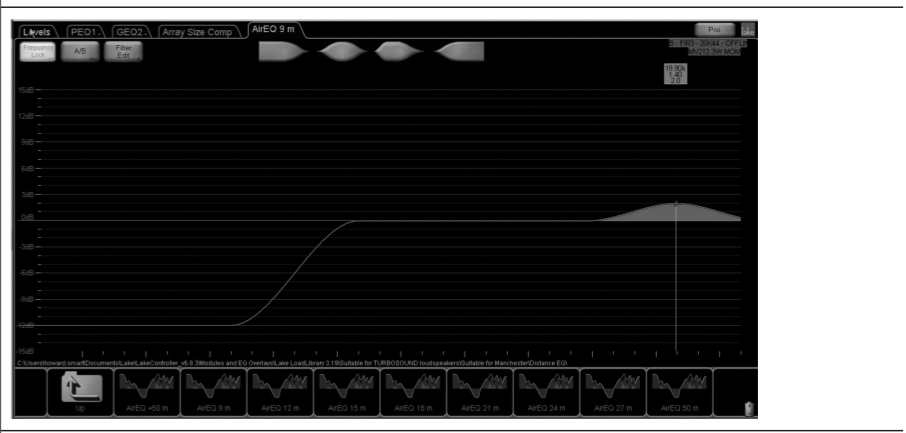
Aqui temos alguns exemplos de como a frequência útil e o ganho mudam com a distância:

**SOBREPOSIÇÃO**

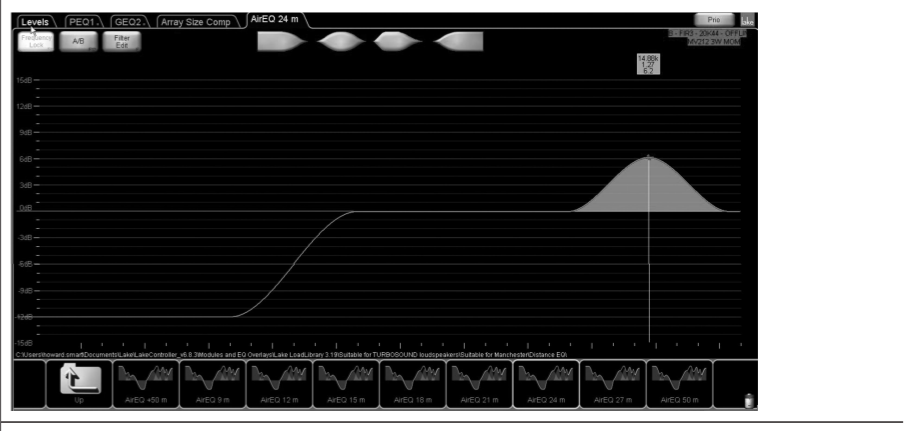
**Two elements per amplifier DSP module block**



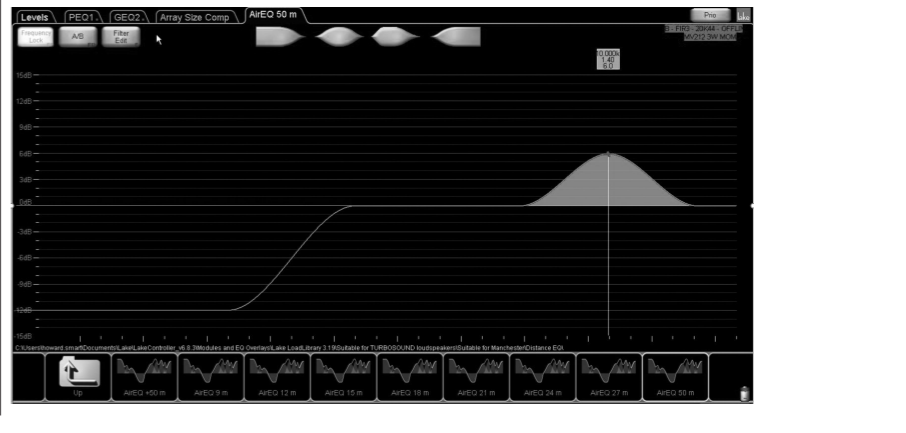
**AirEQ9 m** – Para elementos dentro de uma matriz destinada a 9 m de distância



**AirEQ24 m** – Para elementos dentro de uma matriz destinada a 24 m de distância



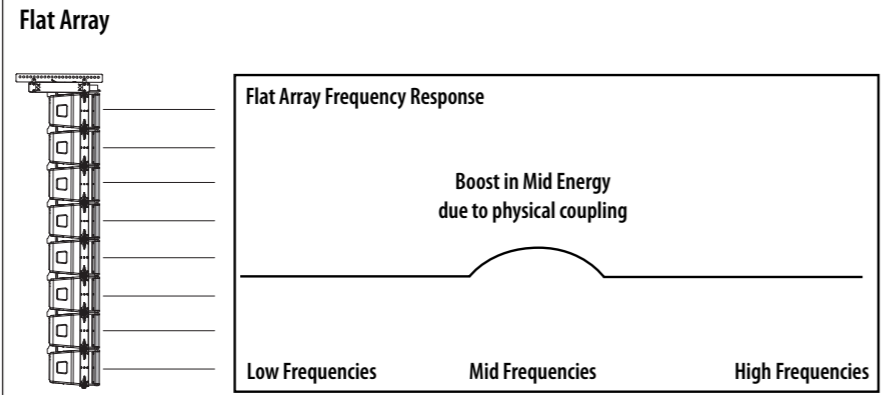
**AirEQ50 m** – Para elementos dentro de uma matriz destinada a 50 m de distância



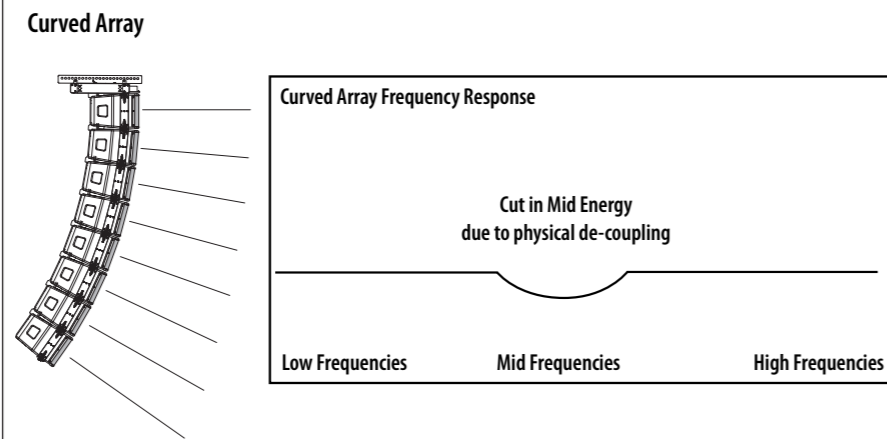


**Estratégia EQ: Considerações para a resposta de frequência consistente no campo do som**

Matrizes planas (ângulo mínimo entre os elementos) terão um aumento na banda de frequência média normalmente entre 630 Hz -2 kHz



Matriz curva (ângulo inter-elemento usado entre os elementos) terá diminuição na banda de frequência média normalmente entre 630 Hz -2 kHz

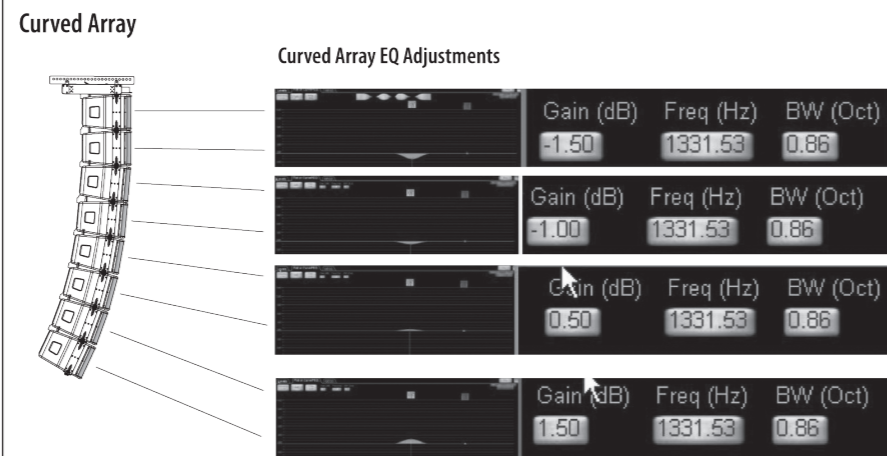


É recomendável que você divida a estratégia de EQ para se adequar à curvatura mecânica da matriz para obter uma resposta de frequência consistente.

Exemplo: aqui temos uma matriz curva J típica de 8 elementos MV212 - como temos 2 elementos MV212 por módulo Lake DSP, dá 4 ZONAS discretas que podem ter pequenos ajustes na área de banda média que é afetada pelo direcionamento mecânico do matriz causando acoplamento e desacoplamento.

Usando um dos muitos sistemas de software de medição padrão da indústria, microfones de referência e placas de som, encontre a frequência de faixa média afetada e ajuste cada zona para resposta de frequência consistente entre zonas / área de campo sonoro.

O software Lake oferece integração com muitos desses sistemas de software, mais informações podem ser encontradas em [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)



**ALINHAMENTO DE TEMPO DE SUBWOOFER**

Os pré-conjuntos MS215 e MS218 usam filtros all-pass para definir o alinhamento de tempo inicial (assumindo que as frentes dos gabinetes estejam alinhadas), o que reduz bastante a latência do sistema.

Por exemplo: Se as frentes do MV212 e MS215 estiverem alinhadas, então em ambos os pré-ajustes, o atraso deve ser configurado para o padrão que é 0 ms.

No entanto, no mundo real nem sempre é possível ter seu conjunto voado e seu baixo empilhado no solo alinhados no plano vertical.

1. Na imagem à direita, os subs MS215 estão 'à frente' do array voado MV212. Portanto, os subs MS215 precisam ser adiados.

2. Na imagem à direita, o conjunto de vôo MV212 está agora 'à frente' dos submarinos MS215 empilhados no solo. Portanto, o array MV212 precisa ser atrasado.

Então, como você encontra o tempo de atraso correto para alinhar a matriz voada ao baixo empilhado no solo?

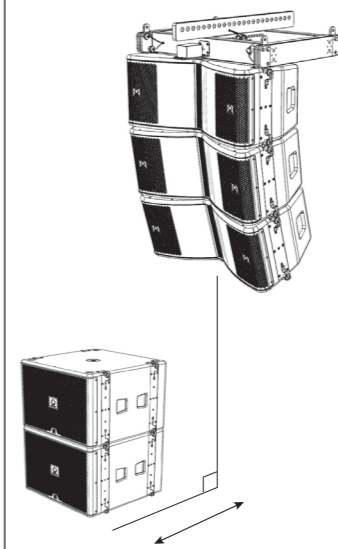
Algum conhecimento básico de unidades de atraso pode obter um resultado aceitável medindo a distância entre as frentes da matriz voada e a frente da matriz empilhada no solo. Lembre-se de que dentro do software Lake você pode escolher a unidade de atraso; ms, m ou pés.

1 ms (milissegundos) = 0,343 m (metros) = 1,125 pés (pés)

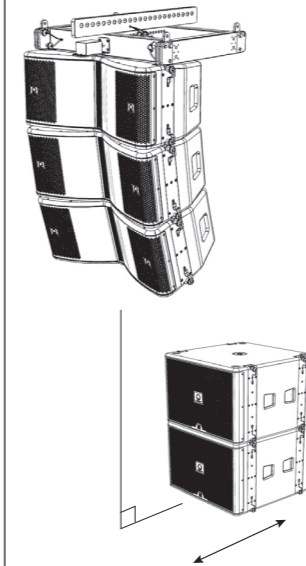
O ajuste fino adicional pode ser feito usando um dos muitos sistemas de software de medição padrão da indústria, microfones de referência e placas de som. O software Lake oferece integração com muitos desses sistemas de software, e mais informações podem ser encontradas em [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

**ILUSTRAÇÃO**

1. Subs estão à frente



2. A matriz voada está para frente



**SOBREPOSIÇÃO**



## IT benvenuto

Grazie per aver scelto un prodotto di altoparlanti Turbosound per la tua applicazione. Se desideri ulteriori informazioni su questo o qualsiasi altro prodotto, visita il nostro sito Web all'indirizzo [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Disimballaggio dell'altoparlante

Dopo aver disimballato l'unità, controllare attentamente per eventuali danni. Se si riscontrano danni, informare immediatamente il fornitore. Tu, il destinatario, devi avviare qualsiasi reclamo. Si prega di conservare tutti gli imballaggi in caso di futura spedizione di ritorno.

## Requisiti di sistema

Gli MV212 e MV212-XV sono diffusori bi-amp a 3 vie con rete passiva utilizzati sulle bande di media e alta frequenza, e richiedono 2 canali di amplificatore e DSP.

L'MS218 e l'MS215 sono subwoofer doppi e richiedono 1 canale di amplificatore e DSP per il normale funzionamento in avanti. Le configurazioni dei bassi cardioidi richiedono un amplificatore aggiuntivo e canali DSP.

Tutti gli altoparlanti della serie Manchester utilizzano esclusivamente le preimpostazioni Lake tramite le piattaforme Lab Gruppen PLM+ e serie D L. Non sono supportati altri amplificatori e piattaforme DSP.

La serie Manchester ha una strategia preimpostata potente ma semplice che utilizza le ultime funzionalità del software Lake, insieme a una nuova compensazione acustica per la lunghezza dell'array e le distanze di lancio richieste (spiegato più avanti in questo QSG).

I dati preimpostati si trovano tramite Lake Load Library o possono essere scaricati da [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

I modelli Lab Gruppen PLM+ consigliati per le applicazioni Touring sono il PLM12k44 e il PLM20k44.

Per le installazioni che utilizzano i modelli Lab Gruppen D serie L, utilizzare il software Lab Gruppen 'Cafe' - disponibile per il download da [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) - per determinare la configurazione ottimale dell'amplificatore per il proprio sistema.

## Requisiti di cablaggio del sistema

Per evitare di sprecare la potenza dell'amplificatore, dovresti utilizzare un cavo per altoparlanti per impieghi gravosi con una dimensione minima del cavo di 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) e preferibilmente di 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) per corse più lunghe o dove l'impedenza di ingresso totale del cabinet è inferiore a 8 ohm. Per lunghezze di cavo estreme, prestare attenzione all'impedenza del cavo e alle perdite resistive. Rispettare sempre la polarità corretta.

Utilizzare CONNETTORI NEUTRIX SPEAKON originali per un funzionamento affidabile.

## Cablaggio subwoofer


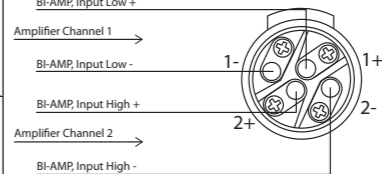
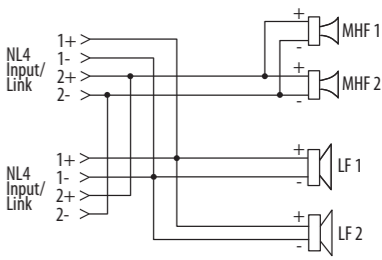

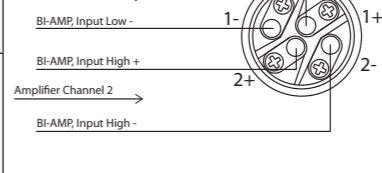
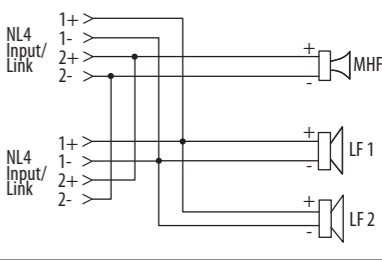

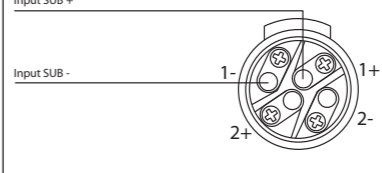
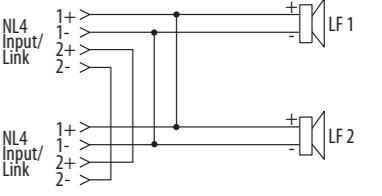

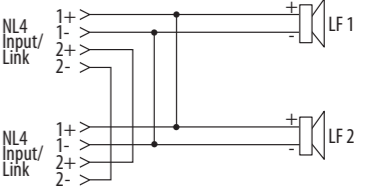
**NOTA:** Poiché i subwoofer MS215 e MS218 sono cablati 1+/- = LF1||LF2; e 2+/- = LINK, per alimentare più custodie MS215 e MS218 si consiglia di realizzare cavi SUB LINK cablati: 2+ -> 1+ e 2- -> 1-.

Per alimentare due subwoofer per canale dell'amplificatore, i cavi di collegamento NL4 standard dalle uscite NL4 bi-cablate di Lab Gruppen (Canale 1 = 1+/-; Canale 2 = 2+/-) possono essere utilizzati insieme a un cavo SUB LINK. Fare riferimento agli schemi elettrici di seguito per ulteriori dettagli.

Per alimentare un subwoofer per canale dell'amplificatore, un singolo cavo NL4 dalle uscite NL4 bi-cablate di Lab Gruppen (Canale 1 = 1+/-; Canale 2 = 2+/-) si collega al primo subwoofer, quindi il cavo SUB LINK si collega al secondo subwoofer.

[Si prega di vedere pagina 7 per l'immagine]

## Conessioni

Modalità	Pannello posteriore	Connettore	Schema interno
MV212			
MV212-XV			
MS215		 (Gli ingressi anteriori MS215 e MS218 non utilizzano i pin 2+/2-)	
MS218			

## Software di rigging e simulazione acustica

Fare riferimento al manuale del rigging MAN-FG per una sospensione sicura e l'installazione degli altoparlanti, della griglia e di tutto l'hardware di sospensione.

Gli altoparlanti e le griglie della serie MANCHESTER sono progettati e testati secondo i severi standard BGV-C1. La sospensione di questi altoparlanti deve essere eseguita in conformità con il manuale di sartiame fornito con la griglia MAN-FG e disponibile online su [turbosound.com](http://turbosound.com)

[Si prega di vedere pagina 9 per l'immagine]

## Array sospesi

**Avvertenza di sicurezza:** Solo personale autorizzato e certificato può progettare e installare configurazioni sospese, seguendo le istruzioni e le procedure nel manuale di sartiame fornito con la griglia MAN-FG o scaricato da [turbosound.com](http://turbosound.com). La mancata osservanza di queste istruzioni può portare alla morte o a lesioni permanenti.

La versatile griglia antimosche MAN-FG consente di far volare gli altoparlanti Manchester MV212 e MS215 in una serie di configurazioni diverse.

Il MAN-FG è dotato di una barra di punta multi-pick point per sospensione singola o doppia:

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

Il MAN-FG è inoltre dotato di una piastra a punto di presa singolo che può essere utilizzata al posto della barra del puntale.

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

Il MAN-FG è inoltre dotato di una piastra per l'impilamento a terra che si collega al punto di montaggio posteriore degli altoparlanti MV212 per l'impilamento a terra.

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

Esempio: un array di altoparlanti MV212 attaccato alla parte inferiore del MAN-FG Fly Grid. Le piastre di montaggio posteriori MV212 regolano gli angoli.

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

Esempio: un array di due subwoofer MS215 collegati a una griglia antimosche MAN-FG. I subwoofer MS215 possono anche essere montati a fuoco posteriore.


[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

È possibile configurare un array ibrido utilizzando un secondo MAN-FG collegato alla parte inferiore del subwoofer MS215 inferiore. Gli altoparlanti MV212 possono quindi essere collegati a questa griglia inferiore.

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

 Per le dimensioni massime dell'array, i pesi e i limiti di carico di lavoro, consultare il manuale di rigging MAN-FG.

## Impilamento a terra

 **Avvertenza di sicurezza:** Solo il personale autorizzato dovrà progettare e allestire la configurazione a terra, seguendo le istruzioni e le procedure nel manuale fornito con la griglia o scaricato da turbosound.com. La mancata osservanza di queste istruzioni può portare alla morte o a lesioni permanenti.

Esempio: un groundstack MV212. La griglia per mosche MAN-FG viene fornita con un adattatore che si collega al punto di montaggio posteriore degli altoparlanti MV212 per l'impilamento a terra. Gli altoparlanti MV212 possono essere collegati tra loro con 2 punti di montaggio anteriori e un punto posteriore. La piastra di montaggio posteriore regola l'angolazione degli altoparlanti nel supporto.

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

Esempio: un groundstack ibrido MS215/MV212. La griglia MAN-FG può essere collegata alla parte superiore di un subwoofer MS215, quindi gli altoparlanti MV212 possono essere collegati alla parte superiore della griglia.

[Si prega di vedere pagina 10 per l'immagine]

## Overlay preimpostati Lake e note applicative

Tutti gli altoparlanti della serie Manchester utilizzano esclusivamente le preimpostazioni Lake tramite le piattaforme Lab Gruppen PLM+ e serie D L. Non sono supportati altri amplificatori e piattaforme DSP.

La serie Manchester ha una strategia preimpostata potente ma semplice che utilizza le ultime funzionalità del software Lake, insieme a nuove sovrapposizioni di compensazione acustica per la lunghezza dell'array e le distanze di lancio richieste.

I dati preimpostati si trovano tramite Lake Load Library o possono essere scaricati da [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

Gli altoparlanti MV212 e MV212-XV hanno ciascuno 2 preimpostazioni di base FIR individuali: gamma completa e con subwoofer

Avvertenza: non combinare gli altoparlanti MV212 e MV212XV sullo stesso circuito amplificatore/DSP.

Avvertenza: prestare molta attenzione all'assegnazione delle uscite.

I moduli MV212 e MV212-XV sono basati sul modulo FIR a 3 vie del software Lake. MOM – Viene utilizzato il messaggio dell'uscita del modulo, che consente di elaborare individualmente le bande medie e alte e quindi combinarle nuovamente in 1 canale di uscita. Ciò massimizza le prestazioni, riducendo al minimo i canali dell'amplificatore.

**Modulo FIR3 dal software Lake:**

[Si prega di vedere pagina 11 per l'immagine]

### Abilitazione MOM (Mixing dell'uscita del modulo)

Attenzione: È OBBLIGATORIO Abilitare la MOM nel menu Preferenze Utente / Funzioni Designer.

Come abilitare "Mixing dell'uscita del modulo":

1. Partendo dalla schermata principale di Lake Controller, fai clic su "Preferenze utente"
2. Fare clic su "Funzioni Designer"
3. Fare clic su "Modalità Designer": questo abilita la modalità Designer, quindi è possibile abilitare funzioni aggiuntive.

Fare clic su "Mixing output modulo" per abilitare il messaggio output modulo

[Si prega di vedere pagina 11 per l'immagine]

### MOM: Patching di uscita (uscita del modulo DSP sull'ingresso del canale dell'amplificatore)

1. Fare clic su "Configurazione I/O e fogli di lavoro"
2. Per assegnare le uscite, fare clic sul pulsante "Moduli".
3. Selezionare il primo modulo MV212, fare clic su "I/O Config & Worksheets"

[Si prega di vedere pagina 12 per l'immagine]

Fare clic sulla lente di ingrandimento sul lato di uscita del diagramma a blocchi DSP a destra dello schermo.

[Si prega di vedere pagina 12 per l'immagine]

La schermata Patch potrebbe essere tutta blu o potrebbe avere alcune selezioni predefinite in arancione – assicurati che nessuna sia patchata (quindi tutte le icone numerate sono blu)

Assegnare LF alla sua sezione di uscita dedicata, mentre MF e HF devono essere entrambi assegnati alla stessa uscita come mostrato.

Notare l'avviso giallo: "USCITA MISCELAZIONE ATTIVA"

[Si prega di vedere pagina 12 per l'immagine]

Si prega di prestare attenzione a MOM, ad esempio, nel diagramma sottostante, è possibile vedere che entrambe le bande di uscita media e alta del DSP sono assegnate allo stesso numero di uscita 2.

[Si prega di vedere pagina 13 per l'immagine]

I subwoofer MS215 e MS218 hanno ciascuno 2 preimpostazioni di base individuali: in avanti e cardioide.

Avvertenza: non combinare subwoofer MS215 e MS218 sullo stesso amplificatore/circuito DSP.

[Si prega di vedere pagina 13 per l'immagine]

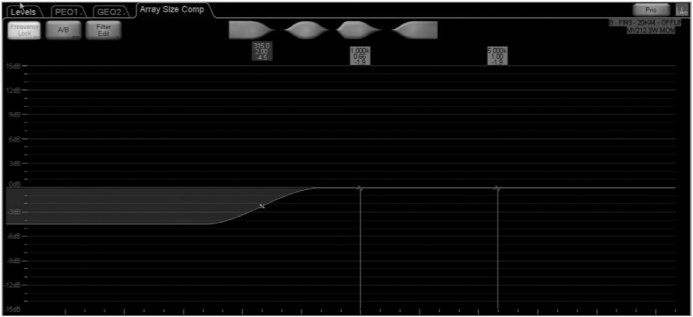
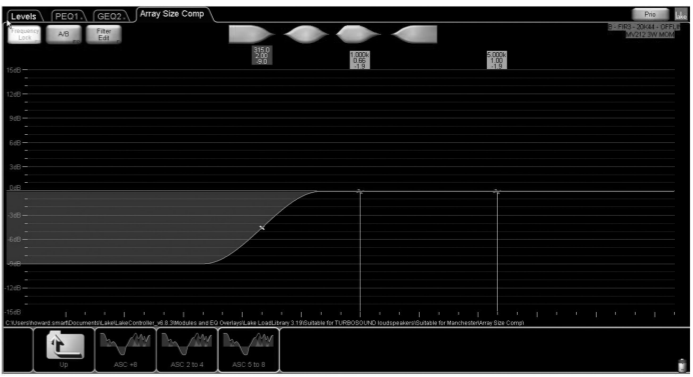
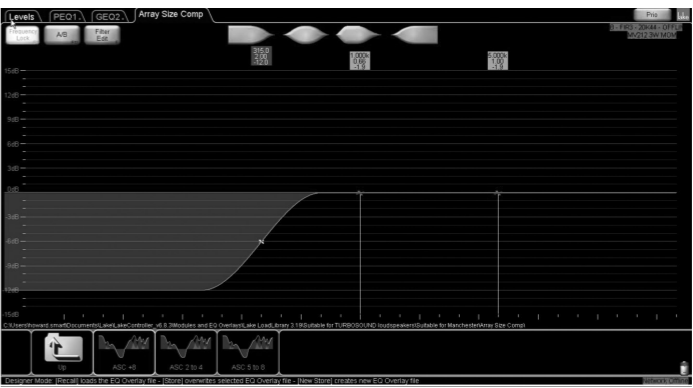
## Sovrapposizioni di compensazione delle dimensioni dell'array (ASC)

Sono disponibili tre overlay ASC ed è consigliabile che TUTTI i contenitori nell'array abbiano selezionato ASC.

[Si prega di vedere pagina 14 per l'immagine]

La caratteristica di scaffalatura a bassa frequenza di 6 dB compensa l'accoppiamento dell'array LF/MF.

Nota: i singoli MV212 / MV212 XV normalmente non richiedono l'overlay ASC.

DESCRIZIONE SOVRAPPOSIZIONE ASC	SOVRAPPOSIZIONE
ASC da 2 a 4: da 2 a 4 elementi	
ASC da 5 a 8: da 5 a 8 elementi	
ASC +8: più di 8 elementi	



COMPENSAZIONE DISTANZA EQ

Tutti i diffusori sono interessati dalla perdita d'aria a distanza, questo set di sovrapposizioni è in incrementi di 3 m e garantisce una risposta equilibrata alle alte frequenze a distanza. I filtri Peaking o Bell vengono utilizzati per mantenere l'headroom nella banda ad alta frequenza piuttosto che i filtri high shelf che utilizzano inutilmente l'headroom per la frequenza che non viaggia su lunghe distanze.

Regole di AirEQ:

NON INSERIRE PIU' DI 1 FILTRO CONTEMPORANEAMENTE.

PER LE DISTANZE INTERMEDIO UTILIZZARE IL SOVRAPPREZZO PIU' VICINO DISPONIBILE

Gli overlay AirEQ sono disponibili all'indirizzo:

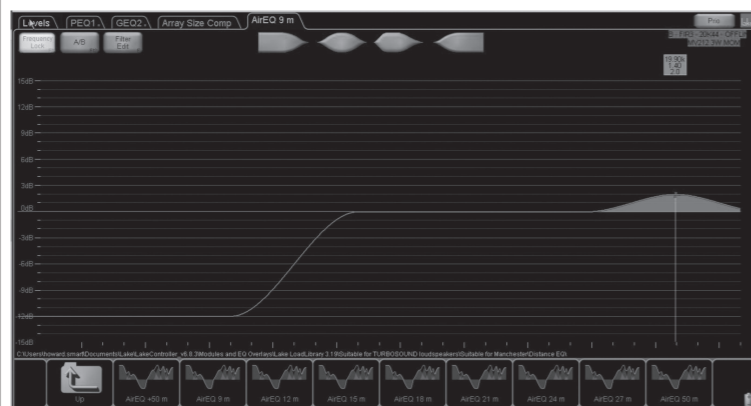
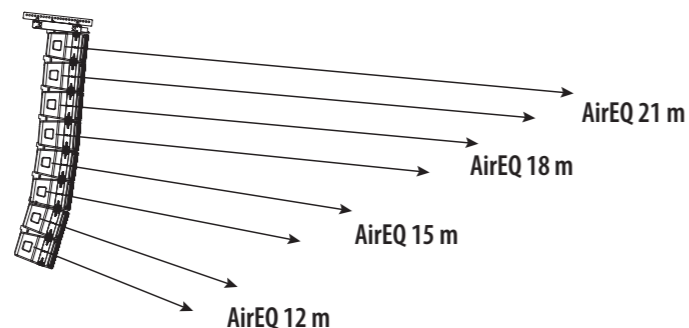
9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m e + 50 m

Ecco alcuni esempi di come la frequenza utile e il guadagno cambiano con la distanza:

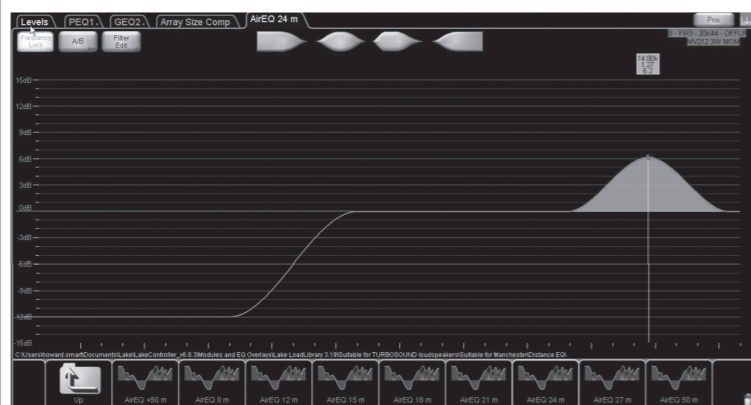
**AirEQ9 m** – Per elementi all'interno di un array puntato a una distanza di 9 m

SOVRAPPOSIZIONE

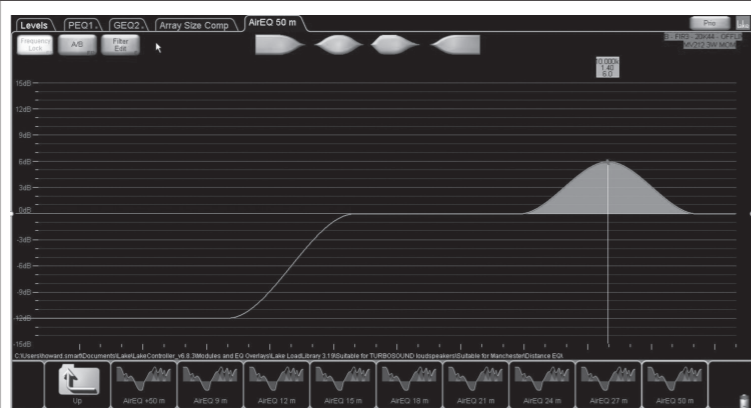
Two elements per amplifier DSP module block



**AirEQ24 m** – Per elementi all'interno di un array puntato a 24 m di distanza



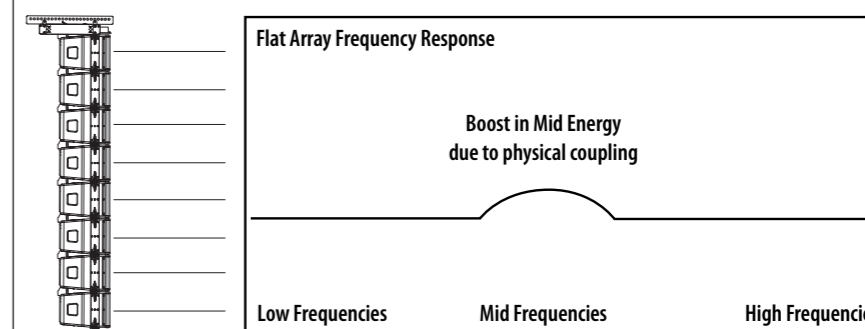
**AirEQ50 m** – Per elementi all'interno di un array puntato a 50 m di distanzam



STRATEGIA EQ: Considerazioni per una risposta in frequenza coerente nel campo sonoro

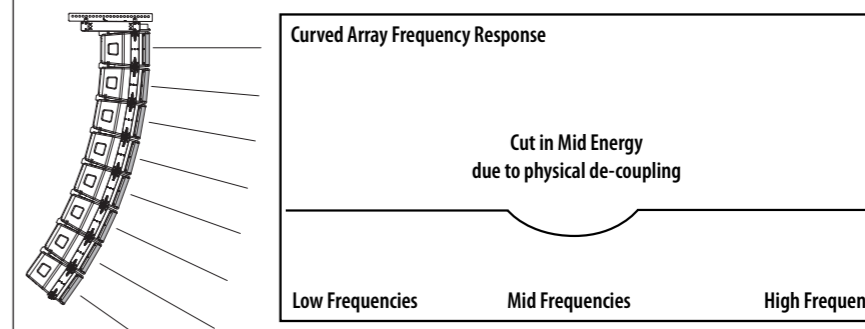
Gli array piatti (angolo minimo tra gli elementi tra gli elementi) avranno un aumento nella banda di frequenza media tipicamente tra 630 Hz -2 kHz

Flat Array



L'array curvo (angolo tra gli elementi utilizzato tra gli elementi) avrà una diminuzione nella banda di frequenza media in genere tra 630 Hz -2 kHz

Curved Array



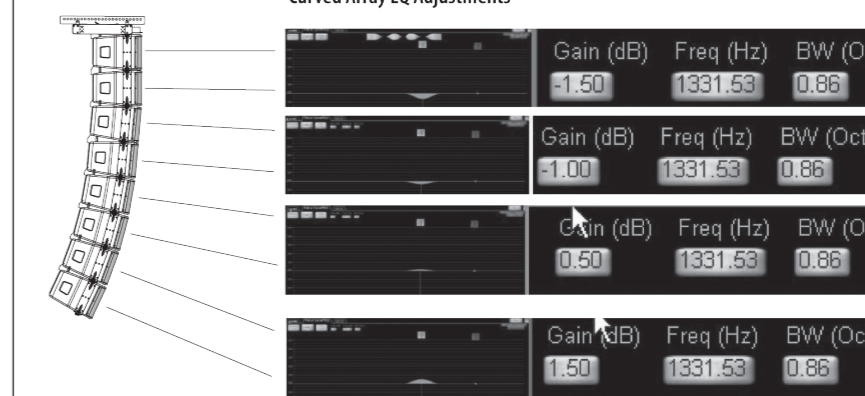
Si consiglia di suddividere la strategia EQ per adattarla alla curvatura meccanica dell'array per ottenere una risposta in frequenza coerente.

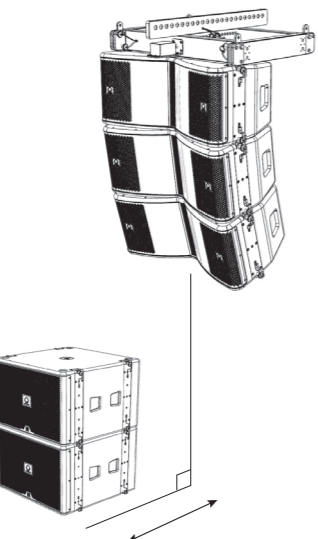
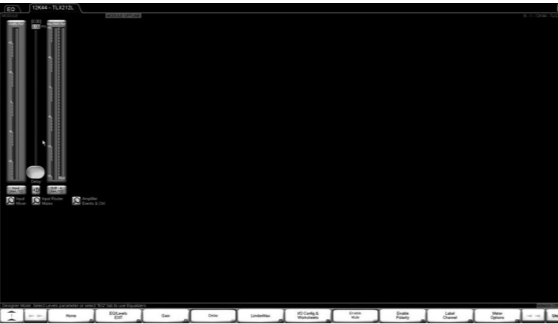
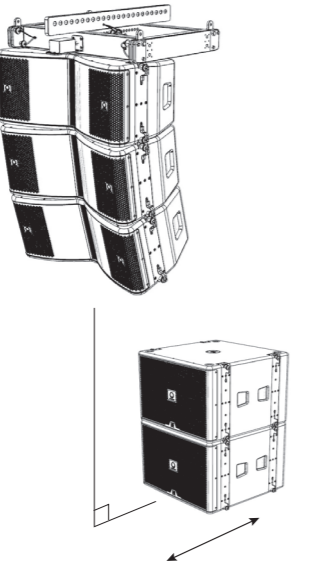
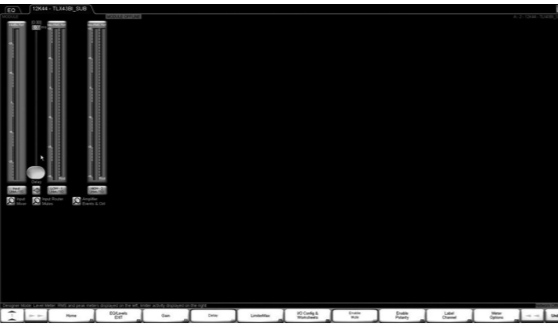
Esempio: qui abbiamo un tipico array curvo J di 8 elementi MV212 - poiché abbiamo 2 elementi MV212 per modulo Lake DSP, fornisce 4 ZONE discrete che possono avere piccole regolazioni nell'area della banda media che è influenzata dal puntamento meccanico del array causando accoppiamento e disaccoppiamento.

Utilizzando uno dei tanti sistemi software di misurazione standard del settore, microfoni di riferimento e schede audio, trova la frequenza di gamma media interessata e regola ciascuna zona per una risposta in frequenza coerente tra le zone / l'area del campo sonoro.

Il software Lake offre l'integrazione a molti di questi sistemi software, ulteriori informazioni sono disponibili su [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

Curved Array



ALLINEAMENTO DEL TEMPO DEL SUBWOOFER	ILLUSTRAZIONE	SOVRAPPOSIZIONE
<p>Le preimpostazioni MS215 e MS218 utilizzano filtri all-pass per impostare l'allineamento temporale iniziale (supponendo che i frontali dei cabinet siano in linea), riducendo notevolmente la latenza del sistema.</p> <p>Ad esempio: se i fronti dell'MV212 e dell'MS215 sono allineati, in entrambi i preset il ritardo dovrebbe essere impostato al valore predefinito che è 0 ms.</p> <p>Tuttavia, nel mondo reale non è sempre possibile avere l'array in volo e il basso impilato a terra allineati sul piano verticale.</p> <p>1. Nell'immagine a destra, i sub MS215 sono 'avanti' dell'array pilotato MV212. Quindi i sub MS215 devono essere ritardati.</p>	<p>1. I sostituti sono in avanti</p> 	
<p>2. Nell'immagine a destra, l'array pilotato MV212 è ora "avanti" rispetto ai sottomarini impilati a terra MS215. Quindi l'array MV212 deve essere ritardato.</p> <p>Quindi, come trovi il tempo di ritardo corretto per allineare l'array in volo al basso impilato a terra?</p> <p>Alcune nozioni di base sulle unità di ritardo possono ottenere un risultato accettabile misurando la distanza tra i fronti dell'array pilotato e il fronte dell'array impilato a terra. Ricorda che all'interno del software Lake puoi scegliere l'unità di ritardo; ms, m o piedi.</p> <p>1 ms (millisecondi) = 0,343 m (metri) = 1,125 piedi (piedi)</p> <p>Un'ulteriore messa a punto può essere eseguita utilizzando uno dei tanti sistemi software di misurazione standard del settore, microfoni di riferimento e schede audio. Il software Lake offre l'integrazione a molti di questi sistemi software e ulteriori informazioni sono disponibili su <a href="http://www.labgruppen.com">www.labgruppen.com</a></p>	<p>2. L'array volato è in avanti</p> 	

## NL Welkom

Dank u voor het kiezen van een Turbosound-luidsprekerproduct voor uw toepassing. Als u meer informatie wilt over dit of een ander product, bezoek dan onze website op [turbosound.com](http://turbosound.com).

## De luidspreker uitpakken

Controleer het apparaat na het uitpakken zorgvuldig op beschadigingen. Als er schade wordt geconstateerd, meld dit dan direct bij uw leverancier. U, de geadresseerde, moet een claim indienen. Bewaar alle verpakking in het geval van een toekomstige retourzending.

## system vereisten

De MV212 en MV212-XV zijn bi-amp 3-weg luidsprekers met een passief netwerk die worden gebruikt op de midden- en hoge frequentiebanden, en ze hebben 2 kanalen versterker en DSP nodig.

De MS218 en MS215 zijn dubbele subwoofers en vereisen 1 kanaal van versterker en DSP voor normale voorwaartse werking. Cardioïde basopstellingen vereisen extra versterker- en DSP-kanalen.

Alle luidsprekers uit de Manchester-serie gebruiken uitsluitend Lake-presets via Lab Gruppen PLM+ en D-serie L-platforms. Er worden geen andere versterker- en DSP-platforms ondersteund.

De Manchester-serie heeft een krachtige maar eenvoudige vooraf ingestelde strategie die gebruikmaakt van de nieuwste functionaliteit van Lake-software, samen met nieuwe akoestische compensatie voor de lengte van de array en de vereiste worpafstanden (later uitgelegd in deze QSG).

Vooraf ingestelde gegevens zijn te vinden via Lake Load Library of kunnen worden gedownload van [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Aanbevolen Lab Gruppen PLM+-modellen voor Touring-toepassingen zijn de PLM12k44 en PLM20k44.

Gebruik voor installaties met Lab Gruppen D-serie L-modellen de Lab Gruppen 'Cafe'-software - beschikbaar om te downloaden van [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) - om de optimale versterkerconfiguratie voor uw systeem te bepalen.

## Vereisten voor systeembekabeling

Om verspilling van versterkervermogen te voorkomen, moet u een stevige luidsprekerkabel gebruiken met een minimale draaddikte van 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), en bij voorkeur 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) voor langere runs of wanneer de totale ingangsimpedantie van de kast minder dan 8 ohm is. Houd bij extreme kabellengtes rekening met kabelimpedantie en weerstandsverliezen. Let altijd op de juiste polariteit.

Gebruik originele NEUTRIX SPEAKON CONNECTORS voor een betrouwbare werking.

## Subwooferbekabeling

**OPMERKING:** Aangezien de subwoofers MS215 en MS218 bedraad zijn 1+/- = LF1||LF2; en 2+/- = LINK, om meerdere MS215- en MS218-behuizingen van stroom te voorzien, wordt geadviseerd om SUB LINK-kabels bedraad te maken: 2+ -> 1+ en 2- -> 1-.

Om twee subwoofers per versterkerkanaal van stroom te voorzien, kunnen standaard NL4-linkkabels van Lab Gruppen bi-wired NL4-uitgangen (kanaal 1 = 1+/-; kanaal 2 = 2+/-) worden gebruikt in combinatie met een SUB LINK-kabel. Raadpleeg de onderstaande bedradingschema's voor meer informatie.

Om één subwoofer per versterkerkanaal van stroom te voorzien, wordt een enkele NL4-kabel van de Lab Gruppen bi-wired NL4-uitgangen (kanaal 1 = 1+/-; kanaal 2 = 2+/-) aangesloten op de eerste subwoofer, vervolgens wordt de SUB LINK-kabel aangesloten op de tweede subwoofer.

[Zie pagina 7 voor de afbeelding]

## Verbindingen

Modus	Achterpaneel	Connector	Intern schema
MV212			
MV212-XV			
MS215		<p>(MS215 en MS218 Front-ingangen gebruiken geen pinnen 2+/2-)</p>	
MS218			

## Software voor rigging en akoestische simulatie

Raadpleeg de MAN-FG montagehandleiding voor een veilige ophanging en installatie van de luidsprekers, het vliegrooster en alle ophangingshardware.

Luidsprekers en vliegrooster uit de MANCHESTER-serie zijn ontworpen en getest volgens de strikte BGV-C1-normen. Het ophangen van deze luidsprekers moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de montagehandleiding die bij het MAN-FG-vliegrooster is geleverd en online beschikbaar is op [turbosound.com](http://turbosound.com)

[Zie pagina 9 voor de afbeelding]

## Opgeschorte arrays

**Veiligheids waarschuwing:** Alleen geautoriseerd en gecertificeerd personeel mag hangende configuraties ontwerpen en installeren, volgens de instructies en procedures in de montagehandleiding die bij het MAN-FG-vliegrooster wordt geleverd of is gedownload van [turbosound.com](http://turbosound.com). Het niet opvolgen van deze instructies kan de dood of blijvend letsel tot gevolg hebben.

Dankzij het veelzijdige MAN-FG-vliegrooster kunnen de Manchester MV212- en MS215-luidsprekers in een aantal verschillende configuraties worden gevlogen.

De MAN-FG wordt geleverd met een multi-pick point-tipstang voor enkele of dubbele ophanging:

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

De MAN-FG wordt ook geleverd met een enkele pick-pointplaat die kan worden gebruikt in plaats van de tipbalk.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

De MAN-FG wordt ook geleverd met een grondstapelplaat die aan het achterste montagepunt op MV212-luidsprekers kan worden bevestigd voor grondstapelings.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

Voorbeeld: een reeks MV212-luidsprekers bevestigd aan de onderkant van het MAN-FG Fly Grid. De MV212 achterste montageplaten passen de hoeken aan.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

Voorbeeld: een array van twee MS215-subwoofers bevestigd aan een MAN-FG-vliegrooster. MS215-subwoofers kunnen ook naar achteren worden gemonteerd.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

Een hybride array kan worden geconfigureerd met behulp van een tweede MAN-FG die is bevestigd aan de onderkant van de onderste MS215-subwoofer. Aan dit onderste vliegrooster kunnen vervolgens MV212-luidsprekers worden bevestigd.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

**!** Raadpleeg de MAN-FG rigging-handleiding voor maximale array-afmetingen, gewichten en werklustlimieten.

## Grond stapelen

**!** **Veiligheids waarschuwing:** Alleen bevoegd personeel mag de op de grond gestapelde configuratie ontwerpen en optuigen, volgens de instructies en procedures in de handleiding die bij het vliegrooster is geleverd of is gedownload van [turbosound.com](http://turbosound.com). Het niet opvolgen van deze instructies kan de dood of blijvend letsel tot gevolg hebben.

Voorbeeld: een MV212 grondstapel. Het MAN-FG-vliegrooster wordt geleverd met een adapter die aan het achterste montagepunt op MV212-luidsprekers kan worden bevestigd voor grondstapelings. De MV212 speakers zijn aan elkaar te bevestigen met 2 front bevestigingspunten en één achterpunt. De achterste montageplaat past de hoek van de luidsprekers in de grondstapel aan.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

Voorbeeld: een hybride MS215/MV212 grondstapel. Het MAN-FG-vliegrooster kan worden aangesloten op de bovenkant van een MS215-subwoofer en vervolgens worden MV212-luidsprekers aangesloten op de bovenkant van het vliegrooster.

[Zie pagina 10 voor de afbeelding]

## Lake Vooraf ingestelde overlays en applicatie-opmerkingen

Alle luidsprekers uit de Manchester-serie gebruiken uitsluitend Lake-presets via Lab Gruppen PLM+ en D-serie L-platforms. Er worden geen andere versterker- en DSP-platforms ondersteund.

De Manchester-serie heeft een krachtige maar eenvoudige vooraf ingestelde strategie die gebruikmaakt van de nieuwste functionaliteit van Lake-software, samen met nieuwe akoestische compensatie-overlays voor de lengte van de array en de vereiste worpafstanden.

Vooraf ingestelde gegevens zijn te vinden via Lake Load Library of kunnen worden gedownload van [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

MV212- en MV212-XV-luidsprekers hebben elk 2 individuele FIR-basisvoorinstellingen: volledig bereik en met subwoofer

**Waarschuwing:** Combineer MV212- en MV212XV-luidsprekers niet op hetzelfde versterker-/DSP-circuit.

**Waarschuwing:** Besteed veel aandacht aan het patchen van de uitvoer.

MV212- en MV212-XV-modules zijn gebaseerd op de FIR 3-wegmodule van Lake-software. MOM – Module Output Mixing wordt gebruikt, waardoor midden- en hoge banden afzonderlijk kunnen worden verwerkt en vervolgens weer gecombineerd tot 1 uitgangskanaal. Dit maximaliseert de prestaties en minimaliseert de versterkerkanalen.

**FIR3-module van Lake-software:**

[Zie pagina 11 voor de afbeelding]

**MOM inschakelen (Module Output Mixing)**

**Waarschuwing:** het is VERPLICHT om de MOM in te schakelen in het menu Gebruikersvoorkeuren / Designerfuncties.

Hoe "Module Output Mixing" in te schakelen:

1. Klik vanaf het startscherm van Lake Controller op "Gebruikersvoorkeuren"
2. Klik op "Designerfuncties"
3. Klik op "Designer Mode" - hierdoor wordt de Designer-modus ingeschakeld, zodat extra functies kunnen worden ingeschakeld.

Klik op "Module Output Mixing" om Module Output Mixing in te schakelen

[Zie pagina 11 voor de afbeelding]

**MOM: Uitgangspatching (DSP-module-uitgang naar versterkerkanaalingang)**

1. Klik op "I/O-configuratie en werkbladen"
2. Om uitgangen te patchen, klikt u op de knop "Modules".
3. Selecteer de eerste MV212-module, klik op "I/O Config & Worksheets"

[Zie pagina 12 voor de afbeelding]

Klik op het vergrootglas aan de uitvoerzijde van het DSP-blokschema rechts in het scherm.

[Zie pagina 12 voor de afbeelding]

Het Patch-scherm kan helemaal blauw zijn of een voorgedefinieerde selectie in oranje hebben - zorg ervoor dat er geen patch is (dus alle genummerde pictogrammen zijn blauw)

Wijs de LF toe aan de speciale uitgangssectie, terwijl de MF en HF beide aan dezelfde uitgang moeten worden toegewezen, zoals weergegeven.

Let op de gele melding: "OUTPUT MIXING ACTIVE"

[Zie pagina 12 voor de afbeelding]

Let op MOM, in het onderstaande diagram kunt u bijvoorbeeld zien dat zowel de midden- als de hoge uitgangsbanden van de DSP zijn gepatcht naar hetzelfde uitgangnummer 2.

[Zie pagina 13 voor de afbeelding]

De MS215- en MS218-subwoofers hebben elk 2 individuele basisvoorinstellingen: voorwaarts gerichte en cardioïde.

**Waarschuwing:** Combineer MS215- en MS218-subwoofers niet op hetzelfde versterker-/DSP-circuit.

[Zie pagina 13 voor de afbeelding]



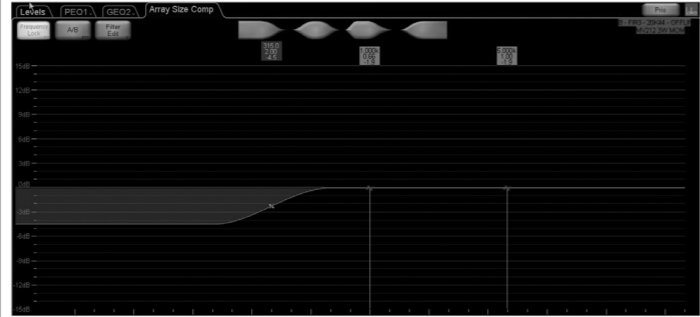
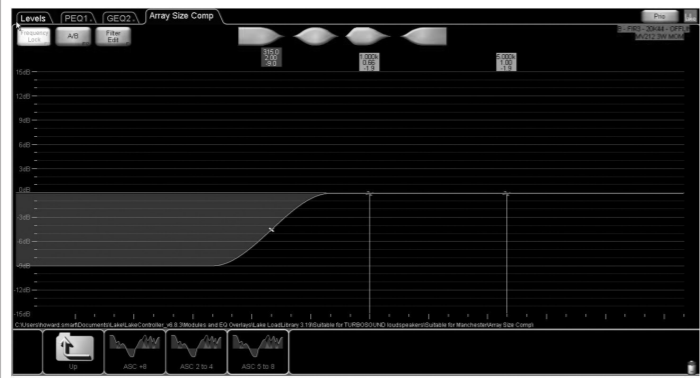
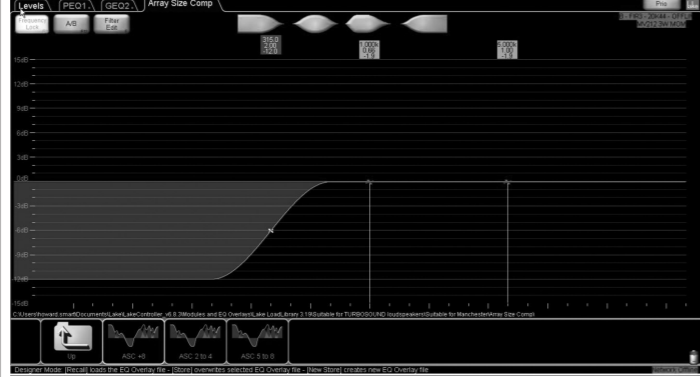
### Array Grootte Compensatie (ASC) Overlays

Er zijn drie ASC-overlays beschikbaar en het wordt aanbevolen dat voor ALLE behuizingen in de array ASC is geselecteerd.

[Zie pagina 14 voor de afbeelding]

De laagfrequente shelving-karakteristiek van 6 dB compenseert de LF/MF-arraykoppeling.

Opmerking: voor een enkele MV212 / MV212 XV is normaal gesproken geen ASC-overlay nodig.

ASC-OVERLAY BESCHRIJVING:	OVERLAAG
ASC 2 tot 4: 2 tot 4 elementen	
ASC 5 tot 8: 5 tot 8 elementen	
ASC +8: meer dan 8 elementen	

### AFSTAND EQ COMPENSATIE

Alle luidsprekers worden beïnvloed door luchtverlies over afstand, deze set overlays is in stappen van 3 m en zorgt voor een gebalanceerde hoge frequentierespons over afstand. Peaking- of Bell-filters worden gebruikt om headroom in de hoge frequentieband te houden in plaats van high-shelf filters die onnodig headroom gebruiken voor frequenties die niet over grote afstanden reizen.

Regels van AirEQ:

PLAATS NIET MEER DAN 1 FILTER TEGELIJKERTIJD.

GEBUIK VOOR TUSSENAFSTANDEN DE DICHTBIJ BESCHIKBARE OVERLAY

AirEQ-overlays zijn verkrijgbaar bij:

9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m en + 50 m

Hier hebben we enkele voorbeelden van hoe de bruikbare frequentie en versterking over afstand veranderen:

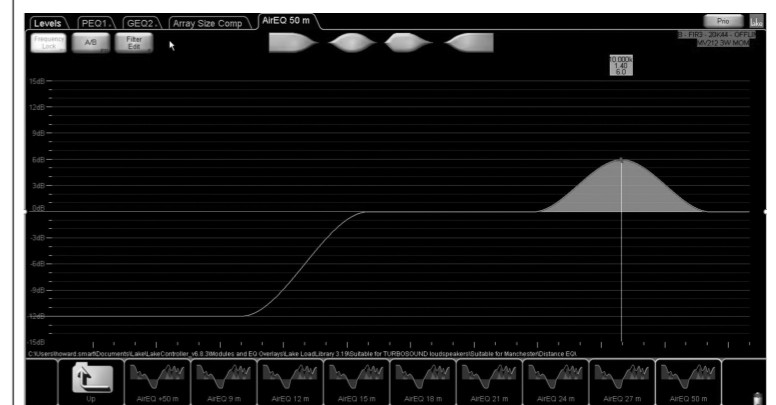
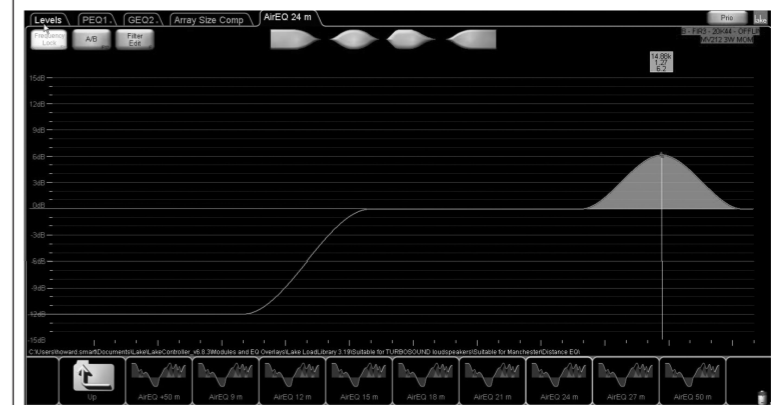
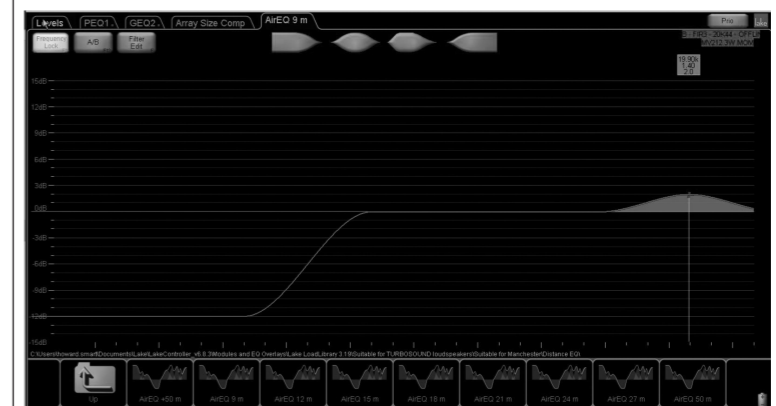
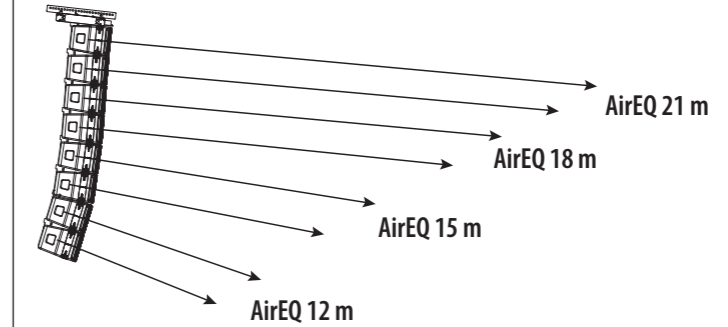
**AirEQ9 m** – Voor elementen binnen een array gericht op 9 m afstand

**AirEQ24 m** – Voor elementen binnen een array gericht op 24 m afstand

**AirEQ50 m** – Voor elementen binnen een array gericht op 50m afstand

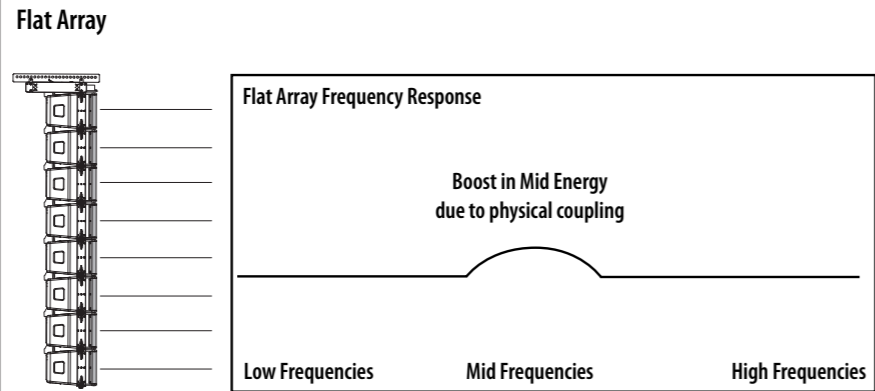
### OVERLAAG

#### Two elements per amplifier DSP module block

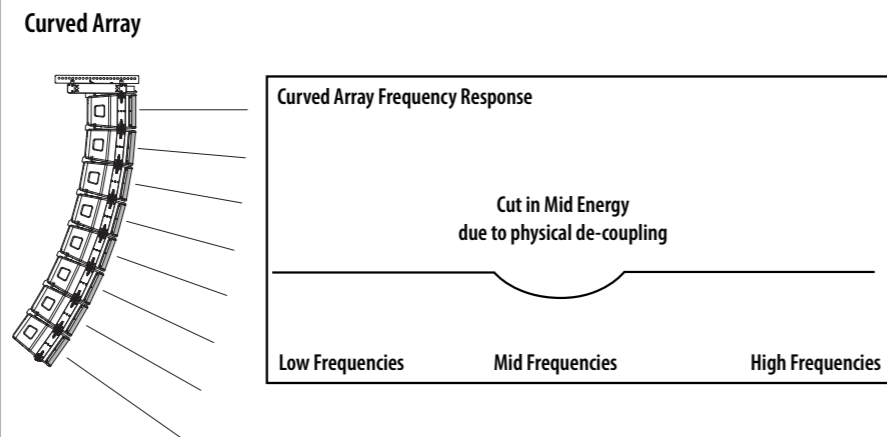


**EQ-STRATEGIE: Overwegingen voor een consistente frequentierespons in het geluidsveld**

Platte arrays (minimale hoek tussen elementen tussen elementen) hebben een toename in de middenfrequentieband, typisch tussen 630 Hz -2 kHz



Gebogen array (hoek tussen elementen gebruikt tussen elementen) zal een afname hebben in de middenfrequentieband, typisch tussen 630 Hz -2 kHz

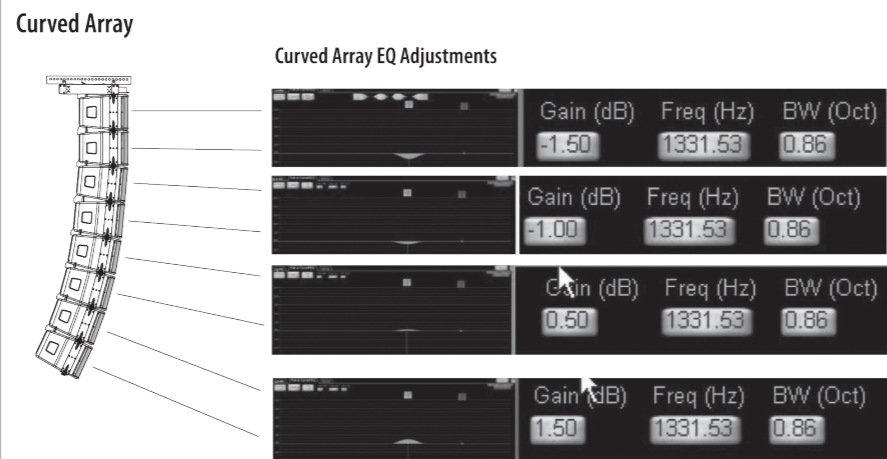


Het wordt aanbevolen om de EQ-strategie te splitsen om te passen bij de mechanische kromming van de array om een consistente frequentierespons te krijgen.

Voorbeeld: hier hebben we een typische J-gebogen array van 8 MV212-elementen - aangezien we 2 MV212-elementen per Lake DSP-module hebben, geeft dit 4 discrete ZONE's die kleine aanpassingen kunnen hebben in het middenbandgebied dat wordt beïnvloed door het mechanisch richten van de array die koppeling en ont koppeling veroorzaakt.

Gebruik een van de vele industriestandaard meetsoftwaresystemen, referentiemicrofoons en geluidskaarten, zoek de getroffen middenbereikfrequentie en pas elke zone aan voor een consistente frequentierespons tussen zones / geluidsveldgebied.

Lake-software biedt integratie met veel van deze softwaresystemen, meer informatie is te vinden op [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)



**SUBWOOFER TIJD UITLIJNING**

MS215 en MS218 pre-sets gebruiken all-pass filters om de initiële tijduitlijning in te stellen (ervan uitgaande dat de fronten van de kasten in lijn zijn), dit vermindert de systeematentie aanzienlijk.

Bijvoorbeeld: Als de fronten van de MV212 en MS215 zijn uitgelijnd, dan moet in beide voorinstellingen de vertraging worden ingesteld op de standaardwaarde van 0 ms.

In de echte wereld is het echter niet altijd mogelijk om uw gevlogen array en uw op de grond gestapelde bas uitgelijnd te hebben in het verticale vlak.

1. In de afbeelding rechts bevinden de MS215 subs zich 'voorwaarts' van de MV212 gevlogen array. Dus de MS215 subs moeten worden uitgesteld.

2. In de afbeelding rechts is de MV212 gevlogen array nu 'vooruit' van de MS215 op de grond gestapelde subs. Dus de MV212-array moet worden uitgesteld.

Dus hoe vind je de juiste vertragingstijd om de gevlogen array uit te lijnen met de op de grond gestapelde bas?

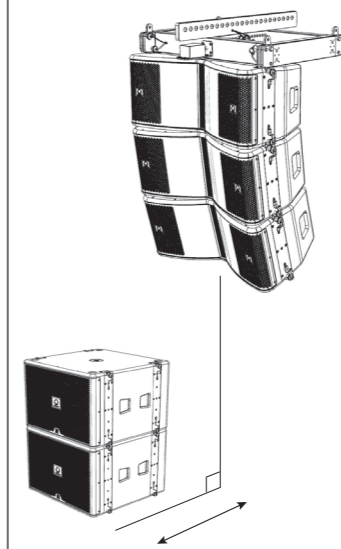
Enige basiskennis van vertragingseenheden kan u een acceptabel resultaat opleveren door de afstand te meten tussen de voorkanten van de gevlogen array en de voorkant van de op de grond gestapelde array. Onthoud dat je binnen Lake-software de vertragingseenheid kunt kiezen; ms, m of voeten.

1 ms (milliseconden) = 0,343 m (meter) = 1,125 ft (voet)

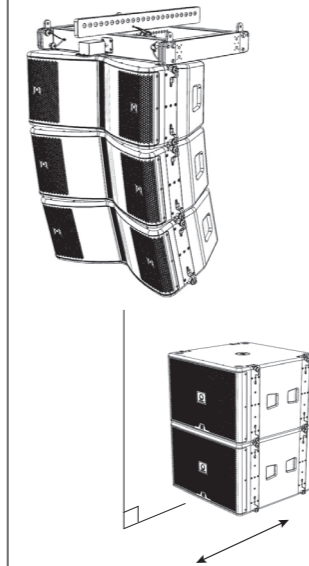
Verdere fijnafstemming kan worden gedaan met behulp van een van de vele industriestandaard meetsoftwaresystemen, referentiemicrofoons en geluidskaarten. Lake-software biedt integratie met veel van deze softwaresystemen, en meer informatie is te vinden op [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

**ILLUSTRATIE**

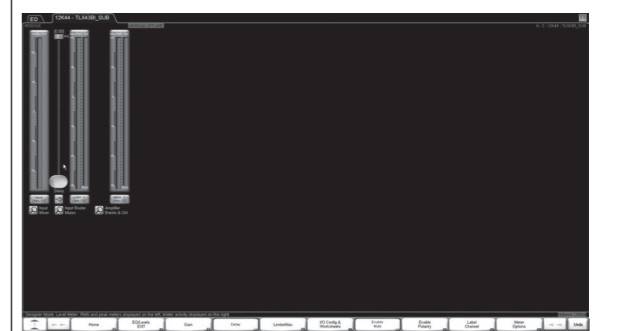
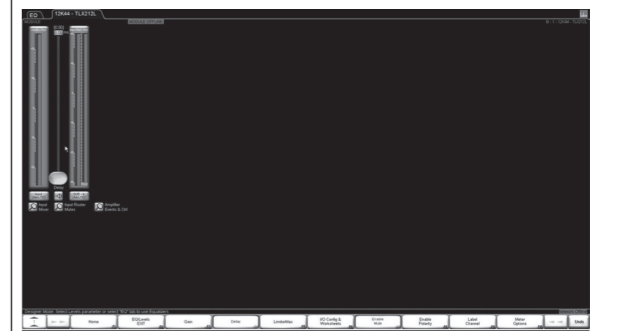
1. Abonnees zijn vooruit



2. De gevlogen array is naar voren



**OVERLAAG**



## SE Välkommen

Tack för att du valde en Turbosound-högtalareprodukt för din applikation. Om du vill ha mer information om denna eller någon annan produkt, besök vår webbplats på [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Packa upp högtalaren

Kontrollera noggrant efter skador efter att du har packat upp enheten. Vänligen meddela din leverantör omedelbart om skada upptäcks. Du, mottagaren, måste inleda alla krav. Behåll all förpackning vid framtida returframsändelse.

## Systemkrav

MV212 och MV212-XV är bi-amp 3-vägs högtalare med ett passivt nätverk som används på mellan- och högfrequensbanden, och de kräver två kanaler med förstärkare och DSP.

MS218 och MS215 är dubbla subwoofers och kräver 1 kanals förstärkare och DSP för normal framåtskjutning. Kardiod basuppsättningar kräver ytterligare förstärkare och DSP-kanaler.

Alla Manchester-högtalare använder exklusivt Lake-förinställningar via Lab Gruppen PLM + och D-serie L-plattformar. Inga andra förstärkare och DSP-plattformar stöds.

Manchester-serien har en kraftfull men ändå enkel förinställd strategi som använder den senaste funktionaliteten i Lake-programvaran, tillsammans med ny akustisk kompensering för längd av array och kastavstånd som krävs (förklaras senare i denna QSG).

Förinställda data hittas antingen via Lake Load Library eller kan laddas ner från [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Rekommenderade Lab Gruppen PLM + -modeller för Touring-applikationer är PLM12k44 och PLM20k44.

För installationer som använder Lab Gruppen D-serien L-modeller, använd Lab Gruppen 'Cafe' - programvara - tillgänglig för nedladdning från [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) - för att bestämma den optimala förstärkarkonfigurationen för ditt system.

## Systemkrav för kabeldragning

För att undvika slöseri med förstärkaren, bör du använda kraftig högtalarkabel med en minsta trådstorlek på 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), och helst 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) för längre körningar eller där den totala ingångsimpedansen är mindre än 8 ohm. För extrema kabellängder, var medveten om kabelimpedans och resistiva förluster. Observera alltid rätt polaritet.

Använd äkta NEUTRIX HÖGTALSKONTAKTER för pålitlig drift.

## Kablar för subwoofer


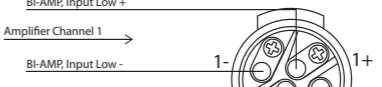
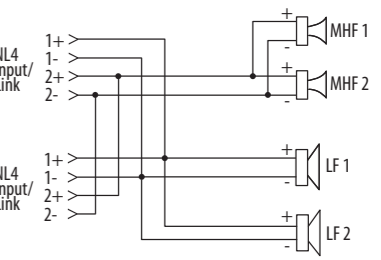

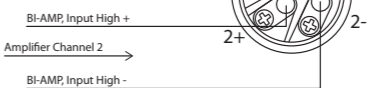
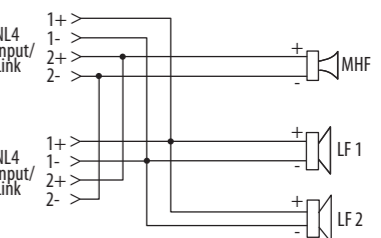

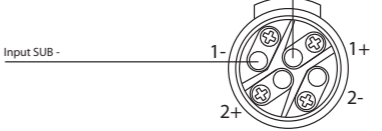
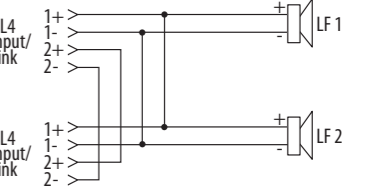

**NOTERA:** Eftersom MS215- och MS218-subwoofers är anslutna 1 +/- = LF1 || LF2; och 2 +/- = LINK, för att driva flera MS215- och MS218-kapslingar, rekommenderas det att bygga kablar med SUB LINK-kabel: 2+ -> 1+ och 2- -> 1-.

För att driva två subwoofers per förstärkarkanal kan standard NL4-länkkablar från Lab Gruppen dubbelkopplade NL4-utgångar (kanal 1 = 1 +/-; kanal 2 = 2 +/-) användas tillsammans med en SUB LINK-kabel. Se kopplingsscheman nedan för mer information.

För att driva en subwoofer per förstärkarkanal ansluts en enda NL4-kabel från Lab Gruppen bi-wired NL4-utgångar (Channel 1 = 1 +/-; Channel 2 = 2 +/-) till den första subwoofern, sedan ansluter SUB LINK-kabeln till den andra subwoofern.

[Se sidan 7 för bilden]

## Anslutningar

Läge	Bakpanelen	Anslutning	Intern schema
MV212		 <p>Bi-AMP, Input Low + Amplifier Channel 1 Bi-AMP, Input Low -</p>	
MV212-XV		 <p>Bi-AMP, Input High + Amplifier Channel 2 Bi-AMP, Input High -</p>	
MS215		 <p>Input SUB + Input SUB -</p> <p>(MS215 och MS218 Ingångar på fronten använder inte stift 2+ / 2-)</p>	
MS218			

## Programvara för rigging och akustisk simulering

Se MAN-FG-riggingmanualen för säker upphängning och installation av högtalarna, flugnätet och all upphängningshårdvara.

MANCHESTER-seriens högtalare och flugnät är designade och testade enligt strikta BGV-C1-standarder. Upphängning av dessa högtalare måste utföras i enlighet med riggingmanualen som medföljer MAN-FG-flugnätet och tillgänglig online på [turbosound.com](http://turbosound.com)

[Se sidan 9 för bilden]

## Upphängda matriser

**⚠ Säkerhetsvarning:** Endast auktoriserad och certifierad personal ska utforma och installera upphängda konfigurationer enligt instruktionerna och procedurerna i rigghandboken som medföljer MAN-FG-flygnätet eller laddas ner från [turbosound.com](http://turbosound.com). Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till dödsfall eller permanent skada.

Det mångsidiga MAN-FG-flygnätet gör det möjligt för Manchester MV212- och MS215-högtalare att flyga i ett antal olika konfigurationer.

MAN-FG levereras med en spetsstång med flera val för enkel eller dubbel upphängning:

[Se sidan 10 för bilden]

MAN-FG levereras också med en enda plockplatta som kan användas istället för spetsstången.

[Se sidan 10 för bilden]



MAN-FG levereras också med en markstapelplatta som fästs på den bakre monteringspunkten på MV212-högtalare för markstapling.

[Se sidan 10 för bilden]

Exempel: en uppsättning MV212-högtalare anslutna till botten av MAN-FG Fly Grid. MV212 bakre monteringsplattor justerar vinklarna.

[Se sidan 10 för bilden]

Exempel: en matris med två MS215-subwoofers anslutna till ett MAN-FG-flygnät. MS215 subwoofers kan också monteras bakåt.


[Se sidan 10 för bilden]

En hybridmatris kan konfigureras med användning av en andra MAN-FG ansluten till botten av den nedre MS215-subwoofern. MV212-högtalare kan sedan anslutas till det nedre flygnätet.

[Se sidan 10 för bilden]

 För maximal gruppstorlek, vikt och arbetsbelastningsgränser, se MAN-FG rigghandbok.

## Markstapling

 **Säkerhetsvarning:** Endast auktoriserad personal ska utforma och rigga den markbundna konfigurationen enligt instruktionerna och procedurerna i handboken som medföljer flygnätet eller laddas ner från turbosound.com. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till dödsfall eller permanent skada.

Exempel: en MV212-grundstack. MAN-FG-flygnätet levereras med en adapter som fästs på den bakre monteringspunkten på MV212-högtalare för markstapling. MV212-högtalarna kan fästas i varandra med två främre monteringspunkter och en bakre punkt. Den bakre monteringsplattan justerar högtalarnas vinkel i marken.

[Se sidan 10 för bilden]

Exempel: en hybrid MS215 / MV212 grundstack. MAN-FG-flygnätet kan anslutas till toppen av en MS215-subwoofer och sedan MV212-högtalare anslutna till toppen av flygnätet.

[Se sidan 10 för bilden]

## Lake förinställda överlägg och applikationsanmärkningar

Alla Manchester-högtalare använder exklusivt Lake-förinställningar via Lab Gruppen PLM + och D-serie L-plattformar. Inga andra förstärkare och DSP-plattformar stöds.

Manchester-serien har en kraftfull men ändå enkel förinställd strategi som använder den senaste funktionaliteten i Lake-programvaran, tillsammans med nya akustiska kompensationsöverlägg för längden på array och kastavstånd som krävs.

Förinställda data hittas antingen via Lake Load Library eller kan laddas ner från [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

MV212- och MV212-XV-högtalarna har vardera två individuella FIR-basförinställningar: Fullt utbud och med subwoofer

Varning: Kombinera inte MV212- och MV212XV-högtalare på samma förstärkare / DSP-krets.

Varning: Var noga med att ladda utdata.

MV212- och MV212-XV-modulerna är baserade på FIR-3-vägsmodulen från Lake-programvaran. MOM - Modulutgångsblandning används, vilket gör att mellan- och högband kan bearbetas individuellt och sedan kombineras till en utgångskanal. Detta maximerar prestanda, samtidigt som förstärkarkanaler minimeras.

### FIR3-modul från Lake-programvaran:

[Se sidan 11 för bilden]

### Aktivera MOM (Module Output Mixing)

Varning: Det är obligatoriskt att aktivera MOM i menyn Användarinställningar / Designerfunktioner.

Så här aktiverar du "Module Output Mixing":

1. Starta från Lake Controller-startskärmen och klicka på "Användarinställningar"
2. Klicka på "Designerfunktioner"
3. Klicka på "Designer Mode" - det här möjliggör Designer-läge så att tillagda funktioner kan aktiveras.

Klicka på "Modulutmatningsblandning" för att aktivera modulutmatningsblandning

[Se sidan 11 för bilden]

### MOM: Output Patching (DSP Module Output to Amplifier Channel Input)

1. Klicka på "I / O Config & Worksheets"
2. Klicka på "Modules" -knappen för att korrigera utdata.
3. Välj den första MV212-modulen, klicka på "I / O-konfiguration och kalkylblad"

[Se sidan 12 för bilden]

Klicka på förstöringsglaset på utsidan av DSP-blockschemat till höger på skärmen.

[Se sidan 12 för bilden]

Patch-skärmen kan vara helt blå eller ha något fördefinierat urval i orange - se till att ingen är lappad (så att alla numererade ikoner är blåa)

Tilldela LF till dess dedikerade utgångssektion, medan både MF och HF måste tilldelas samma utgång som visas.

Observera det gula meddelandet: "OUTPUT MIXING ACTIVE"

[Se sidan 12 för bilden]

Var uppmärksam på MOM, till exempel, i diagrammet nedan kan du se att både mitt- och högutgångsbandet på DSP är lappade till samma utgång nummer 2.

[Se sidan 13 för bilden]

MS215 och MS218 subwoofers har vardera två individuella basförinställningar: framåtskjutning och kardioid.

Varning: Kombinera inte MS215- och MS218-subwoofers på samma förstärkare / DSP-krets.

[Se sidan 13 för bilden]

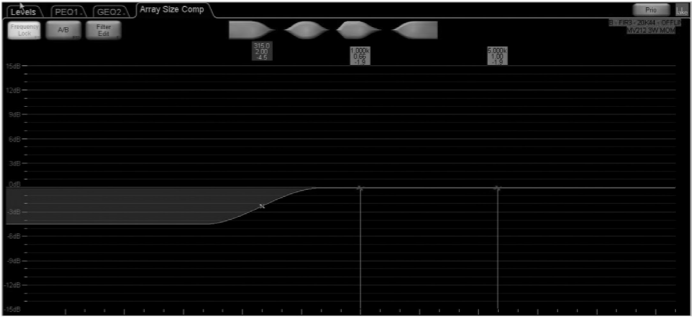
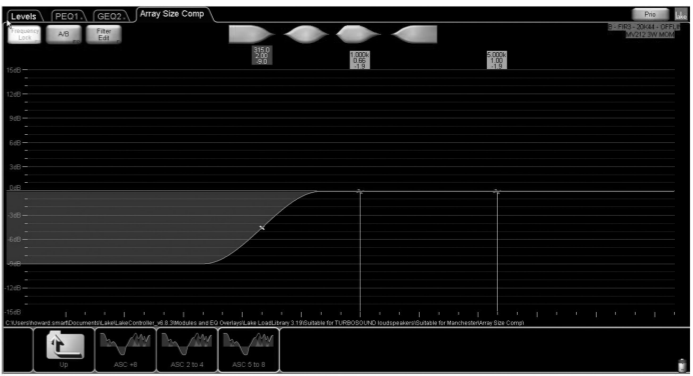
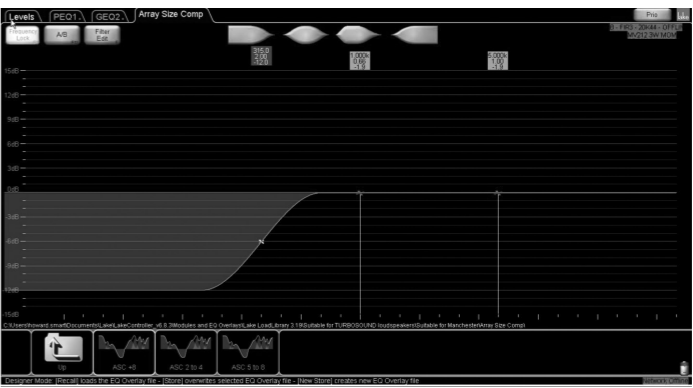
## Array Size Compensation (ASC) Overlays

Tre ASC-överlägg finns tillgängliga, och det rekommenderas att ALLA kapslingar i matrisen har valt ASC.

[Se sidan 14 för bilden]

6 dB lågfrekventa hyllkaraktistik förskjuter LF / MF array-koppling.

Obs! Enkel MV212 / MV212 XV kräver normalt inte ASC-överlägg.

ASC OVERLAY BESKRIVNING	TÄCKA ÖVER
ASC 2 till 4: 2 till 4 element	
ASC 5 till 8: 5 till 8 element	
ASC +8: mer än 8 element	

AVSTÅNDEKVENSERING

Alla högtalare påverkas av luftförlust över avstånd, denna uppsättning överlägg är i steg om 3 m och säkerställer ett balanserat högfrekvent svar över avstånd. Peaking eller Bell-filter används för att hålla höjdutrymmet i högfrekvensbandet snarare än filter med höga hyllor som i onödan använder upp utrymmet för frekvens som inte kommer att färdas över långa avstånd.

Regler för AirEQ:

INSÄTTA INTE MER ÄN 1 FILTER SAMTIDIGT.

FÖR MELLANAFSTÄLLNINGAR, ANVÄND DEN TÄMSTA ÖVERLÄGEN TILLGÄNGLIG

AirEQ-överlägg finns på:

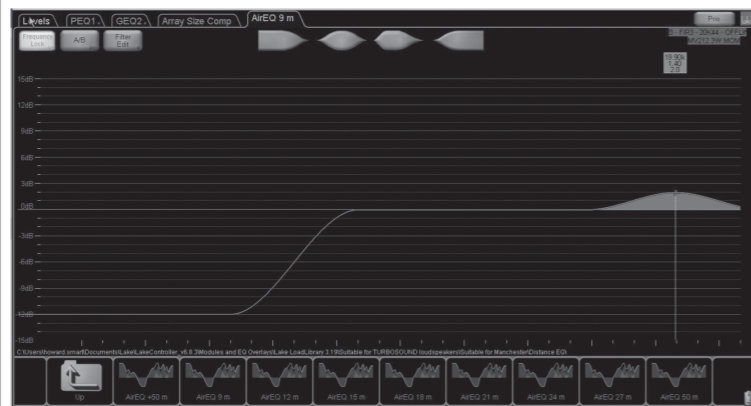
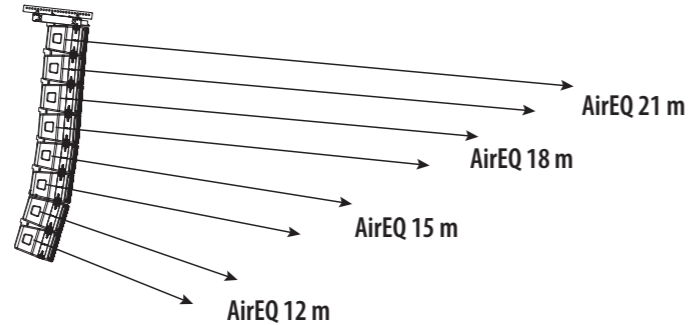
9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m och + 50 m

Här har vi några exempel på hur användbar frekvens och förstärkning förändras över avstånd:

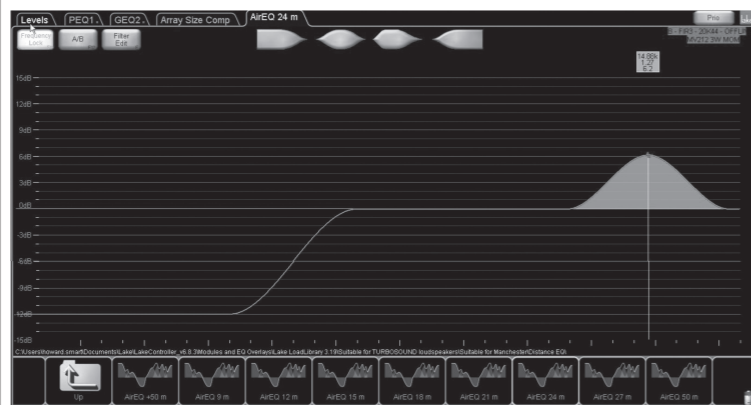
**AirEQ9 m** – För element inom en grupp riktad till 9 m avstånd

TÄCKA ÖVER

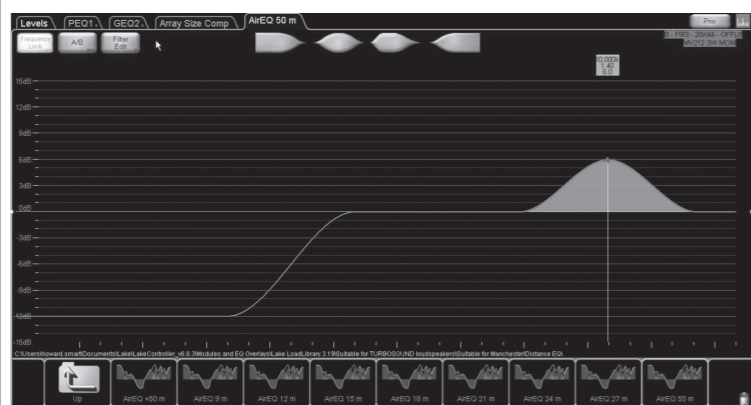
Two elements per amplifier DSP module block



**AirEQ24 m** – För element inom en grupp som är inriktad på 24 m avstånd



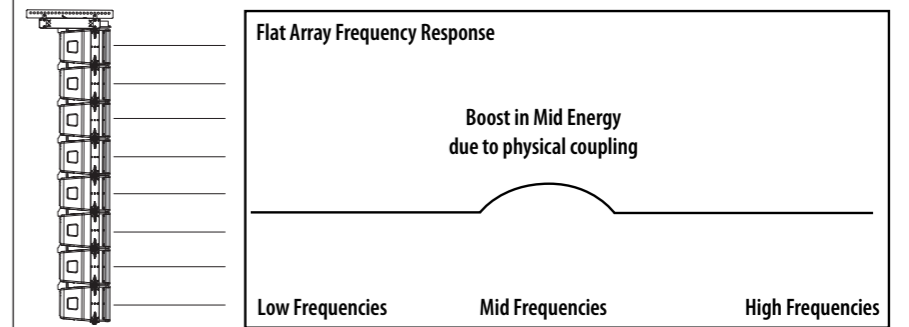
**AirEQ50 m** – För element inom en grupp riktad till 50m avstånd



EQ-STRATEGI: Överväganden för konstant frekvenssvar i ljudfältet

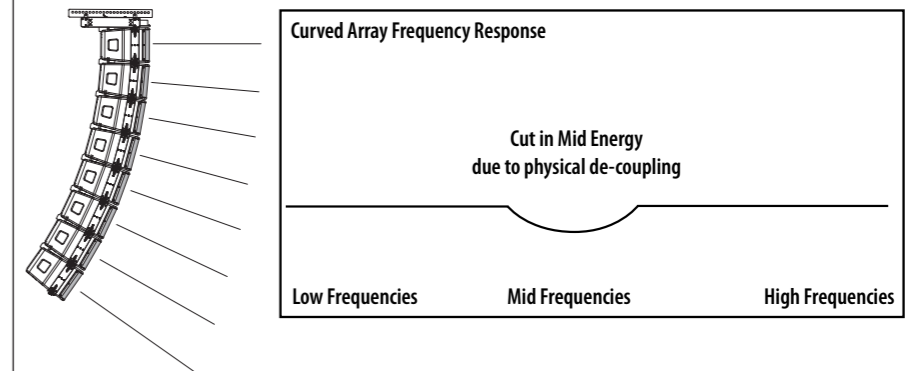
Platta matriser (minimal vinkel mellan elementen mellan elementen) har en ökning av mittfrekvensbandet typiskt mellan 630 Hz -2 kHz

Flat Array



Böjd matris (mellanelementvinkel som används mellan element) kommer att minska i mittfrekvensbandet typiskt mellan 630 Hz -2 kHz

Curved Array



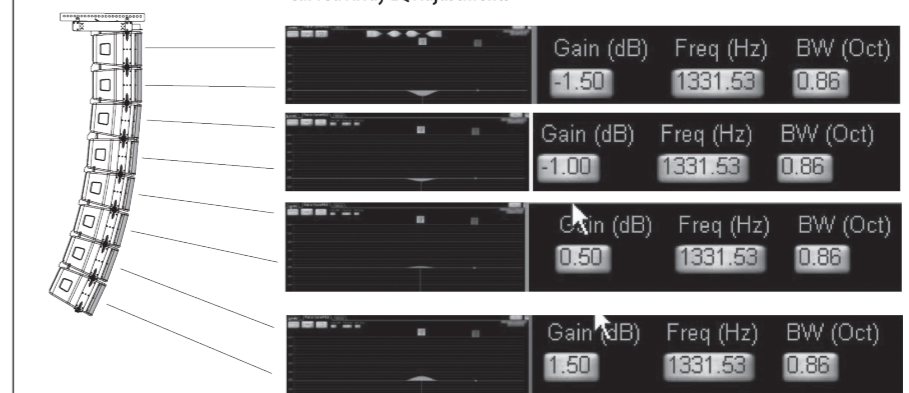
Det rekommenderas att du delar upp EQ-strategin så att den passar arrayens mekaniska krökning för att få konsekvent frekvenssvar.

Exempel: Här har vi en typisk J-böjd matris med 8 MV212-element - eftersom vi har 2 MV212-element per Lake DSP-modul, ger det 4 diskreta ZONE som kan ha små justeringar i mittbandsområdet som påverkas av den mekaniska inriktningen av array som orsakar koppling och avkoppling.

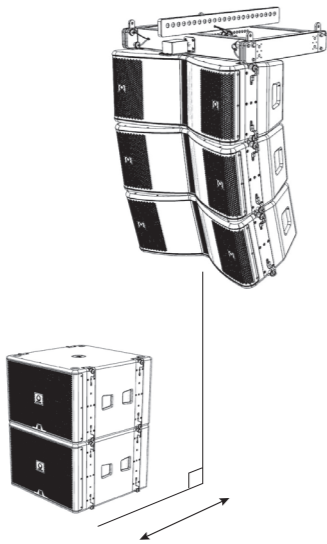

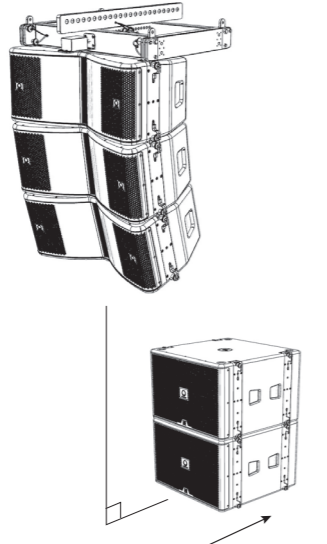
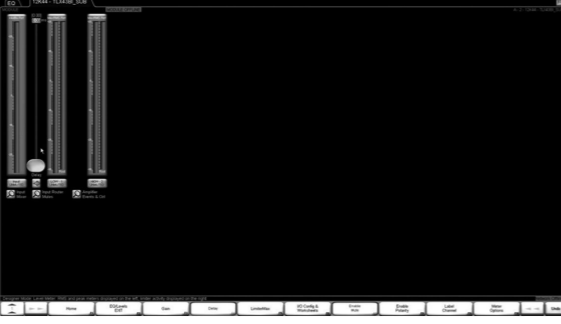
Använd ett av de många branschstandardmätningssystemen, referensmikrofoner och ljudkort, hitta mittfrekvensen som påverkas och justera varje zon för konsekvent frekvensrespons mellan zoner / ljudfältområde.

Lake-mjukvaran erbjuder integration till många av dessa mjukvarusystem. Mer information finns på [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

Curved Array



SE

SUBWOOFER-TIDJUSTERING	ILLUSTRATION	TÄCKA ÖVER
<p>MS215 och MS218 förinställningar använder allpassfilter för att ställa in den initiala tidsjusteringen (förutsatt att skåpens fronter är i linje), detta minskar systemets latens kraftigt.</p> <p>Till exempel: Om fronten på MV212 och MS215 är inriktade, bör fördröjningen i båda förinställningarna ställas in till standardvärdet 0 ms.</p> <p>I den verkliga världen är det emellertid inte alltid möjligt att ha ditt flown array och din markstaplade bas inriktad i vertikalt plan.</p> <p>1. På bilden till höger är MS215-delarna "framåt" för MV212-flown array. Så MS215-abonmenterna måste försenas.</p>	<p>1. Subs är framåt</p> 	
<p>2. På bilden till höger är MV212 flown array nu 'framåt' för MS215 markstaplade subs. Så MV212-arrayen måste försenas.</p> <p>Så hur hittar du rätt fördröjningstid för att rikta den flöda matrisen till marken staplad bas?</p> <p>Några grundläggande kunskaper om fördröjningsenheter kan ge dig ett acceptabelt resultat genom att mäta avståndet mellan fronten på den flugna matrisen och framsidan av den markstaplade matrisen. Kom ihåg att inom Lake-programvaran kan du välja fördröjningsenhet; ms, m eller fötter.</p> <p>1 ms (millisekunder) = 0,343 m (meter) = 1,125 fot (fot)</p> <p>Ytterligare finjustering kan göras med hjälp av ett av de många branschstandardmätningssystem, referensmikrofoner och ljudkort. Lake-mjukvaran erbjuder integration till många av dessa mjukvarusystem, och ytterligare information finns på <a href="http://www.labgruppen.com">www.labgruppen.com</a></p>	<p>2. Flown array är framåt</p> 	

## PL Witamy

Dziękujemy za wybranie głośnika Turbosound do swojej aplikacji. Jeśli chcesz uzyskać więcej informacji na temat tego lub jakiegokolwiek innego produktu, odwiedź naszą stronę internetową pod adresem [turbosound.com](http://turbosound.com).

## Rozpakowywanie głośnika

Po rozpakowaniu urządzenia należy dokładnie sprawdzić, czy nie jest uszkodzony. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy natychmiast powiadomić dostawcę. Ty, jako odbiorca, musisz wystąpić z roszczeniem. Prosimy o zachowanie wszystkich opakowań na wypadek przyszłej wysyłki zwrotnej.

## wymagania systemowe

MV212 i MV212-XV to 3-drożne głośniki bi-amp z pasywną siecią stosowaną w pasmach średnich i wysokich częstotliwości, które wymagają 2 kanałów wzmacniacza i procesora DSP.

MS218 i MS215 są podwójnymi subwooferami i wymagają 1 kanału wzmacniacza i DSP do normalnej pracy w przód. Zestawy basów kardoidalnych będą wymagały dodatkowych kanałów wzmacniacza i DSP.

Wszystkie głośniki z serii Manchester korzystają wyłącznie z ustawień wstępnych Lake za pośrednictwem platform Lab Gruppen PLM+ i D serii L. Żadne inne platformy wzmacniaczy i DSP nie są obsługiwane.

Seria Manchester ma potężną, ale prostą, wstępnie ustawioną strategię, wykorzystującą najnowszą funkcjonalność oprogramowania Lake, wraz z nową kompensacją akustyczną dla wymaganej długości szyku i odległości rzutu (wyjaśnione w dalszej części tego QSG).

Wstępnie ustawione dane można znaleźć za pośrednictwem biblioteki Lake Load lub można je pobrać ze strony [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)...

Zalecane modele Lab Gruppen PLM+ do zastosowań turystycznych to PLM12k44 i PLM20k44.

W przypadku instalacji z wykorzystaniem modeli Lab Gruppen D serii L, należy użyć oprogramowania Lab Gruppen 'Cafe' – dostępnego do pobrania ze strony [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) – w celu określenia optymalnej konfiguracji wzmacniacza dla Twojego systemu.

## Wymagania dotyczące okablowania systemowego

Aby uniknąć marnowania mocy wzmacniacza, należy użyć wytrzymałego kabla głośnikowego o minimalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), a najlepiej 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) w przypadku dłuższych przebiegów lub gdy całkowita impedancja wejściowa szafy jest mniejsza niż 8 omów. W przypadku ekstremalnych długości kabli należy pamiętać o impedancji kabla i stratach rezystancyjnych. Zawsze przestrzegaj prawidłowej biegunowości.

Używaj oryginalnych złączy NEUTRIX SPEAKON, aby zapewnić niezawodne działanie.

## Okablowanie subwoofera

**UWAGA:** Ponieważ subwoofery MS215 i MS218 są okablowane 1+/- = LF1||LF2; i 2+/- = LINK, w celu zasilania wielu obudów MS215 i MS218 zaleca się wykonanie kabli SUB LINK o przewodach: 2+ -> 1+ i 2- -> 1-.

Aby zasilac dwa subwoofery na kanał wzmacniacza, można użyć standardowych kabli łączących NL4 z dwuprzewodowych wyjść NL4 Lab Gruppen (kanał 1 = 1+/-; kanał 2 = 2+/-) w połączeniu z kablem SUB LINK. Dalsze szczegóły znajdują się na poniższych schematach okablowania.

Aby zasilic jeden subwoofer na kanał wzmacniacza, pojedynczy kabel NL4 z dwuprzewodowych wyjść NL4 Lab Gruppen (kanał 1 = 1+/-; kanał 2 = 2+/-) łączy się z pierwszym subwooferem, a następnie kabel SUB LINK łączy się z drugim subwooferem.

[Zobacz zdjęcie na stronie 7]

SE

PL



## Znajomości

Tryb	Panel tylny	Złącze	Schemat wewnętrzny
MV212			
MV212-XV			
MS215			
MS218			

## Oprogramowanie do podwieszania i symulacji akustycznej

Zapoznaj się z instrukcją montażu MAN-FG, aby uzyskać informacje o bezpiecznym zawieszeniu i instalacji głośników, siatki muchowej i całego osprzętu do zawieszania.

Głośniki z serii MANCHESTER i siatka na muchy zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z surowymi standardami BGV-C1. Zawieszenie tych głośników musi być wykonane zgodnie z instrukcją olinowania dostarczoną z siatką MAN-FG i dostępną online na stronie turbosound.com

[Zobacz zdjęcie na stronie 9]

## Zawieszona tablice

**Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa:** Tylko autoryzowany i certyfikowany personel może projektować i instalować podwieszane konfiguracje, postępując zgodnie z instrukcjami i procedurami zawartymi w instrukcji olinowania dostarczonej wraz z siatką MAN-FG lub pobranej z turbosound.com. Niezastosowanie się do tych instrukcji może prowadzić do śmierci lub trwałych obrażeń.

Wszechstronna siatka na muchy MAN-FG pozwala na używanie głośników Manchester MV212 i MS215 w wielu różnych konfiguracjach.

MAN-FG jest wyposażony w drążek typu multi-pick do zawieszenia pojedynczego lub podwójnego:

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

MAN-FG jest również dostarczany z pojedynczą płytą pick pointa, która może być używana zamiast belki końcowej.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

MAN-FG jest również wyposażony w płytkę uziemiającą, którą mocuje się do tylnego punktu montażowego głośników MV212 w celu ustawiania stosu naziemnego.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

Przykład: zestaw głośników MV212 przymocowanych do spodu MAN-FG Fly Grid. Tyłne płyty montażowe MV212 regulują kąty.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

Przykład: tablica dwóch subwooferów MS215 podłączonych do siatki MAN-FG. Subwoofery MS215 mogą być również montowane z tyłu.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

Układ hybrydowy można skonfigurować za pomocą drugiego MAN-FG przymocowanego na spodzie dolnego subwoofera MS215. Głośniki MV212 można następnie przymocować do tej dolnej siatki na muchy.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

**!** Aby uzyskać informacje na temat maksymalnych rozmiarów, ciężarów i limitów obciążenia roboczego, zapoznaj się z instrukcją podwieszania MAN-FG.

## Układanie na ziemi

**!** **Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa:** Tylko upoważniony personel może zaprojektować i zamontować konfigurację naziemną, postępując zgodnie z instrukcjami i procedurami w instrukcji dostarczonej z kratką lub pobranej z turbosound.com. Niezastosowanie się do tych instrukcji może prowadzić do śmierci lub trwałych obrażeń.

Przykład: podstawa MV212. Siatka na muchy MAN-FG jest dostarczana z adapterem, który mocuje się do tylnego punktu montażowego głośników MV212 w celu ustawienia na ziemi. Głośniki MV212 można łączyć ze sobą za pomocą 2 punktów mocowania z przodu i jednego punktu z tyłu. Tylna płyta montażowa reguluje kąt ustawienia głośników w parterze.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

Przykład: hybrydowy stos MS215/MV212. Siatkę MAN-FG można podłączyć do górnej części subwoofera MS215, a następnie głośniki MV212 podłączyć do górnej siatki.

[Zobacz zdjęcie na stronie 10]

## Nakładki ustawień wstępnych Lake i uwagi dotyczące aplikacji

Wszystkie głośniki z serii Manchester korzystają wyłącznie z ustawień wstępnych Lake za pośrednictwem platform Lab Gruppen PLM+ i D serii L. Żadne inne platformy wzmacniaczy i DSP nie są obsługiwane.

Seria Manchester ma potężną, ale prostą, wstępnie ustawioną strategię, wykorzystującą najnowszą funkcjonalność oprogramowania Lake, wraz z nowymi nakładkami kompensacji akustycznej dla wymaganej długości matrycy i odległości rzutu.

Wstępnie ustawione dane można znaleźć za pośrednictwem biblioteki Lake Load lub można je pobrać ze strony [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

Głośniki MV212 i MV212-XV mają po 2 indywidualne ustawienia podstawowe FIR: Pełny zakres i z subwooferem

Ostrzeżenie: Nie łącz głośników MV212 i MV212XV na tym samym obwodzie wzmacniacza / DSP.

Ostrzeżenie: Zwróć szczególną uwagę na łatanie wyjścia.

Moduły MV212 i MV212-XV oparte są na trójdrożnym module FIR firmy Lake. Wykorzystywany jest MOM – Module Output Mixing, który umożliwia indywidualne przetwarzanie średnich i wysokich pasm, a następnie łączenie ich z powrotem w 1 kanał wyjściowy. Maksymalizuje to wydajność, jednocześnie minimalizując kanały wzmacniacza.

**Moduł FIR3 z oprogramowania Lake:**

[Zobacz zdjęcie na stronie 11]

**Włączanie MOM (miksowanie wyjść modułu)**

Ostrzeżenie: OBOWIĄZKOWE jest włączenie funkcji MOM w menu Preferencje użytkownika / Funkcje projektanta.

Jak włączyć „Miksowanie wyjść modułu“:

1. Zaczynając od ekranu głównego kontrolera jeziora, kliknij „Preferencje użytkownika”
2. Kliknij „Funkcje projektanta”
3. Kliknij „Tryb projektanta” – włącza tryb projektanta, dzięki czemu można włączyć dodane funkcje.

Kliknij „Miksowanie wyjść modułu”, aby włączyć miksowanie wyjść modułu

[Zobacz zdjęcie na stronie 11]

**MOM: Patching wyjść (wyjście modułu DSP do wejścia kanału wzmacniacza)**

1. Kliknij „Konfiguracja we/wy i arkusze robocze”
2. Aby połączyć wyjścia, kliknij przycisk „Moduły”.
3. Wybierz pierwszy moduł MV212, kliknij „Konfiguracja we/wy i arkusze robocze”

[Zobacz zdjęcie na stronie 12]

Kliknij lupę po stronie wyjścia schematu blokowego DSP po prawej stronie ekranu.

[Zobacz zdjęcie na stronie 12]

Ekran Patch może być cały niebieski lub może mieć wstępnie zdefiniowany wybór w kolorze pomarańczowym – upewnij się, że żaden nie jest załatany (aby wszystkie ikony z numerami były niebieskie)

Przypisz LF do dedykowanej sekcji wyjściowej, podczas gdy MF i HF muszą być przypisane do tego samego wyjścia, jak pokazano.

Zwróć uwagę na żółtą informację: „**MIESZANIE WYJŚCIA AKTYWNE**”

[Zobacz zdjęcie na stronie 12]

Proszę zwrócić uwagę na MOM, na przykład na poniższym schemacie widać, że zarówno średnie, jak i wysokie pasma wyjściowe procesora DSP są połączone z tym samym wyjściem nr 2.

[Zobacz zdjęcie na stronie 13]

Subwoofery MS215 i MS218 mają po 2 indywidualne ustawienia wstępne: wypalanie do przodu i kardoidalne.

Ostrzeżenie: Nie łącz subwooferów MS215 i MS218 na tym samym obwodzie wzmacniacza / DSP.

[Zobacz zdjęcie na stronie 13]

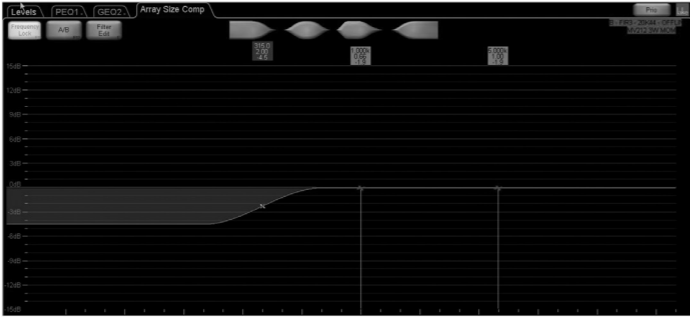
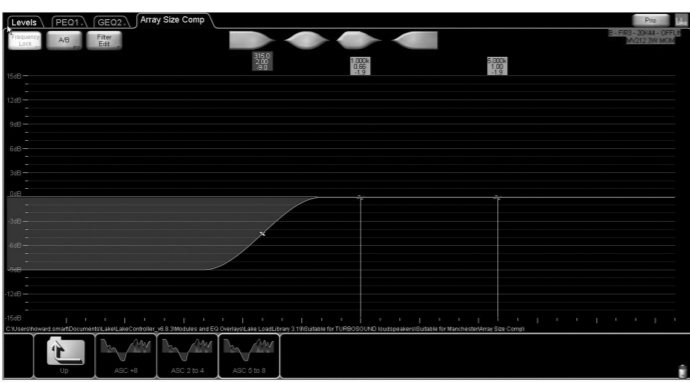
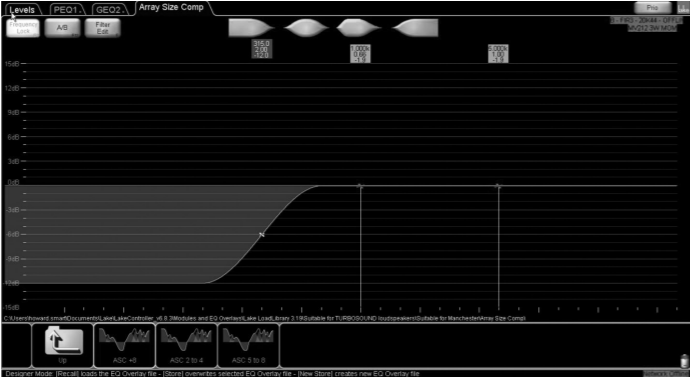
## Nakładki kompensacji rozmiaru tablicy (ASC)

Dostępne są trzy nakładki ASC i zaleca się, aby WSZYSTKIE obudowy w macierzy miały wybrane ASC.

[Zobacz zdjęcie na stronie 14]

Niskoczęstotliwościowa charakterystyka półkowa 6 dB kompensuje sprzężenie szyku LF/MF.

Uwaga: Pojedyncze MV212 / MV212 XV zwykle nie wymagają nakładki ASC.

OPIS NAKŁADKI ASC	NARZUTA
ASC 2 do 4: 2 do 4 elementów	
ASC 5 do 8: 5 do 8 elementów	
ASC +8: więcej niż 8 elementów	

## KOMPENSACJA ODLEGŁOŚCI

Wszystkie głośniki są narażone na utratę powietrza na odległość, ten zestaw nakładek jest rozmieszczony w odstępach co 3 m i zapewnia zrównoważone pasmo przenoszenia wysokich częstotliwości na odległość. Filtry szczytowe lub Bell są używane do utrzymywania zapasu w paśmie wysokich częstotliwości, a nie filtry wysokiej półki, które niepotrzebnie zużywają zapas na częstotliwości, które nie będą przemieszczać się na duże odległości.

Zasady AirEQ:

NIE WKŁADAJ WIĘCEJ NIŻ 1 FILTRA JEDNOCZEŚNIE.

NA ODLEGŁOŚCI POŚREDNIE UŻYJ NAJBLIŻSZEJ DOSTĘPNEJ NAKŁADKI

Nakładki AirEQ są dostępne pod adresem:

9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m i + 50 m

Oto kilka przykładów tego, jak użyteczna częstotliwość i wzmocnienie zmieniają się wraz z odległością:

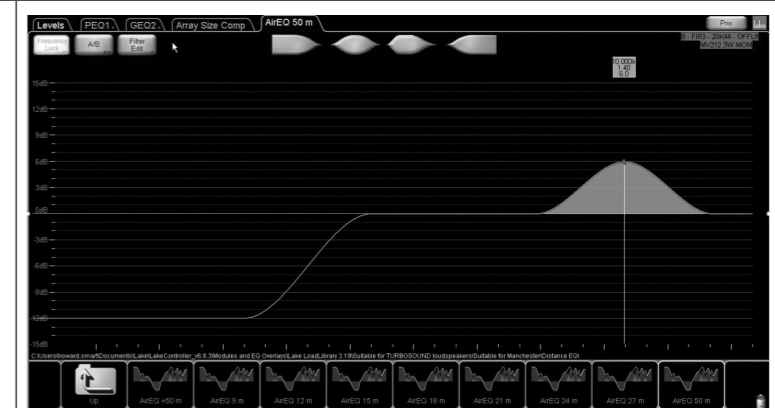
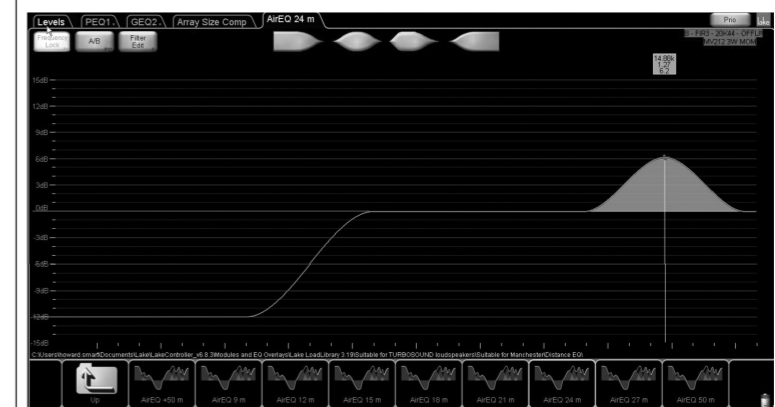
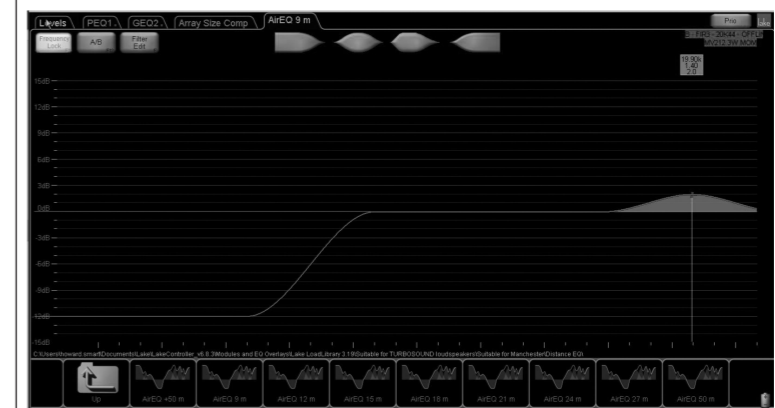
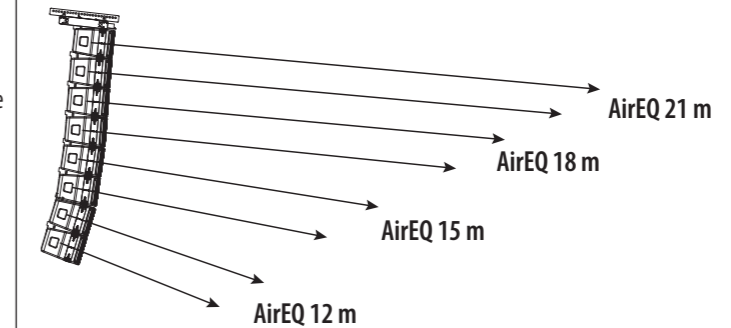
**AirEQ9 m** – Dla elementów w szyku nastawionym na odległość 9 m

**AirEQ24 m** – Dla elementów w szyku namierzonym na odległość 24 m

**AirEQ50 m** – Dla elementów w szyku wycelowanym na odległość 50 m

## NARZUTA

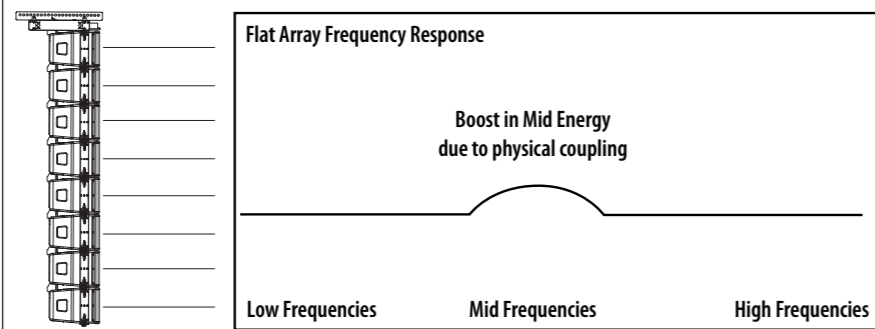
### Two elements per amplifier DSP module block



## STRATEGIA EQ: Rozważania na temat stałej odpowiedzi częstotliwościowej w polu dźwiękowym

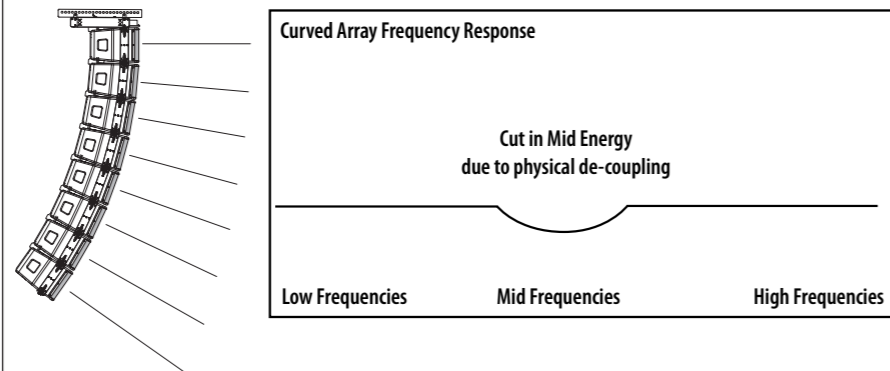
Płaskie tablice (minimalny kąt między elementami między elementami) będą miały wzrost w średnim paśmie częstotliwości zwykle między 630 Hz -2 kHz

## Flat Array



Zakrzywiona tablica (kąt między elementami używany między elementami) będzie miała spadek w średnim paśmie częstotliwości zwykle między 630 Hz -2 kHz

## Curved Array



Zaleca się podzielenie strategii EQ, aby dopasować ją do mechanicznej krzywizny matrycy, aby uzyskać stałą charakterystykę częstotliwościową.

Przykład: Tutaj mamy typowy zakrzywiony układ J złożony z 8 elementów MV212 – ponieważ mamy 2 elementy MV212 na moduł Lake DSP, daje to 4 dyskretne STREFY, które mogą mieć niewielkie regulacje w obszarze pasma środkowego, na które wpływa mechaniczne celowanie tablica powodująca sprzężenie i rozprężanie.

Korzystając z jednego z wielu standardowych w branży systemów oprogramowania pomiarowego, mikrofonów referencyjnych i kart dźwiękowych, znajdź częstotliwość średniego zakresu, na którą ma to wpływ, i dostosuj każdą strefę w celu uzyskania spójnej odpowiedzi częstotliwościowej między strefami / obszarem pola dźwiękowego.

Oprogramowanie Lake oferuje integrację z wieloma z tych systemów oprogramowania, dalsze informacje można znaleźć na stronie [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

## Curved Array



## WYRÓWNIANIE CZASU SUBWOOFERA

Wstępne ustawienia MS215 i MS218 wykorzystują filtry wszechprzepustowe do ustawienia początkowego wyrównania czasu (zakładając, że fronty szafek są w jednej linii), co znacznie zmniejsza opóźnienie systemu.

Na przykład: Jeśli fronty MV212 i MS215 są wyrównane, to w obu ustawieniach wstępnych opóźnienie powinno być ustawione na wartość domyślną, która wynosi 0 ms.

Jednak w prawdziwym świecie nie zawsze jest możliwe ustawienie szyku lotu i ułożonego na ziemi basu w płaszczyźnie pionowej.

1. Na zdjęciu po prawej, subwoofery MS215 są „przed” szykiem MV212. Więc subwoofery MS215 muszą być opóźnione.

2. Na zdjęciu po prawej, szyk MV212 jest teraz „przed” naziemnymi okrętami podwodnymi MS215. Dlatego macierz MV212 musi być opóźniona.

Jak więc znaleźć właściwy czas opóźnienia, aby wyrównać nałożoną tablicę do ułożonego na ziemi basu?

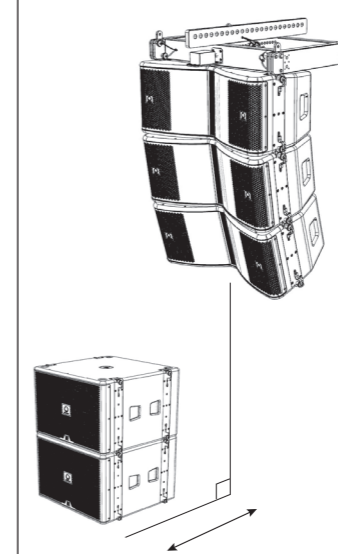
Pewna podstawowa wiedza na temat jednostek opóźniających może dać akceptowalny wynik, mierząc odległość między przodem szyku i przodem szyku naziemnego. Pamiętaj, że w oprogramowaniu Lake możesz wybrać jednostkę opóźnienia; ms, m lub stopy.

1 ms (milisekundy) = 0,343 m (metry) = 1,125 stopy (stopy)

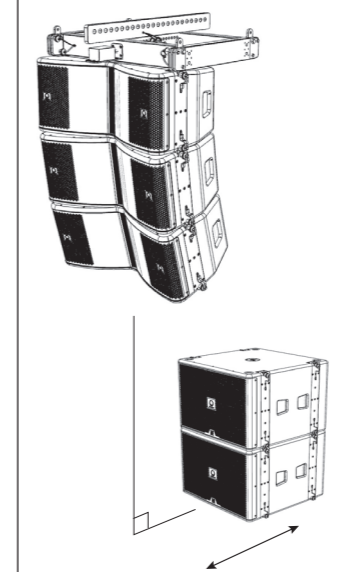
Dalsze dostrajanie można przeprowadzić za pomocą jednego z wielu standardowych systemów oprogramowania pomiarowego, mikrofonów referencyjnych i kart dźwiękowych. Oprogramowanie Lake oferuje integrację z wieloma z tych systemów oprogramowania, a dalsze informacje można znaleźć na stronie [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com)

## ILUSTRACJA

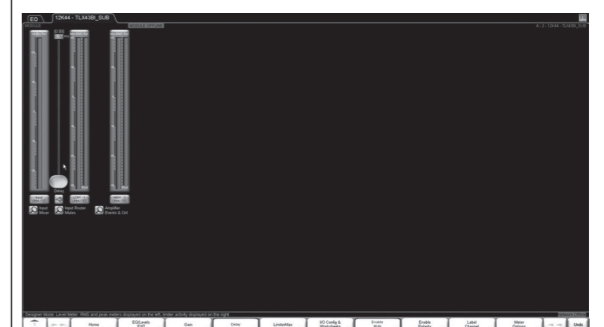
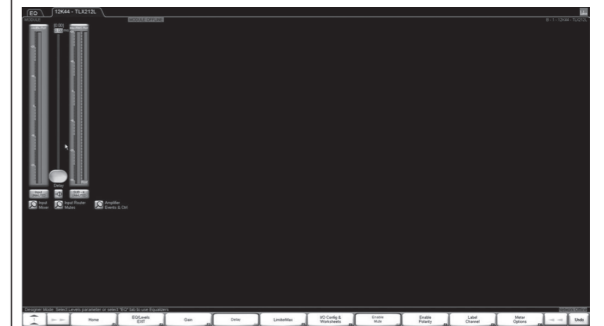
## 1. Zwolennicy są do przodu



## 2. Poleciane szyk jest do przodu



## NARZUTY





## JP ようこそ

アプリケーションに Turbosound スピーカー製品をお選びいただきありがとうございます。この製品またはその他の製品の詳細については、当社の Web サイト [turbosound.com](http://turbosound.com) をご覧ください。

## スピーカーの開梱

開梱後、破損がないかよくご確認ください。損傷が見つかった場合は、すぐにサプライヤーに通知してください。荷受人であるあなたは、いかなる請求も扇動しなければなりません。将来の返送に備えて、すべてのパッケージを保管してください。

## システム要求

MV212 と MV212-XV は、中高周波数帯域で使用されるパッシブネットワークを備えたバイアンプ3ウェイスピーカーであり、2チャンネルのアンプと DSP が必要です。

MS218 と MS215 はデュアルサブウーファーであり、通常の順方向発射動作には1チャンネルのアンプと DSP が必要です。カーディオイドベースのセットアップには、追加のアンプと DSP チャンネルが必要になります。

すべてのマンチェスターシリーズスピーカーは、Lab Gruppen PLM+ および D シリーズ L プラットフォームを介して Lake プリセットを独占的に使用します。他のアンプおよび DSP プラットフォームはサポートされていません。

マンチェスターシリーズには、Lake ソフトウェアの最新機能を利用した強力でありながらシンプルなプリセット戦略と、必要なアレイの長さやスロー距離に対する新しい音響補正があります(この QSG の後半で説明します)。

プリセットデータは、Lake Load ライブラリを介して見つけるか、[www.turbosound.com](http://www.turbosound.com) からダウンロードできます ...

ツーリングアプリケーションに推奨される LabGruppen PLM+ モデルは、PLM12k44 および PLM20k44 です。

Lab Gruppen D シリーズ L モデルを使用してインストールする場合は、Lab Gruppen 'cafe' ソフトウェア ([www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) からダウンロード可能) を使用して、システムに最適なアンプ構成を決定してください。

## システムのケーブル接続要件

アンプの電力を浪費しないようにするには、最小ワイヤサイズが 2.5 mm<sup>2</sup>(14 AWG)、できれば 4 mm<sup>2</sup>(12 AWG) の頑丈なスピーカーケーブルを使用する必要があります。極端なケーブル長の場合は、ケーブルのインピーダンスと抵抗損失に注意してください。常に正しい極性を守ってください。

信頼性の高い操作のために、純正の NEUTRIX SPEAKON CONNECTORS を使用してください。

## サブウーファーのケーブル接続

**注意:** MS215 および MS218 サブウーファーは配線されているため、1+/-=LF1||LF2; および 2+/-=LINK, 複数の MS215 および MS218 エンクロージャーに電力を供給するために、配線された SUB LINK ケーブルを構築することをお勧めします: 2+ -> 1+ および 2--> 1-.

アンプチャンネルごとに2つのサブウーファーに電力を供給するために、Lab Gruppen バイワイヤード NL4 出力(チャンネル1=1+/-; チャンネル2=2+/-)からの標準 NL4 リンクケーブルを SUB LINK ケーブルと組み合わせて使用できます。詳細については、以下の配線図を参照してください。

アンプチャンネルごとに1つのサブウーファーに電力を供給するために、Lab Gruppen バイワイヤード NL4 出力(チャンネル1=1+/-; チャンネル2=2+/-)からの1本の NL4 ケーブルを最初のサブウーファーに接続し、次に SUB LINK ケーブルをに接続します。2番目のサブウーファー。

[画像は7ページをご覧ください]

## 接続

モード	背面パネル	コネクタ	内部回路図
MV212			
MV212-XV			
MS215			
MS218		(MS215 および MS218 フロント入力ピン 2+/2- を使用しません)	

## リギングおよび音響シミュレーションソフトウェア

スピーカー、フライグリッド、およびすべてのサスペンションハードウェアの安全なサスペンションと取り付けについては、MAN-FG リギングマニュアルを参照してください。

Manchester シリーズスピーカーとフライグリッドは、厳格な BGV-C1 規格に準拠して設計およびテストされています。これらのスピーカーのサスペンションは、MAN-FG フライグリッドに付属し、[turbosound.com](http://turbosound.com) からオンラインで入手できるリギングマニュアルに従って実行する必要があります。

[画像は9ページをご覧ください]

## 中断されたアレイ

**⚠ 安全上の警告:** MAN-FG フライグリッドに付属のリギングマニュアルまたは [turbosound.com](http://turbosound.com) からダウンロードしたリギングマニュアルの指示と手順に従って、認定および認定された担当者のみが吊り下げ構成を設計および設置する必要があります。これらの指示に従わないと、死亡または永久的な傷害につながる可能性があります。

用途の広い MAN-FG フライグリッドにより、マンチェスター MV212 および MS215 スピーカーをさまざまな構成で飛行させることができます。

MAN-FG には、シングルまたはデュアルサスペンション用のマルチピックアップポイントチップバーが付属しています。

[画像は10ページをご覧ください]

MAN-FG には、チップバーの代わりに使用できる単一のピックアップポイントプレートも付属しています。

[画像は10ページをご覧ください]

MAN-FGには、MV212スピーカーの背面取り付けポイントに取り付けて接地スタックするための接地スタックプレートも付属しています。

[画像は 10 ページをご覧ください]

例: MAN-FG フライグリッドの下部に取り付けられた MV212 スピーカーのアレイ。MV212 リアマウンティングプレートは角度を調整します。

[画像は 10 ページをご覧ください]

例: MAN-FG フライグリッドに接続された 2 つの MS215 サブウーファーのアレイ。MS215 サブウーファーはリアファイアに取り付けることもできます。

[画像は 10 ページをご覧ください]

ハイブリッドアレイは、下部の MS215 サブウーファーの下部に取り付けられた 2 番目の MAN-FG を使用して構成できます。その後、MV212 スピーカーをこの下部フライグリッドに取り付けることができます。

[画像は 10 ページをご覧ください]

**!** アレイの最大サイズ、重量、および作業負荷の制限については、MAN-FG リギングマニュアルを参照してください。

## グラウンドスタッキング

**!** **安全上の警告:** 許可された担当者のみが、フライグリッドに付属のマニュアルまたは [turbosound.com](http://turbosound.com) からダウンロードしたマニュアルの指示と手順に従って、グラウンドスタック構成を設計および装備する必要があります。これらの指示に従わないと、死亡または永久的な傷害につながる可能性があります。

例: MV212 グラウンドスタック。MAN-FG フライグリッドには、MV212 スピーカーの背面取り付けポイントに取り付けて地面に積み重ねるためのアダプターが付属しています。MV212 スピーカーは、2 つのフロントマウントポイントと 1 つのリアポイントで相互に接続できます。背面の取り付けプレートは、グラウンドスタック内のスピーカーの角度を調整します。

[画像は 10 ページをご覧ください]

例: ハイブリッド MS215 / MV212 グラウンドスタック。MAN-FG フライグリッドを MS215 サブウーファーの上部に接続し、次に MV212 スピーカーをフライグリッドの上部に接続することができます。

[画像は 10 ページをご覧ください]

## Lake プリセットオーバーレイとアプ리케이션ノート

すべてのマンチェスターシリーズスピーカーは、Lab Gruppen PLM+ および D シリーズ L プラットフォームを介して Lake プリセットを独占的に使用します。他のアンプおよび DSP プラットフォームはサポートされていません。

マンチェスターシリーズは、Lake ソフトウェアの最新機能を利用した強力でありながらシンプルなプリセット戦略と、必要なアレイの長さでスロー距離に対応する新しい音響補正オーバーレイを備えています。

プリセットデータは、Lake Load ライブラリを介して見つけるか、[www.turbosound.com](http://www.turbosound.com) からダウンロードできます。

MV212 および MV212-XV スピーカーにはそれぞれ 2 つの個別の FIR ベースプリセットがあります: フルレンジ、およびサブウーファー付き

警告: MV212 スピーカーと MV212XV スピーカーを同じアンプ/DSP 回路に組み合わせないでください。

警告: 出力のパッチに注意してください。

MV212 および MV212-XV モジュールは、Lake ソフトウェアの FIR3 ウェイモジュールに基づいています。MOM-モジュール出力ミキシングが使用され、中帯域と高帯域を個別に処理してから、1 つの出力チャンネルに結合して戻すことができます。これにより、パフォーマンスが最大化され、アンプチャンネルが最小化されます。

### Lake ソフトウェアの FIR3 モジュール:

[画像は 11 ページをご覧ください]

#### MOM (モジュール出力ミキシング) の有効化

警告:[ユーザー設定]/[デザイナー機能]メニューで MOM を有効にする必要があります。

「モジュール出力ミキシング」を有効にする方法:

1. Lake Controller のホーム画面から、「ユーザー設定」をクリックします
2. 「デザイナー機能」をクリック
3. 「デザイナモード」をクリックします。これによりデザイナモードが有効になり、追加機能を有効にできます。

「モジュール出力ミキシング」をクリックして、モジュール出力ミキシングを有効にします

[画像は 11 ページをご覧ください]

#### MOM: 出力パッチ (DSP モジュール出力からアンプチャンネル入力)

1. 「I/O 構成とワークシート」をクリックします
2. 出力にパッチを適用するには、「モジュール」ボタンをクリックします。
3. 最初の MV212 モジュールを選択し、「I/O 構成とワークシート」をクリックします

[画像は 12 ページをご覧ください]

画面右側の DSP ブロック図の出力側にある虫眼鏡をクリックします。

[画像は 12 ページをご覧ください]

パッチ画面はすべて青色であるか、オレンジ色で事前定義された選択肢がある場合があります。パッチが適用されていないことを確認してください(番号の付いたアイコンはすべて青色になります)。

LF を専用の出力セクションに割り当てますが、MF と HF は両方とも図のように同じ出力に割り当てる必要があります。

黄色の通知に注意してください: 「**OUTPUT MIXING ACTIVE**」

[画像は 12 ページをご覧ください]

MOM に注意してください。たとえば、次の図では、DSP の中出力帯域と高出力帯域の両方が同じ出力番号 2 にパッチされていることがわかります。

[画像は 13 ページをご覧ください]

MS215 および MS218 サブウーファーには、それぞれ 2 つの個別のベースプリセットがあります。フォワードファイアリングとカーディオイドです。

警告: 同じアンプ/DSP 回路で MS215 サブウーファーと MS218 サブウーファーを組み合わせないでください。

[画像は 13 ページをご覧ください]

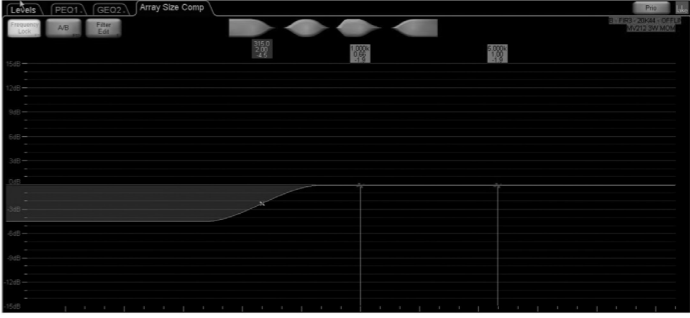
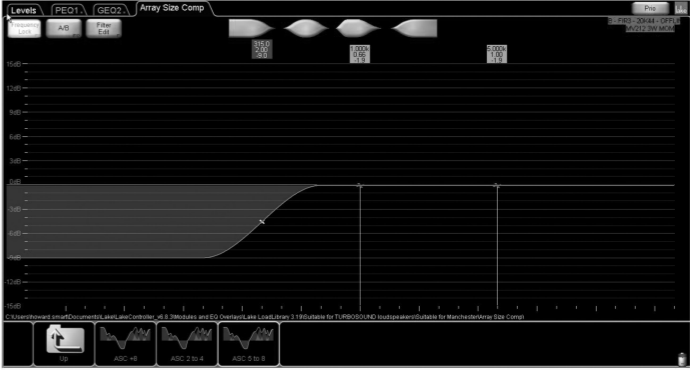
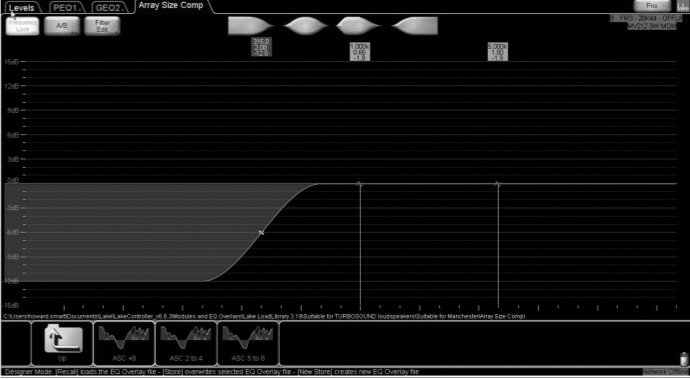
### アレイサイズ補正 (ASC) オーバーレイ

3 つの ASC オーバーレイが使用可能であり、アレイ内のすべてのエンクロージャーで ASC を選択することをお勧めします。

[画像は 14 ページをご覧ください]

6 dB の低周波シェルフ特性は、LF/MF アレイの結合を相殺します。

注: 単一の MV212 / MV212 XV は、通常、ASC オーバーレイを必要としません。

ASC オーバーレイの説明	オーバーレイ
ASC 2 ~ 4: 2 ~ 4 要素	
ASC 5 ~ 8: 5 ~ 8 要素	
ASC +8: 8 つ以上の要素	



距離 EQ 補正

すべてのスピーカーは、距離による空気損失の影響を受けます。このオーバーレイのセットは3m刻みであり、距離全体でバランスの取れた高周波応答を保証します。ピーキングまたはベルフィルターは、遠距離を移動しない周波数のためにヘッドルームを不必要に使い果たす高シェルフフィルターではなく、高周波数帯域でヘッドルームを維持するために使用されます。

AirEQ のルール:

同時に1つ以上のフィルターを挿入しないでください。

中距離の場合は、利用可能な最も近いオーバーレイを使用してください

AirEQ オーバーレイは次の場所で入手できます。

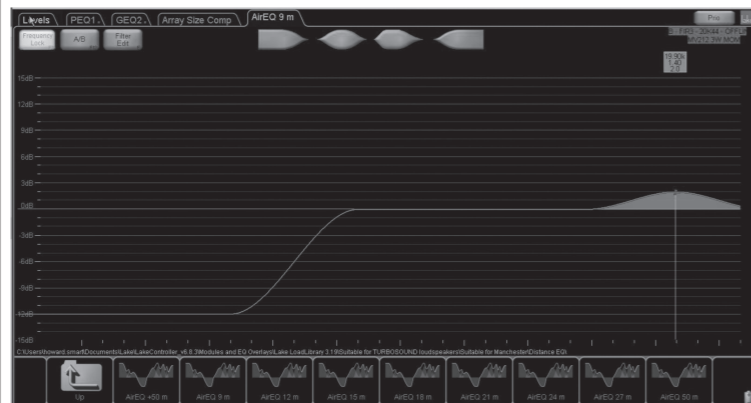
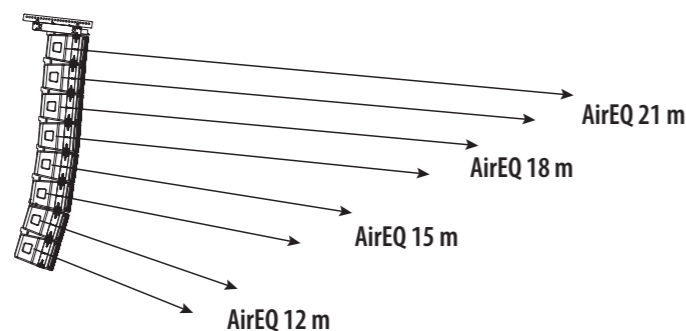
9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m, and + 50 m

ここに、有用な周波数とゲインが距離とともにどのように変化するかの例をいくつか示します。

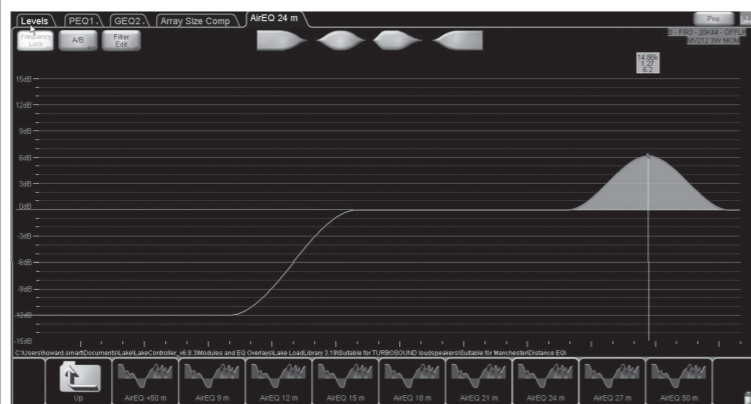
AirEQ9 m - 9m の距離を対象としたアレイ内の要素の場合

オーバーレイ

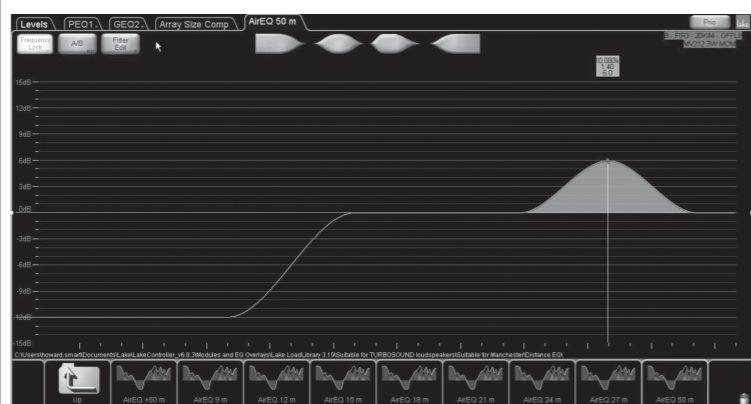
Two elements per amplifier DSP module block



AirEQ24 m - 24 m の距離を対象としたアレイ内の要素の場合



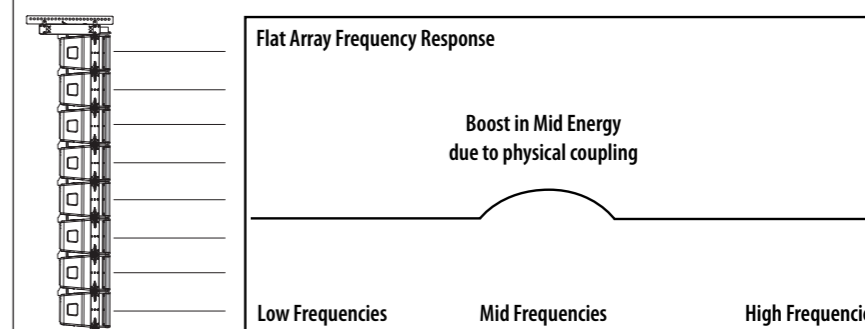
AirEQ50 m - 50m の距離を対象としたアレイ内の要素の場合



EQ 戦略: 音場での一貫した周波数応答に関する考慮事項

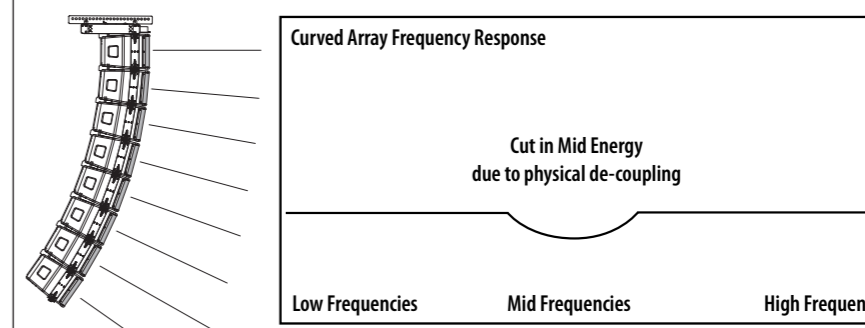
フラットアレイ (エレメント間の最小エレメント間角度) では、通常 630 Hz ~ 2 kHz の中間周波数帯域が増加します。

Flat Array



湾曲したアレイ (要素間で使用される要素間角度) は、通常 630 Hz ~ 2 kHz の中間周波数帯域で減少します。

Curved Array



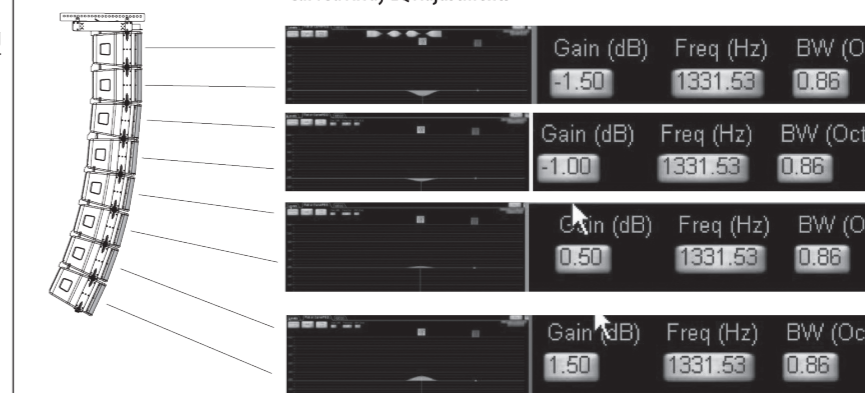
一貫した周波数応答を得るために、アレイの機械的曲率に合わせてEQ戦略を分割することをお勧めします。

例: ここでは、8つのMV212要素の典型的なJカーブアレイがあります。Lake DSP モジュールごとに2つのMV212要素があるため、ミッドバンド領域で微調整が可能な4つの個別のゾーンが得られます。カップリングとデカップリングを引き起こすアレイ。

多くの業界標準の測定ソフトウェアシステム、リファレンスマイク、サウンドカードのいずれかを使用して、影響を受ける中域周波数を見つけ、ゾーン/音場領域間で一貫した周波数応答が得られるように各ゾーンを調整します。

Lake ソフトウェアは、これらのソフトウェアシステムの多くへの統合を提供します。詳細については、www.labgruppen.com を参照してください。

Curved Array





## サブウーファアのタイムアライメント

図

## オーバーレイ

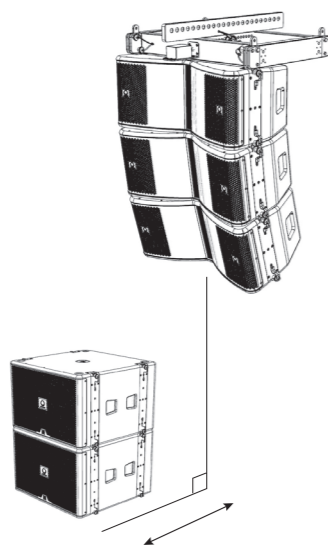
MS215 および MS218 プリセットは、オールパスフィルターを使用して初期タイムアライメントを設定します(キャビネットの前面が一列に並んでいると仮定)。これにより、システムの待ち時間が大幅に短縮されます。

例: MV212 と MS215 の前面が揃っている場合、両方のプリセットで、遅延をデフォルトの 0ms に設定する必要があります。

ただし、現実の世界では、フライングアレイとグラウンドスタックベースを垂直面に揃えることが常に可能であるとは限りません。

1. 右の図では、MS215 サブは MV212 フライングアレイの「前方」にあります。したがって、MS215 の潜水艦は遅らせる必要があります。

1. 登録者は順調です



2. 右の図では、MV212 フライングアレイが MS215 グラウンドスタックサブの「前方」にあります。したがって、MV212 アレイを遅延させる必要があります。

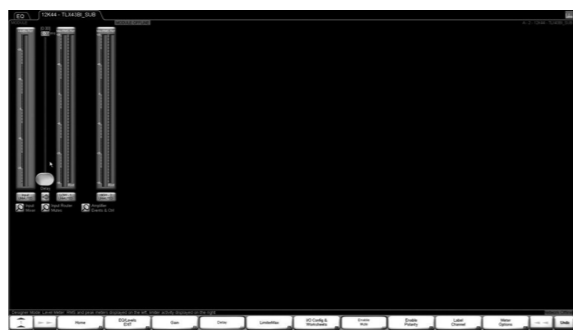
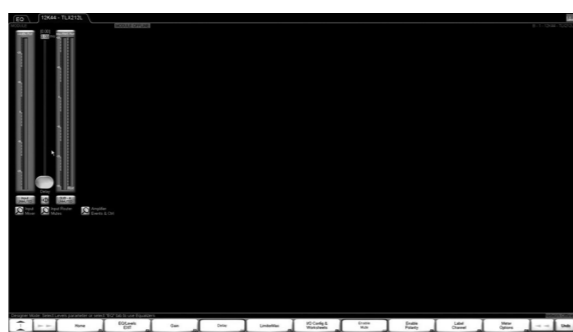
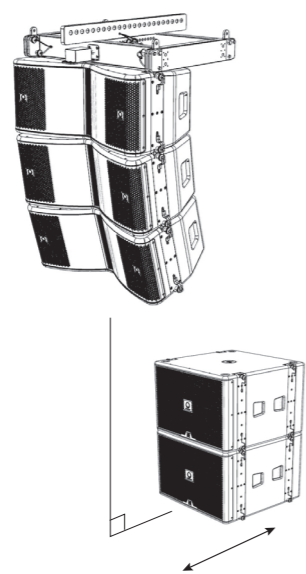
では、フライングアレイをグラウンドスタックベースに合わせるための正しい遅延時間をどのように見つけますか？

遅延ユニットの基本的な知識があると、フライングアレイの前面とグラウンドスタックアレイの前面との距離を測定することで、許容できる結果を得ることができます。Lake ソフトウェア内で、遅延単位を選択できることを忘れないでください。ms、m、またはフィート。

1 ミリ秒(ミリ秒) = 0.343 m(メートル) = 1.125 フィート(フィート)

多くの業界標準の測定ソフトウェアシステム、リファレンスマイク、サウンドカードのいずれかを使用して、さらに微調整を行うことができます。Lake ソフトウェアは、これらのソフトウェアシステムの多くへの統合を提供します。詳細については、www.labgruppen.com を参照してください。

2. フライングアレイは前方にあります



## CN 欢迎

感谢您为您的应用选择 Turbosound 扬声器产品。如果您想了解有关此产品或任何其他产品的更多信息，请访问我们的网站 [turbosound.com](http://turbosound.com)。

## 打开扬声器的包装

打开设备包装后，请仔细检查是否有损坏。如果发现损坏，请立即通知您的供应商。您，收货人，必须提出任何索赔。请保留所有包装以备将来退货。

## 系统要求

MV212 和 MV212-XV 是双功放 3 路扬声器，带有无源网络，用于中高频频段，它们需要 2 个放大器和 DSP 通道。

MS218 和 MS215 是双低音炮，需要 1 通道放大器和 DSP 才能正常前向发射操作。心形低音设置需要额外的放大器和 DSP 通道。

所有曼彻斯特系列扬声器都通过 Lab Gruppen PLM+ 和 D 系列 L 平台专门使用 Lake 预设。不支持其他放大器和 DSP 平台。

曼彻斯特系列具有强大而简单的预设策略，利用 Lake 软件的最新功能，以及对阵列长度和所需投射距离的新声学补偿(在本 QSG 后面解释)。

预设数据可以通过 Lake Load 库找到，也可以从 [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com) 下载...

为旅游应用推荐的 Lab Gruppen PLM+ 型号是 PLM12k44 和 PLM20k44。

对于使用 Lab Gruppen D 系列 L 型号的安装，请使用 Lab Gruppen 'Cafe' 软件 - 可从 [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) 下载 - 为您的系统确定最佳放大器配置。

## 系统布线要求

为避免浪费放大器功率，您应该使用最小线径为 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) 的重型扬声器电缆，如果需要更长的运行时间或总机柜输入阻抗小于 8 ohms，则最好使用 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG)。对于极长的电缆，请注意电缆阻抗和电阻损耗。始终注意正确的极性。

使用正品 NEUTRIX SPEAKON 连接器以确保可靠运行。

## 低音炮布线


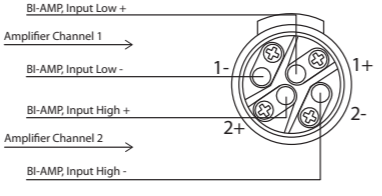
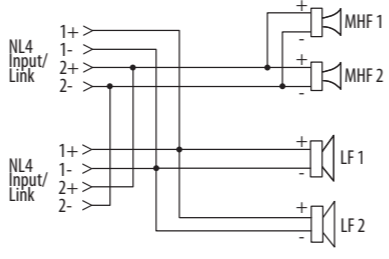

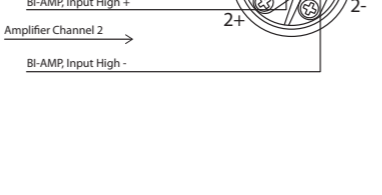
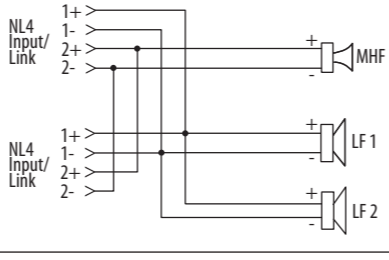

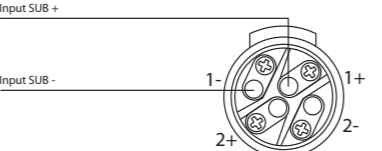
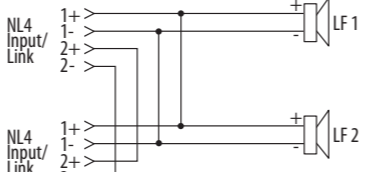

笔记: 由于 MS215 和 MS218 低音炮接线 1+/- = LF11ILF2; 和 2+/- = LINK, 为了给多个 MS215 和 MS218 外壳供电, 建议构建 SUB LINK 电缆接线: 2+ -> 1+ 和 2- -> 1-。

要为每个放大器通道的两个低音炮供电, 可以将来自 Lab Gruppen 双线 NL4 输出(通道 1 = 1+/-; 通道 2 = 2+/-) 的标准 NL4 链路电缆与 SUB LINK 电缆结合使用。有关详细信息, 请参阅下面的接线图。

要为每个放大器通道的一个低音炮供电, 来自 Lab Gruppen 双线 NL4 输出(通道 1 = 1+/-; 通道 2 = 2+/-) 的单根 NL4 电缆连接到第一个低音炮, 然后 SUB LINK 电缆连接到第二个低音炮。

[图片请看第 7 页]

## 连接

模式	后面板	连接器	内部原理图
MV212			
MV212-XV			
MS215			
MS218		(MS215 和 MS218 前输入不使用引脚 2+/2-)	

## 索具和声学仿真软件

请参阅 MAN-FG 索具手册以安全悬挂和安装扬声器、飞栅和所有悬挂硬件。

MANCHESTER 系列扬声器和飞栅按照严格的 BGV-C1 标准设计和测试。这些扬声器的悬挂必须按照 MAN-FG fly Grid 随附的索具手册执行,可在 [turbosound.com](http://turbosound.com) 在线获取

[图片请看第 9 页]

## 暂停数组

**安全警告:** 只有经过授权和认证的人员才能按照 MAN-FG 飞栅随附或从 [turbosound.com](http://turbosound.com) 下载的索具手册中的说明和程序设计和安装悬挂配置。不遵守这些说明可能会导致死亡或永久性伤害。

多功能 MAN-FG 飞栅允许曼彻斯特 MV212 和 MS215 扬声器以多种不同的配置飞行。

MAN-FG 带有用于单悬架或双悬架的多拾取点尖端杆:

[图片请看第 10 页]

MAN-FG 还带有一个单拾取点板,可以用来代替尖端杆。

[图片请看第 10 页]

MAN-FG 还带有一个接地堆叠板,可连接到 MV212 扬声器的后部安装点以进行接地堆叠。

[图片请看第 10 页]

示例: 安装在 MAN-FG Fly Grid 底部的 MV212 扬声器阵列。MV212 后部安装板可调整角度。

[图片请看第 10 页]

示例: 连接到 MAN-FG 飞栅的两个 MS215 低音炮阵列。MS215 低音炮也可以安装在后方发射。

[图片请看第 10 页]

可以使用连接到下部 MS215 低音炮底部的第二个 MAN-FG 配置混合阵列。然后可以将 MV212 扬声器连接到这个下飞网格。

[图片请看第 10 页]

**!** 有关最大阵列尺寸,重量和工作负载限制,请参阅 MAN-FG 索具手册。

## 地面堆叠

**安全警告:** 只有经过授权的人员才能按照飞栅随附或从 [turbosound.com](http://turbosound.com) 下载的手册中的说明和程序设计和装配地面堆叠配置。不遵守这些说明可能会导致死亡或永久性伤害。

示例: MV212 地面堆叠。MAN-FG fly Grid 配有一个适配器,可连接到 MV212 扬声器的后部安装点,用于地面堆叠。MV212 扬声器可以通过 2 个前安装点和 1 个后安装点相互连接。后部安装板可调节接地堆叠中扬声器的角度。

[图片请看第 10 页]

示例: 混合 MS215/MV212 地面堆叠。MAN-FG 飞栅可以连接到 MS215 低音炮的顶部,然后 MV212 扬声器连接到飞栅的顶部。

[图片请看第 10 页]

## Lake 预设叠加和应用说明

所有曼彻斯特系列扬声器都通过 Lab Gruppen PLM+ 和 D 系列 L 平台专门使用 Lake 预设。不支持其他放大器和 DSP 平台。

Manchester 系列具有强大而简单的预设策略,利用 Lake 软件的最新功能,以及针对所需阵列长度和投射距离的新声学补偿叠加。

预设数据可通过 Lake Load 库找到,也可从 [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com) 下载

MV212 和 MV212-XV 扬声器各有 2 个独立的 FIR 基本预设: 全频和低音炮

**警告:** 不要将 MV212 和 MV212XV 扬声器组合在同一放大器/DSP 电路上。

**警告:** 注意输出补丁。

MV212 和 MV212-XV 模块基于 Lake 软件 FIR 3 路模块。MOM – 使用模块输出混合,可以单独处理中高频段,然后组合回 1 个输出通道。这最大限度地提高了性能,同时最大限度地减少了放大器通道。

**来自 Lake 软件 FIR3 模块:**

[图片请看第 11 页]

**启用 MOM (模块输出混合)**

**警告:** 在用户首选项 / 设计器功能菜单中启用 MOM 是强制性的。

如何启用“模块输出混合”:

1. 从 Lake Controller 主屏幕开始,单击“用户首选项”
2. 单击“设计器功能”
3. 单击“设计器模式” – 这将启用设计器模式,因此可以启用添加的功能。

单击“模块输出混音”,开启模块输出混音

[图片请看第 11 页]

**MOM: 输出跳线 (DSP 模块输出到放大器通道输入)**

1. 单击“I/O 配置和工作表”
2. 要修补输出,请单击“模块”按钮。
3. 选择第一个 MV212 模块,单击“I/O Config & Worksheets”

[图片请看第 12 页]

单击屏幕右侧 DSP 框图输出侧的放大镜。

[图片请看第 12 页]

补丁屏幕可能是蓝色的,或者可能有一些橙色的预定义选择 – 确保没有补丁(所以所有编号的图标都是蓝色的)

将 LF 分配至其专用输出部分,而 MF 和 HF 必须分配到相同的输出,如图所示。

注意黄色通知:“OUTPUT MIXING ACTIVE”

[图片请看第 12 页]

请注意 MOM,例如在下图中,您可以看到 DSP 的中高输出频段都被跳线到相同的输出编号 2。

[图片请看第 13 页]

MS215 和 MS218 低音炮各有 2 个独立的基本预设: 前向发射和心形指向。

**警告:** 不要将 MS215 和 MS218 低音炮组合在同一放大器/DSP 电路上。

[图片请看第 13 页]

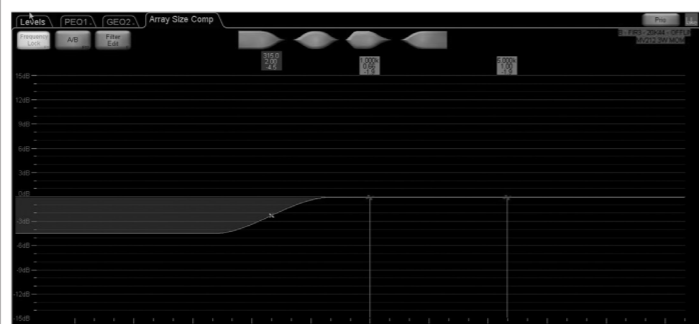
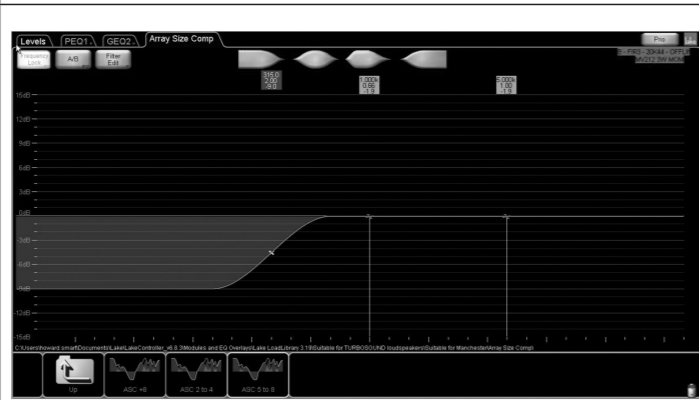
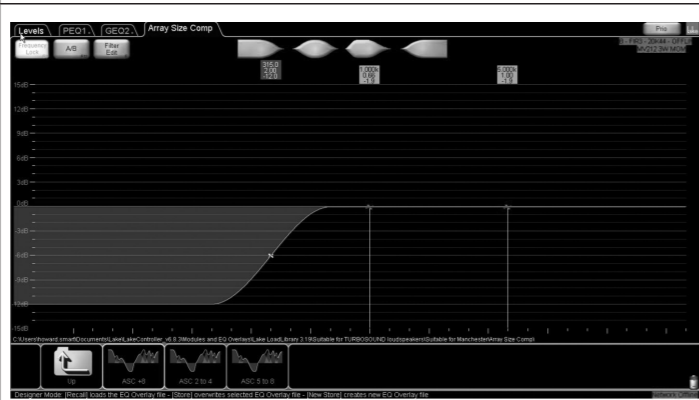
**阵列大小补偿 (ASC) 叠加**

三个 ASC 覆盖可用, 建议阵列中的所有机柜都选择 ASC。

[图片请看第 14 页]

6 dB 的低频搁置特性抵消了 LF/MF 阵列耦合。

注意: 单个 MV212 / MV212 XV 通常不需要 ASC 叠加。

ASC 叠加说明	覆盖
ASC 2 至 4: 2 至 4 个元素	
ASC 5 至 8: 5 至 8 个元素	
ASC + 8: 超过 8 个元素	

**距离均衡补偿**

所有扬声器都会受到远距离空气损失的影响, 这组覆盖层以 3 m 为增量, 确保远距离平衡的高频响应。峰值滤波器或贝尔滤波器用于保持高频段的动态余量, 而不是高架滤波器, 后者不必要地耗尽不会远距离传播的频率的余量。

AirEQ 规则:

请勿同时插入超过 1 个过滤器。

对于中距离, 使用最接近的覆盖可用

AirEQ 叠加可在以下位置获得:

9 m, 12 m, 15 m, 18 m, 21 m, 24 m, 27 m, 50 m, 和 + 50 m

这里我们有一些关于有用频率和增益如何随距离变化的示例:

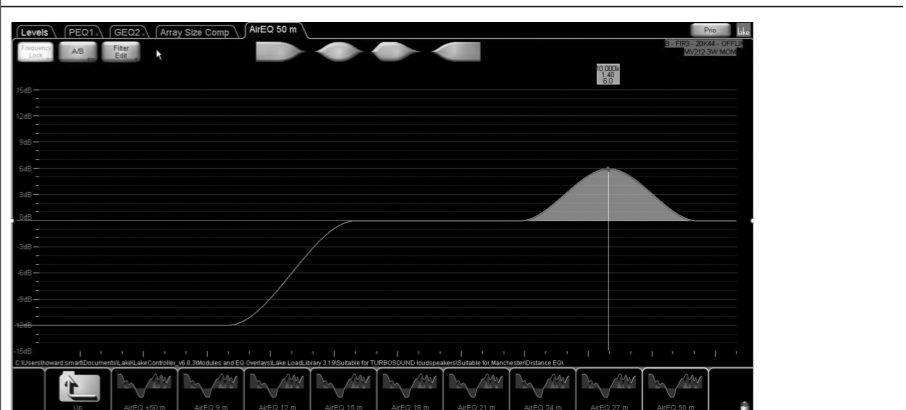
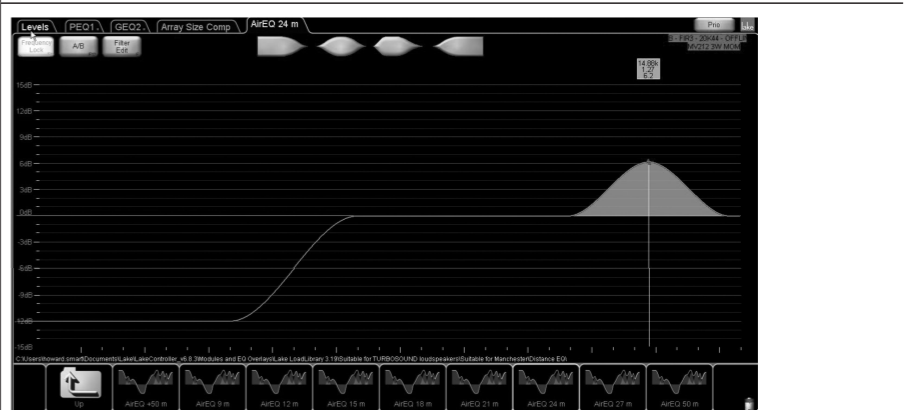
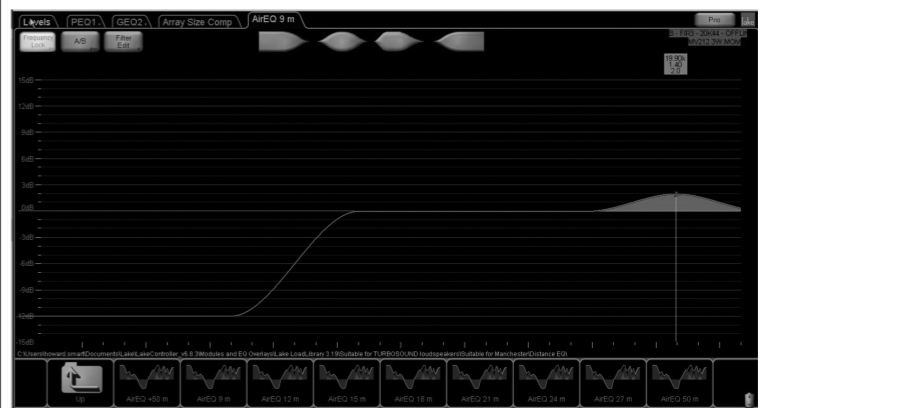
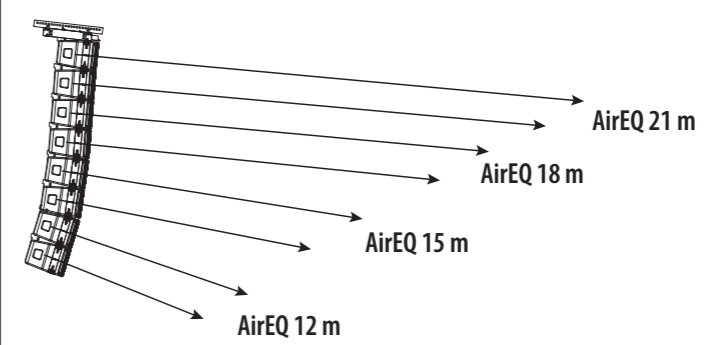
**AirEQ9 m** – 对于阵列内的元素, 目标为 9 m 距离

**AirEQ24 m** – 对于阵列内的元素, 目标距离为 24 m

**AirEQ50 m** – 对于阵列内的元素瞄准 50m 距离

**覆盖**

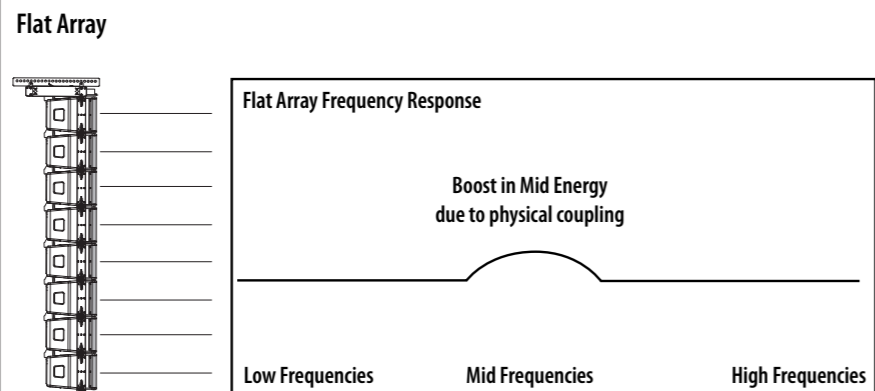
**Two elements per amplifier DSP module block**



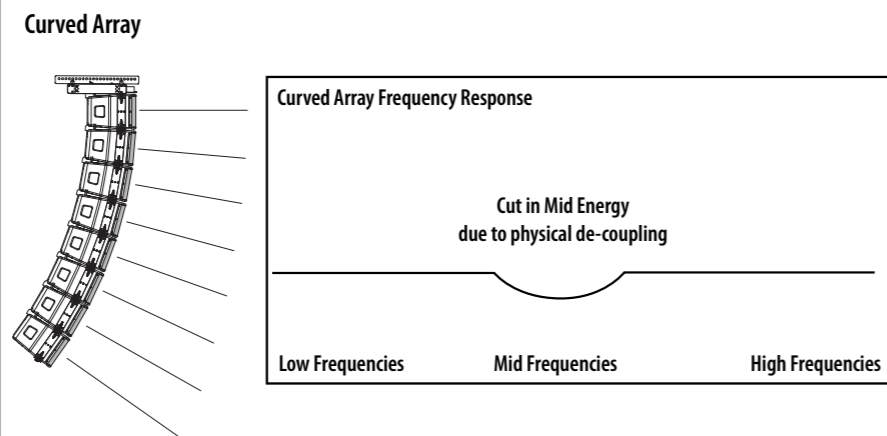


**EQ 策略: 在声场中考虑一致的频率响应**

平面阵列 (元件之间的最小元件间角度) 将在中频段增加, 通常在 630 Hz - 2 kHz 之间



弯曲阵列 (元件之间使用的元件间角度) 通常在 630 Hz - 2 kHz 之间的中频频段会降低

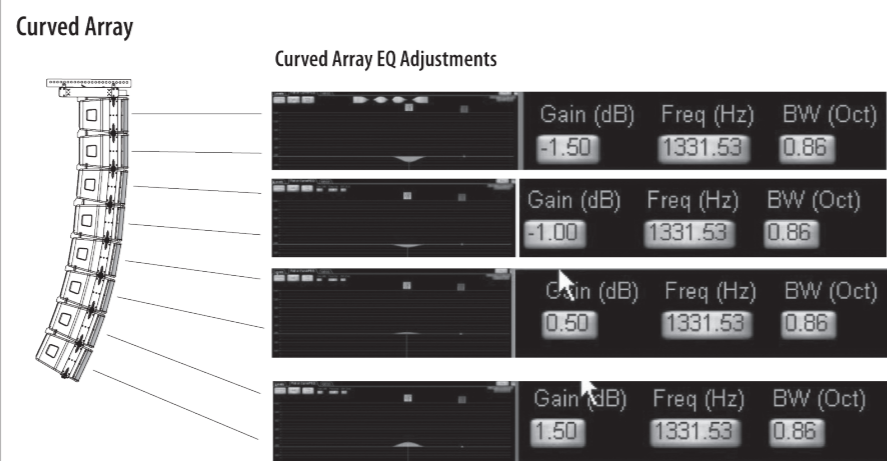


建议您拆分 EQ 策略以适应阵列的机械曲率以获得一致的频率响应。

示例: 这里我们有一个典型的 8 个 MV212 元件的 J 曲线阵列——因为我们每个 Lake DSP 模块有 2 个 MV212 元件, 它提供了 4 个离散区域, 可以在受机械瞄准影响的中频带区域进行小幅调整阵列导致耦合和解耦。

使用众多行业标准测量软件系统之一、参考麦克风和声卡, 找到受影响的中频, 并调整每个区域以在区域 / 声场区域之间保持一致的频率响应。

Lake 软件集成了许多这些软件系统, 更多信息可以在 [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) 上找到



**低音炮时间校准**

MS215 和 MS218 预设使用全通滤波器来设置初始时间对齐 (假设箱体的正面对齐), 这大大降低了系统延迟。

例如: 如果 MV212 和 MS215 的前端对齐, 则在两个预设中, 延迟应设置为默认值 0 ms。

然而, 在现实世界中, 并不总是可以让您的飞行阵列和您的地面堆叠低音在垂直平面上对齐。

1. 在右图中, MS215 低音炮位于 MV212 飞行阵列的“前方”。所以需要延迟 MS215 低音炮。

2. 在右图中, MV212 飞行阵列现在位于 MS215 地面堆叠式潜艇的“前方”。所以 MV212 阵列需要延迟。

那么您如何找到正确的延迟时间来将悬挂的阵列与地面堆叠的低音对齐?

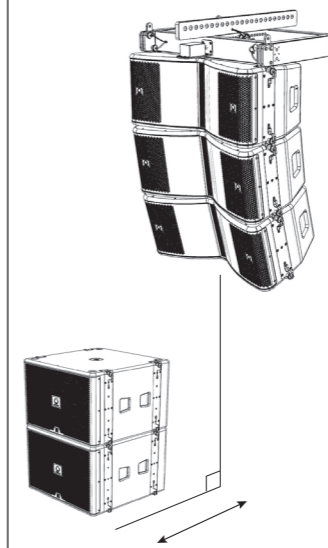
延迟单元的一些基本知识可以通过测量飞行阵列前端和地面堆叠阵列前端之间的距离来获得可接受的结果。请记住, 您可以在 Lake 软件中选择延迟单元; ms、m 或英尺。

1 ms (毫秒) = 0.343 m (米) = 1.125 ft (英尺)

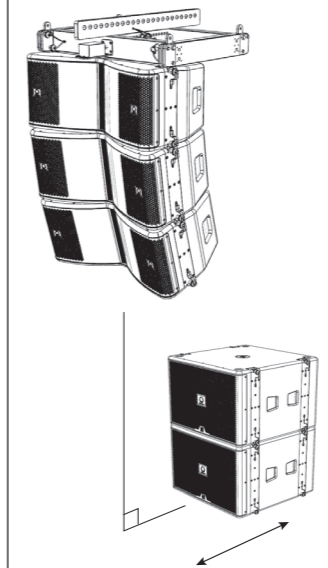
通过使用众多行业标准测量软件系统、参考麦克风和声卡之一, 可以进行进一步的微调。Lake 软件集成了许多这些软件系统, 更多信息可以在 [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) 上找到

**插图**

1. 替补在前



2. 飞行阵列向前



**覆盖**



# EN Technical Specifications

EN

	MV212	MV212-XV	MS215	MS218
<b>System</b>				
Frequency response (-3 dB) <sup>1</sup>	50 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz	40 Hz - 115 Hz	30 Hz - 95 Hz
Frequency response (-10 dB) <sup>1</sup>	35 Hz - 20 kHz	35 Hz - 20 kHz	35 Hz - 150 Hz	25 Hz - 115 Hz
Nominal dispersion	100 degrees (H) x 5 degrees (V)	100 degrees (H) x 10 degrees (V)	Omni	Omni
Power handling (IEC)	LF: 600 W continuous, 2400 W peak	LF: 600 W continuous, 2400 W peak	1000 W continuous, 4000 W peak	2000 W continuous, 8000 W peak
	MHF: 380 W continuous, 1520 W peak	MHF: 190 W continuous, 760 W peak	—	—
Sensitivity	LF: 101 dB (1 W @ 1 m) <sup>2</sup>	LF: 101 dB (1 W @ 1 m) <sup>2</sup>	104 dB (1 W @ 1 m) <sup>2</sup>	105 dB (1 W @ 1 m) <sup>2</sup>
	MHF: 117.5 dB (1 W @ 1 m) <sup>2</sup>	MHF: 114.5 dB (1 W @ 1 m) <sup>2</sup>	—	—
Maximum SPL	149 dB <sup>3</sup>	143 dB <sup>3</sup>	143 dB <sup>4</sup>	145 dB <sup>4</sup>
Impedance	LF: 8 Ω	LF: 8 Ω	4 Ω	4 Ω
	MHF: 6 Ω	MHF: 12 Ω	—	—
Crossover type	External bi-amp	External bi-amp	—	—
Components	2 x 12" (315 mm) LF driver	2 x 12" (315 mm) LF driver	2 x 15" (381 mm) LF driver	2 x 18" (457 mm) LF driver
	2 x 1.4" (35 mm) exit, Large Format Dual Concentric coaxial compression driver	1 x 1.4" (35 mm) exit, Large Format Dual Concentric coaxial compression driver	—	—
<b>Enclosure</b>				
Connectors	2 x speakON NLT4MP STX	2 x speakON NLT4MP STX	3 x speakON NLT4MP STX	3 x speakON NLT4MP STX
Wiring	Pins 1+ / 1- LF, pins 2+ / 2- MHF	Pins 1+ / 1- LF, pins 2+ / 2- MHF	Pins 1+ / 1- LF, pins 2+ / 2- LINK (Front Pins 1+ / 1- only)	Pins 1+ / 1- LF, pins 2+ / 2- LINK (Front Pins 1+ / 1- only)
Dimensions H x W x D	354 x 810 x 490 mm (13.9 x 31.9 x 19.3")	354 x 810 x 490 mm (13.9 x 31.9 x 19.3")	530 x 810 x 798 mm (20.9 x 31.9 x 31.4")	568 x 1050 x 800 mm (22.4 x 41.3 x 31.5")
Net weight	53 kg (116.85 lbs)	50 kg (110.2 lbs)	83 kg (183 lbs)	97 kg (213.85 lbs)
Construction	15 mm (enclosure) and 18 mm (front) marine birch plywood, vented and internally braced	15 mm (enclosure) and 18 mm (front) marine birch plywood, vented and internally braced	Mix 21 mm and 18 mm marine birch plywood, vented and internally braced	Mix 21 mm and 18 mm marine birch plywood, vented and internally braced
Finish	Polyurethane black with, custom colours on request	Polyurethane black, with custom colours on request	Polyurethane black, with custom colours on request	Polyurethane black, with custom colours on request
Grille	Powder coated perforated steel	Powder coated perforated steel	Powder coated perforated steel	Powder coated perforated steel
Flying hardware	3 point rigging system	3 point rigging system	4 point rigging system	Groundstack only, with 4 feet and recesses
<b>Accessories</b>				
	MAN-FG fly grid	MAN-FG fly grid	MAN-FG fly grid	—
	MV212-VT	MV212-VT	MS215-VT	—

- Notes
1. Average over stated bandwidth. Measured at 1 metre on axis.
  2. SPL level at 1 m under free field conditions, using pink noise with crest factor 4, with dedicated pre-set.
  3. Average Peak level over overlap bandwidth. Measured at 1 metre on axis with dedicated pre-set.
  4. Peak level at 1 m under half space conditions using pink noise with crest factor 4, with dedicated pre-set.
- Ease Data can be downloaded from [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)

## Other important information

### EN Important information

**1. Register online.** Please register your new Music Tribe equipment right after you purchase it by visiting musictribe.com. Registering your purchase using our simple online form helps us to process your repair claims more quickly and efficiently. Also, read the terms and conditions of our warranty, if applicable.

**2. Malfunction.** Should your Music Tribe Authorized Reseller not be located in your vicinity, you may contact the Music Tribe Authorized Fulfiller for your country listed under "Support" at musictribe.com. Should your country not be listed, please check if your problem can be dealt with by our "Online Support" which may also be found under "Support" at musictribe.com. Alternatively, please submit an online warranty claim at musictribe.com BEFORE returning the product.

**3. Power Connections.** Before plugging the unit into a power socket, please make sure you are using the correct mains voltage for your particular model. Faulty fuses must be replaced with fuses of the same type and rating without exception.

### FR Informations importantes

**1. Enregistrez-vous en ligne.** Prenez le temps d'enregistrer votre produit Music Tribe aussi vite que possible sur le site Internet musictribe.com. Le fait d'enregistrer le produit en ligne nous permet de gérer les réparations plus rapidement et plus efficacement. Prenez également le temps de lire les termes et conditions de notre garantie.

**2. Dysfonctionnement.** Si vous n'avez pas de revendeur Music Tribe près de chez vous, contactez le distributeur Music Tribe de votre pays : consultez la liste des distributeurs de votre pays dans la page "Support" de notre site Internet musictribe.com. Si votre pays n'est pas dans la liste, essayez de résoudre votre problème avec notre "aide en ligne" que vous trouverez également dans la section "Support" du site musictribe.com. Vous pouvez également nous faire parvenir directement votre demande de réparation sous garantie par Internet sur le site musictribe.com AVANT de nous renvoyer le produit.

**3. Raccordement au secteur.** Avant de relier cet équipement au secteur, assurez-vous que la tension secteur de votre région soit compatible avec l'appareil. Veillez à remplacer les fusibles uniquement par des modèles exactement de même taille et de même valeur électrique — sans aucune exception.

### PT Outras Informações Importantes

**1. Registre-se online.** Por favor, registre seu novo equipamento Music Tribe logo após a compra visitando o site musictribe.com Registrar sua compra usando nosso simples formulário online nos ajuda a processar seus pedidos de reparos com maior rapidez e eficiência. Além disso, leia nossos termos e condições de garantia, caso seja necessário.

**2. Funcionamento Defeituoso.** Caso seu fornecedor Music Tribe não esteja localizado nas proximidades, você pode contatar um distribuidor Music Tribe para o seu país listado abaixo de "Suporte" em musictribe.com. Se seu país não estiver na lista, favor checar se seu problema pode ser resolvido com o nosso "Suporte Online" que também pode ser achado abaixo de "Suporte" em musictribe.com. Alternativamente, favor enviar uma solicitação de garantia online em musictribe.com ANTES da devolução do produto.

**3. Ligações.** Antes de ligar a unidade à tomada, assegure-se de que está a utilizar a voltagem correcta para o modelo em questão. Os fusíveis com defeito terão de ser substituídos, sem qualquer excepção, por fusíveis do mesmo tipo e corrente nominal.

### NL Belangrijke informatie

**1. Registreer online.** Registreer uw nieuwe Music Tribe-apparaat direct nadat u deze hebt gekocht door naar musictribe.com te gaan. Door uw aankoop te registreren via ons eenvoudige online formulier, kunnen wij uw reparatieclaims sneller en efficiënter verwerken. Lees ook de voorwaarden van onze garantie, indien van toepassing.

**2. Storing.** Mocht uw door Music Tribe geautoriseerde wederverkoper niet bij u in de buurt zijn gevestigd, dan kunt u contact opnemen met de door Music Tribe Authorized Fulfiller voor uw land vermeld onder "Support" op musictribe.com. Als uw land niet in de lijst staat, controleer dan of uw probleem kan worden opgelost door onze "Online Support", die u ook kunt vinden onder "Support" op musictribe.com. U kunt ook een online garantieclaim indienen op musictribe.com VOORDAT u het product retourneert.

**3. Stroomaansluitingen.** Voordat u het apparaat op een stopcontact aansluit, moet u ervoor zorgen dat u de juiste netspanning voor uw specifieke model gebruikt. Defecte zekeringen moeten zonder uitzondering worden vervangen door zekeringen van hetzelfde type en dezelfde waarde.

### PL Ważna informacja

**1. Zarejestrować online.** Zarejestruj swój nowy sprzęt Music Tribe zaraz po zakupie na stronie musictribe.com. Zarejestrowanie zakupu za pomocą naszego prostego formularza online pomaga nam szybciej i efektywniej rozpatrywać roszczenia dotyczące naprawy. Przeczytaj również warunki naszej gwarancji, jeśli dotyczy.

**2. Awaria.** Jeśli Twój autoryzowany sprzedawca Music Tribe nie znajduje się w pobliżu, możesz skontaktować się z autoryzowanym dostawcą Music Tribe dla swojego kraju, wymienionym w sekcji „Wsparcie” na stronie musictribe.com. Jeśli Twojego kraju nie ma na liście, sprawdź, czy Twój problem może zostać rozwiązany przez nasze „Wsparcie online”, które można również znaleźć w sekcji „Wsparcie” na stronie musictribe.com. Alternatywnie, prześlij zgłoszenie gwarancyjne online na musictribe.com PRZED zwrótem produktu.

**3. Połączenia zasilania.** Przed podłączeniem urządzenia do gniazdka sieciowego upewnij się, że używasz odpowiedniego napięcia sieciowego dla danego modelu. Wadliwe bezpieczniki należy bez wyjątku wymienić na bezpieczniki tego samego typu i wartości.

### CN 其他的重要信息

**1. 在线注册。** 请购买 Music Tribe 产品后立即在 musictribe.com 网站注册。网页上有简单的在线注册表格。这有助于我们更快更有效率地处理您维修等事宜。请阅读保修的相关条款及条件。

**2. 无法正常工作。** 若您的 Music Tribe 产品无法正常工作，我们会为您尽快修复。请联系您购买产品的销售商。若您在地区没有 Music Tribe 销售商，请联系 musictribe.com 网站的“WHERE TO BUY”一栏下的所列出的子公司或经销商。

**3. 电源连接。** 将本设备连接电源前，请确保使用的电压正确。保险丝需要更换时，必须使用相同型号及定额的保险丝。

### ES Aspectos importantes

**1. Registro online.** Le recomendamos que registre su nuevo aparato Music Tribe justo después de su compra accediendo a la página web musictribe.com. El registro de su compra a través de nuestro sencillo sistema online nos ayudará a resolver cualquier incidencia que se presente a la mayor brevedad posible. Además, aproveche para leer los términos y condiciones de nuestra garantía, si es aplicable en su caso.

**2. Averías.** En el caso de que no exista un distribuidor Music Tribe en las inmediaciones, puede ponerse en contacto con el distribuidor Music Tribe de su país, que encontrará dentro del apartado "Support" de nuestra página web musictribe.com. En caso de que su país no aparezca en ese listado, acceda a la sección "Online Support" (que también encontrará dentro del apartado "Support" de nuestra página web) y compruebe si su problema aparece descrito y solucionado allí. De forma alternativa, envíenos a través de la página web una solicitud online de soporte en periodo de garantía ANTES de devolvernos el aparato.

**3. Conexiones de corriente.** Antes de enchufar este aparato a una salida de corriente, asegúrese de que dicha salida sea del voltaje adecuado para su modelo concreto. En caso de que deba sustituir un fusible quemado, deberá hacerlo por otro de idénticas especificaciones, sin excepción.

### DE Weitere wichtige Informationen

**1. Online registrieren.** Bitte registrieren Sie Ihr neues Music Tribe-Gerät direkt nach dem Kauf auf der website musictribe.com. Wenn Sie Ihren Kauf mit unserem einfachen online Formular registrieren, können wir Ihre Reparaturansprüche schneller und effizienter bearbeiten. Lesen Sie bitte auch unsere Garantiebedingungen, falls zutreffend.

**2. Funktionsfehler.** Sollte sich kein Music Tribe Händler in Ihrer Nähe befinden, können Sie den Music Tribe Vertrieb Ihres Landes kontaktieren, der auf musictribe.com unter „Support“ aufgeführt ist. Sollte Ihr Land nicht aufgelistet sein, prüfen Sie bitte, ob Ihr Problem von unserem „Online Support“ gelöst werden kann, den Sie ebenfalls auf musictribe.com unter „Support“ finden. Alternativ reichen Sie bitte Ihren Garantieanspruch online auf musictribe.com ein, BEVOR Sie das Produkt zurücksenden.

**3. Stromanschluss.** Bevor Sie das Gerät an eine Netzsteckdose anschließen, prüfen Sie bitte, ob Sie die korrekte Netzspannung für Ihr spezielles Modell verwenden. Fehlerhafte Sicherungen müssen ausnahmslos durch Sicherungen des gleichen Typs und Nennwerts ersetzt werden.

### IT Informazioni importanti

**1. Registratevi online.** Vi invitiamo a registrare il nuovo apparecchio Music Tribe subito dopo averlo acquistato visitando musictribe.com. La registrazione dell'acquisto tramite il nostro semplice modulo online ci consente di elaborare le richieste di riparazione in modo più rapido ed efficiente. Leggete anche i termini e le condizioni della nostra garanzia, qualora applicabile.

**2. Malfunzionamento.** Nel caso in cui il rivenditore autorizzato Music Tribe non si trovi nelle vostre vicinanze, potete contattare il Music Tribe Authorized Fulfiller per il vostro paese, elencato in "Support" @ musictribe.com. Se la vostra nazione non è elencata, controllate se il problema può essere risolto tramite il nostro "Online Support" che può anche essere trovato sotto "Support" @ musictribe.com. In alternativa, inviate una richiesta di garanzia online su musictribe.com PRIMA di restituire il prodotto.

**3. Collegamento all'alimentazione.** Prima di collegare l'unità a una presa di corrente, assicuratevi di utilizzare la tensione di rete corretta per il modello specifico. I fusibili guasti devono essere sostituiti, senza eccezioni, con fusibili dello stesso tipo e valore nominale.

### SE Viktig information

**1. Registrera online.** Registrera din nya Music Tribe-utrustning direkt efter att du köpt den genom att besöka musictribe.com. Att registrera ditt köp med vårt enkla onlineformulär hjälper oss att behandla dina reparationsanspråk snabbare och mer effektivt. Läs också villkoren i vår garanti, om tillämpligt.

**2. Fel.** Om din Music Tribe-auktorerade återförsäljare inte finns i din närhet kan du kontakta Music Tribe Authorized Fulfiller för ditt land listat under "Support" på musictribe.com. Om ditt land inte är listat, kontrollera om ditt problem kan hanteras av vår "Onlinesupport" som också finns under "Support" på musictribe.com. Alternativt kan du skicka in ett online-garantianspråk på musictribe.com INNAN du returnerar produkten.

**3. Strömanslutningar.** Innan du ansluter enheten till ett eluttag, se till att du använder rätt nätspanning för just din modell. Felaktiga säkringar måste bytas ut mot säkringar av samma typ och märkning utan undantag.

### JP その他の重要な情報

**1. ヒューズの格納部 / 電圧の選択:** ユニットをパワーソケットに接続する前に、各モデルに対応した正しい主電源を使用していることを確認してください。ユニットによっては、230V と 120V の 2 つの違うポジションを切り替えて使う、ヒューズの格納部を備えているものがあります。正しくない値のヒューズは、絶対に適切な値のヒューズに交換されている必要があります。

**2. 故障:** Music Tribe ディーラーがお客様のお近くにはないときは、musictribe.com の "Support" 内に列記されている、お客様の国の Music Tribe ディストリビューターにコンタクトすることができます。お客様の国がリストにない場合は、同じ musictribe.com の "Support" 内にある "Online Support" でお客様の問題が処理できないか、チェックしてみてください。あるいは、商品を返送する前に、musictribe.com で、オンラインの保証請求を要請してください。

**3. 電源接続:** 電源ソケットに電源コードを接続する前に、本製品に適切な電圧を使用していることをご確認ください。不具合が発生したヒューズは必ず電圧および電流、種類が同じヒューズに交換する必要があります。

EN

ES

FR

DE

PT

IT

NL

SE

PL

JP

CN





Hereby, Music Tribe declares that this product is in compliance with Directive 2011/65/EU and Amendment 2015/863/EU, Directive 2012/19/EU, Regulation 519/2012 REACH SVHC and Directive 1907/2006/EC, and this passive product is not applicable to EMC Directive 2014/30/EU, LV Directive 2014/35/EU.

Full text of EU DoC is available at <https://community.musictribe.com/>

EU Representative: Music Tribe Brands DK A/S  
Address: Gammel Strand 44, DK-1202 København K, Denmark

UK Representative: Music Tribe Brands UK Ltd.  
Address: 6 Lloyds Avenue, Unit 4CL London EC3N 3AX, United Kingdom

