

# Quick Start Guide

EN

ES

FR

DE

PT

IT

NL

SE

PL

JP

CN



## PLM + Series

PLM 20K44 / PLM 12K44 / PLM 8K44 / PLM 5K44

Powered Loudspeaker Management System

**LAB.GRUPPEN**

EN

## EN Important Safety Instructions



Terminals marked with this symbol carry electrical current of sufficient magnitude to constitute risk of electric shock.

Use only high-quality professional speaker cables with ¼" TS or twist-locking plugs pre-installed. All other installation or modification should be performed only by qualified personnel.



This symbol, wherever it appears, alerts you to the presence of uninsulated dangerous voltage inside the enclosure - voltage that may be sufficient to constitute a risk of shock.



This symbol, wherever it appears, alerts you to important operating and maintenance instructions in the accompanying literature. Please read the manual.



### Caution

To reduce the risk of electric shock, do not remove the top cover (or the rear section). No user serviceable parts inside. Refer servicing to qualified personnel.



### Caution

To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this appliance to rain and moisture. The apparatus shall not be exposed to dripping or splashing liquids and no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed on the apparatus.



### Caution

These service instructions are for use by qualified service personnel only. To reduce the risk of electric shock do not perform any servicing other than that contained in the operation instructions. Repairs have to be performed by qualified service personnel.

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. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding-type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.

10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.

11. Use only attachments/accessories specified by the manufacturer.



12. 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.

13. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.

14. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

15. The apparatus shall be connected to a MAINS socket outlet with a protective earthing connection.

16. Where the MAINS plug or an appliance coupler is used as the disconnect device, the disconnect device shall remain readily operable.



17. 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.

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

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

20. Please keep the environmental aspects of battery disposal in mind. Batteries must be disposed of at a battery collection point.

21. This apparatus may be used in tropical and moderate climates up to 45°C.



### Warning

Please refer to the information on the exterior of bottom enclosure for electrical and safety information before installing or operating the device

## LEGAL DISCLAIMER

Music Tribe accepts no liability for any loss which may be suffered by any person who relies either wholly or in part upon any description, photograph, or statement contained herein. Technical specifications, appearances and other information are subject to change without notice. All trademarks are the property of their respective owners. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones and Coolaudio are trademarks or registered trademarks of Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 All rights reserved.

## LIMITED WARRANTY

For the applicable warranty terms and conditions and additional information regarding Music Tribe's Limited Warranty, please see complete details online at [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

## ES Instrucciones de seguridad



Las terminales marcadas con este símbolo transportan corriente eléctrica de magnitud suficiente como para constituir un riesgo de descarga eléctrica. Utilice solo cables de altavoz profesionales y de alta calidad con conectores TS de 6,3 mm o de bayoneta prefijados. Cualquier otra instalación o modificación debe ser realizada únicamente por un técnico cualificado.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte de la presencia de voltaje peligroso sin aislar dentro de la caja; este voltaje puede ser suficiente para constituir un riesgo de descarga.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte sobre instrucciones operativas y de mantenimiento que aparecen en la documentación adjunta. Por favor, lea el manual.



### Atención

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no quite la tapa (o la parte posterior). No hay piezas en el interior del equipo que puedan ser reparadas por el usuario. Si es necesario, póngase en contacto con personal cualificado.



### Atención

Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga este aparato a la lluvia, humedad o alguna otra fuente que pueda salpicar o derramar algún líquido sobre el aparato. No coloque ningún tipo de recipiente para líquidos sobre el aparato.



### Atención

Las instrucciones de servicio deben llevarlas a cabo exclusivamente personal cualificado. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica, no realice reparaciones que no se encuentren descritas en el manual de operaciones. Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

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. No elimine o deshabilite nunca la conexión a tierra del aparato o del cable de alimentación de corriente. Un enchufe polarizado tiene dos polos, uno de los cuales tiene un contacto más ancho que el otro. Una clavija con puesta a tierra dispone de tres contactos: dos polos y la puesta a tierra. El contacto ancho y el tercer contacto, respectivamente, son los que garantizan una mayor seguridad. Si el enchufe suministrado con el equipo no concuerda con la toma de corriente, consulte con un electricista para cambiar la toma de corriente obsoleta.

10. Coloque el cable de suministro de energía de manera que no pueda ser pisado y que esté protegido de objetos afilados. Asegúrese de que el cable de suministro de energía esté protegido, especialmente en la zona de la clavija y en el punto donde sale del aparato.

11. Use únicamente los dispositivos o accesorios especificados por el fabricante.



12. 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.

13. Desenchufe el equipo durante tormentas o si no va a utilizarlo durante un periodo largo.

14. Confíe las reparaciones únicamente a servicios técnicos cualificados. La unidad requiere mantenimiento siempre que haya sufrido algún daño, si el cable de suministro de energía o el enchufe presentaran daños, se hubiera derramado un líquido o hubieran caído objetos dentro del equipo, si el aparato hubiera estado expuesto a la humedad o la lluvia, si ha dejado de funcionar de manera normal o si ha sufrido algún golpe o caída.

15. Al conectar la unidad a la toma de corriente eléctrica asegúrese de que la conexión disponga de una unión a tierra.

16. Si el enchufe o conector de red sirve como único medio de desconexión, éste debe ser accesible fácilmente.



17. 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.

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

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

20. Tenga presentes todas las advertencias relativas al reciclaje y correcta eliminación de las pilas. Las pilas deben ser siempre eliminadas en un punto limpio y nunca con el resto de la basura orgánica.

21. Puede usar este aparato en lugares con climas tropicales y moderados que soporten temperaturas de hasta 45°C.



### Advertencia

Consulte la información en el exterior de la carcasa inferior para obtener información eléctrica y de seguridad antes de instalar u operar el dispositivo.

## NEGACIÓN LEGAL

Music Tribe no admite ningún tipo de responsabilidad por cualquier daño o pérdida que pudiera sufrir cualquier persona por confiar total o parcialmente en la descripciones, fotografías o afirmaciones contenidas en este documento. Las especificaciones técnicas, imágenes y otras informaciones contenidas en este documento están sujetas a modificaciones sin previo aviso. Todas las marcas comerciales que aparecen aquí son propiedad de sus respectivos dueños. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones y Coolaudio son marcas comerciales o marcas registradas de Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Reservados todos los derechos.

## GARANTÍA LIMITADA

Si quiere conocer los detalles y condiciones aplicables de la garantía así como información adicional sobre la Garantía limitada de Music Tribe, consulte online toda la información en la web [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

EN

ES



## FR Consignes de sécurité



Les points repérés par ce symbole portent une tension électrique suffisante pour constituer un risque d'électrocution.

Utilisez uniquement des câbles d'enceintes professionnels de haute qualité avec fiches Jack mono 6,35 mm ou fiches à verrouillages déjà installées. Toute autre installation ou modification doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié.

Ce symbole avertit de la présence d'une tension dangereuse et non isolée à l'intérieur de l'appareil - elle peut provoquer des chocs électriques.

**Attention**  
Ce symbol signale les consignes d'utilisation et d'entre ! Tien importantes dans la documentation fournie. Lisez les consignes de sécurité du manuel d'utilisation de l'appareil.

**Attention**  
Pour éviter tout risque de choc électrique, ne pas ouvrir le capot de l'appareil ni démonter le panneau arrière. L'intérieur de l'appareil ne possède aucun élément réparable par l'utilisateur. Laisser toute réparation à un professionnel qualifié.

**Attention**  
Pour réduire les risques de feu et de choc électrique, n'exposez pas cet appareil à la pluie, à la moisissure, aux gouttes ou aux éclaboussures. Ne posez pas de récipient contenant un liquide sur l'appareil (un vase par exemple).

**Attention**  
Ces consignes de sécurité et d'entretien sont destinées à un personnel qualifié. Pour éviter tout risque de choc électrique, n'effectuez aucune réparation sur l'appareil qui ne soit décrite par le manuel d'utilisation. Les éventuelles réparations doivent être effectuées uniquement par un technicien spécialisé.

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 dégageant de la chaleur (y compris un ampli de puissance).

9. Ne supprimez jamais la sécurité des prises bipolaires ou des prises terre. Les prises bipolaires possèdent deux contacts de largeur différente. Le plus large est le contact de sécurité. Les prises terre possèdent deux contacts plus une mise à la terre servant de sécurité. Si la prise du bloc d'alimentation ou du cordon d'alimentation fourni ne correspond pas à celles de votre installation électrique, faites appel à un électricien pour effectuer le changement de prise.

10. Installez le cordon d'alimentation de telle façon que personne ne puisse marcher dessus et qu'il soit protégé d'arêtes coupantes. Assurez-vous que le cordon d'alimentation est suffisamment protégé, notamment au niveau de sa prise électrique et de l'endroit où il est relié à l'appareil; cela est également valable pour une éventuelle rallonge électrique.

11. Utilisez exclusivement des accessoires et des appareils supplémentaires recommandés par le fabricant.



12. 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.

13. Débranchez l'appareil de la tension secteur en cas d'orage ou si l'appareil reste inutilisé pendant une longue période de temps.

14. Les travaux d'entretien de l'appareil doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié. Aucun entretien n'est nécessaire sauf si l'appareil est endommagé de quelque façon que ce soit (dommages sur le cordon d'alimentation ou la prise par exemple), si un liquide ou un objet a pénétré à l'intérieur du châssis, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, s'il ne fonctionne pas correctement ou à la suite d'une chute.

15. L'appareil doit être connecté à une prise secteur dotée d'une protection par mise à la terre.

16. La prise électrique ou la prise IEC de tout appareil dénué de bouton marche/arrêt doit rester accessible en permanence.



17. 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.

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

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

20. Gardez à l'esprit l'impact environnemental lorsque vous mettez des piles au rebut. Les piles usées doivent être déposées dans un point de collecte adapté.

21. Cet appareil peut être utilisé sous un climat tropical ou modéré avec des températures de 45°C maximum.

**Avertissement**  
Veuillez consulter les informations sur l'extérieur du boîtier inférieur pour obtenir des informations électriques et de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

## DÉNI LÉGAL

Music Tribe ne peut être tenu pour responsable pour toute perte pouvant être subie par toute personne se fiant en partie ou en totalité à toute description, photographie ou affirmation contenue dans ce document. Les caractéristiques, l'apparence et d'autres informations peuvent faire l'objet de modifications sans notification. Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones et Coolaudio sont des marques ou marques déposées de Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Tous droits réservés.

## GARANTIE LIMITÉE

Pour connaître les termes et conditions de garantie applicables, ainsi que les informations supplémentaires et détaillées sur la Garantie Limitée de Music Tribe, consultez le site Internet [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

## DE Wichtige Sicherheitshinweise



**Vorsicht**  
Die mit dem Symbol markierten Anschlüsse führen so viel Spannung, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Verwenden Sie nur hochwertige, professionelle Lautsprecherkabel mit vorinstallierten 6,35 mm MONO-Klinkensteckern oder Lautsprecherstecker mit Drehverriegelung. Alle anderen Installationen oder Modifikationen sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

**Achtung**  
Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf die Geräteabdeckung bzw. Geräterückwand nicht abgenommen werden. Im Innern des Geräts befinden sich keine vom Benutzer reparierbaren Teile. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

**Achtung**  
Um eine Gefährdung durch Feuer bzw. Stromschlag auszuschließen, darf dieses Gerät weder Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden noch sollten Spritzwasser oder tropfende Flüssigkeiten in das Gerät gelangen können. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände, wie z. B. Vasen, auf das Gerät.

**Achtung**  
Die Service-Hinweise sind nur durch qualifiziertes Personal zu befolgen. Um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden, führen Sie bitte keinerlei Reparaturen an dem Gerät durch, die nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Reparaturen sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

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. Entfernen Sie in keinem Fall die Sicherheitsvorrichtung von Zweipol- oder geerdeten Steckern. Ein Zweipolstecker hat zwei unterschiedlich breite Steckkontakte. Ein geerdeter Stecker hat zwei Steckkontakte und einen dritten Erdungskontakt. Der breitere Steckkontakt oder der zusätzliche

Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Falls das mitgelieferte Steckerformat nicht zu Ihrer Steckdose passt, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, damit die Steckdose entsprechend ausgetauscht wird.

10. Verlegen Sie das Netzkabel so, dass es vor Tritten und scharfen Kanten geschützt ist und nicht beschädigt werden kann. Achten Sie bitte insbesondere im Bereich der Stecker, Verlängerungskabel und an der Stelle, an der das Netzkabel das Gerät verlässt, auf ausreichenden Schutz.

11. Das Gerät muss jederzeit mit intaktem Schutzleiter an das Stromnetz angeschlossen sein.

12. Sollte der Hauptnetzstecker oder eine Gerätesteckdose die Funktionseinheit zum Abschalten sein, muss diese immer zugänglich sein.

13. Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die laut Hersteller geeignet sind.



14. 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.

15. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

16. Lassen Sie alle Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Service-Personal ausführen. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde (z. B. Beschädigung des Netzkabels oder Steckers), Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder auf den Boden gefallen ist.



17. 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.

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

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

20. Beachten Sie bei der Entsorgung von Batterien den Umweltschutz-Aspekt. Batterien müssen bei einer Batterie-Sammelstelle entsorgt werden.

21. Dieses Gerät ist in tropischen und gemäßigten Klimazonen bis 45° C einsetzbar.



**Warnung**  
Bitte beachten Sie die Informationen auf der Außenseite des unteren Gehäuses für elektrische und Sicherheitsinformationen, bevor Sie das Gerät installieren oder betreiben

## HAFTUNGS-AUSSCHLUSS

Music Tribe übernimmt keine Haftung für Verluste, die Personen entstanden sind, die sich ganz oder teilweise auf hier enthaltene Beschreibungen, Fotos oder Aussagen verlassen haben. Technische Daten, Erscheinungsbild und andere Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Alle Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones und Coolaudio sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Alle Rechte vorbehalten.

## BESCHRÄNKTE GARANTIE

Die geltenden Garantiebedingungen und zusätzliche Informationen bezüglich der von Music Tribe gewährten beschränkten Garantie finden Sie online unter [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

## PT Instruções de Segurança Importantes



**Aviso!**  
Terminais marcados com o símbolo carregam corrente elétrica de magnitude suficiente para constituir um risco de choque elétrico. Use apenas cabos de alto-falantes de alta qualidade com plugues TS de ¼" ou plugues com trava de torção pré-instalados. Todas as outras instalações e modificações devem ser efetuadas por pessoas qualificadas.

Este símbolo, onde quer que o encontre, alerta-o para a leitura das instruções de manuseamento que acompanham o equipamento. Por favor leia o manual de instruções.

**Atenção**  
De forma a diminuir o risco de choque elétrico, não remover a cobertura (ou a secção de trás). Não existem peças substituíveis por parte do utilizador no seu interior. Para esse efeito recorrer a um técnico qualificado.

**Atenção**  
Para reduzir o risco de incêndios ou choques elétricos o aparelho não deve ser exposto à chuva nem à humidade. Além disso, não deve ser sujeito a salpicos, nem devem ser colocados em cima do aparelho objectos contendo líquidos, tais como jarras.

**Atenção**  
Estas instruções de operação devem ser utilizadas, em exclusivo, por técnicos de assistência qualificados. Para evitar choques elétricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação, salvo se possuir as qualificações necessárias. Para evitar choques elétricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação. Só o deverá fazer se possuir as qualificações necessárias.

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. Não anule o objectivo de segurança das fichas polarizadas ou do tipo de ligação à terra. Uma ficha polarizada dispõe de duas palhetas sendo uma mais larga do que a outra. Uma ficha do tipo ligação à terra dispõe de duas palhetas e um terceiro dente de ligação à terra.

A palheta larga ou o terceiro dente são fornecidos para sua segurança. Se a ficha fornecida não encaixar na sua tomada, consulte um electricista para a substituição da tomada obsoleta.

**10.** Proteja o cabo de alimentação de pisadelas ou apertos, especialmente nas fichas, extensões, e no local de saída da unidade. Certifique-se de que o cabo eléctrico está protegido. Verifique particularmente nas fichas, nos receptáculos e no ponto em que o cabo sai do aparelho.

**11.** O aparelho tem de estar sempre conectado à rede eléctrica com o condutor de protecção intacto.

**12.** Se utilizar uma ficha de rede principal ou uma tomada de aparelhos para desligar a unidade de funcionamento, esta deve estar sempre acessível.

**13.** Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.



**14.** 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.

**15.** Desligue este dispositivo durante as trovoadas ou quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.

**16.** Qualquer tipo de reparação deve ser sempre efectuado por pessoal qualificado. É necessária uma reparação sempre que a unidade tiver sido de alguma forma danificada, como por exemplo: no caso do cabo de alimentação ou ficha se encontrarem danificados; na eventualidade de líquido ter sido derramado ou objectos terem caído para dentro do dispositivo; no caso da unidade ter estado exposta à chuva ou à humidade; se esta não funcionar normalmente, ou se tiver caído.



**17.** 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.

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

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

**20.** Favor, obedecer os aspectos ambientais de descarte de bateria. Baterias devem ser descartadas em um ponto de coletas de baterias.

**21.** Esse aparelho pode ser usado em climas tropicais e moderados até 45°C.



### Aviso

Consulte as informações sobre o exterior do compartimento inferior para obter informações elétricas e de segurança antes de instalar ou operar o aparelho.

## LEGAL RENUNCIANTE

O Music Tribe não se responsabiliza por perda alguma que possa ser sofrida por qualquer pessoa que dependa, seja de maneira completa ou parcial, de qualquer descrição, fotografia, ou declaração aqui contidas. Dados técnicos, aparências e outras informações estão sujeitas a modificações sem aviso prévio. Todas as marcas são propriedade de seus respectivos donos. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones e Coolaudio são marcas ou marcas registradas do Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Todos direitos reservados.

## GARANTIA LIMITADA

Para obter os termos de garantia aplicáveis e condições e informações adicionais a respeito da garantia limitada do Music Tribe, favor verificar detalhes na íntegra através do website [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

## IT Informazioni importanti



### Attenzione

I terminali contrassegnati da questo simbolo conducono una corrente elettrica di magnitudine sufficiente a costituire un rischio di scossa elettrica. Utilizzare solo cavi per altoparlanti professionali di alta qualità con jack sbilanciati da 6,35mm. o connettori con blocco a rotazione. Tutte le altre installazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.



### Attenzione

Questo simbolo, ovunque appaia, avverte della presenza di una tensione pericolosa non isolata all'interno dello chassis, tensione che può essere sufficiente per costituire un rischio di scossa elettrica.



### Attenzione

Questo simbolo, ovunque appaia, segnala importanti istruzioni operative e di manutenzione nella documentazione allegata. Si invita a leggere il manuale.



### Attenzione

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non rimuovere il coperchio superiore (o la sezione posteriore). All'interno non ci sono parti riparabili dall'utente. Per la manutenzione rivolgersi a personale qualificato.



### Attenzione

Per ridurre il rischio di incendi o scosse elettriche, non esporre questo apparecchio a pioggia e umidità. L'apparecchio non deve essere esposto a gocciolio o schizzi di liquidi e nessun oggetto contenente liquidi, come vasi, deve essere collocato sull'apparecchio.



### Attenzione

Queste istruzioni di servizio sono destinate esclusivamente a personale qualificato. Per ridurre il rischio di scosse elettriche non eseguire interventi di manutenzione diversi da quelli contenuti nel manuale di istruzioni. Le riparazioni devono essere eseguite da personale di assistenza qualificato.

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.** Non escludere la sicurezza fornita dalla spina polarizzata o con messa a terra. Una spina polarizzata ha due lame, una più larga dell'altra. Una spina con messa a terra ha due lame e un terzo polo di messa a terra. La lama larga o il terzo polo sono forniti per la vostra sicurezza. Se la spina fornita non si adatta alla presa, consultare un elettricista per la sostituzione della presa obsoleta.

**10.** Proteggere il cavo di alimentazione dal calpestio o essere schiacciato in particolare alle spine, prese di corrente e il punto in cui esce dall'apparecchio.

**11.** Utilizzare esclusivamente dispositivi/accessori specificati dal produttore.



**12.** 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.

**13.** Scollegare questo apparecchio durante i temporali o se non è utilizzato per lunghi periodi di tempo.

**14.** Per tutte le riparazioni rivolgersi a personale qualificato. La manutenzione è necessaria quando l'apparecchio è danneggiato in qualsiasi modo, come danneggiamento del cavo di alimentazione o della spina, versamento di liquido o oggetti caduti nell'apparecchio, se l'apparecchio è stato esposto a pioggia o umidità, se non funziona normalmente o è caduto.

**15.** L'apparecchio deve essere collegato a una presa di corrente elettrica con messa a terra di protezione.

**16.** Se la spina o una presa del dispositivo è utilizzata come dispositivo di disconnessione, deve essere facilmente utilizzabile.



**17.** 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.

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

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

**20.** Per lo smaltimento delle batterie, tenere in considerazione gli aspetti ambientali. Le batterie devono essere smaltite in un punto di raccolta delle batterie esauste.

**21.** Questo apparecchio può essere usato in climi tropicali e temperati fino a 45°C.



### Avvertimento

Fare riferimento alle informazioni sull'esterno della custodia inferiore per informazioni elettriche e di sicurezza prima di installare o utilizzare il dispositivo.

## DISCLAIMER LEGALE

Music Tribe non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni che possono essere subiti da chiunque si affidi in tutto o in parte a qualsiasi descrizione, fotografia o dichiarazione contenuta qui. Specifiche tecniche, aspetti e altre informazioni sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones e Coolaudio sono marchi o marchi registrati di Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Tutti i diritti riservati.

## GARANZIA LIMITATA

Per i termini e le condizioni di garanzia applicabili e le informazioni aggiuntive relative alla garanzia limitata di Music Tribe, consultare online i dettagli completi su [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).



## NL Belangrijke veiligheidsvoorschriften



### Waarschuwing

Aansluitingen die gemerkt zijn met het symbool voeren een zodanig hoge spanning dat ze een risico vormen voor elektrische schokken. Gebruik uitsluitend kwalitatief hoogwaardige, in de handel verkrijgbare luidsprekerkabels die voorzien zijn van ¼" TS stekkers. Laat uitsluitend gekwalificeerd personeel alle overige installatie- of modificatiehandelingen uitvoeren.



Dit symbool wijst u altijd op belangrijke bedienings- en onderhoudsvoorschriften in de bijbehorende documenten. Wij vragen u dringend de handleiding te lezen.



### Attentie

Verwijder in geen geval de bovenste afdekking (van het achterste gedeelte) anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok. Het apparaat bevat geen te onderhouden onderdelen. Reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.



### Attentie

Om het risico op brand of elektrische schokken te beperken, dient u te voorkomen dat dit apparaat wordt blootgesteld aan regen en vocht. Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan neerdruppelend of opspattend water en er mogen geen met water gevulde voorwerpen – zoals een vaas – op het apparaat worden gezet.



### Attentie

Deze onderhoudsinstructies zijn uitsluitend bedoeld voor gekwalificeerd onderhoudspersoneel. Om elektrische schokken te voorkomen, mag u geen andere onderhoudshandelingen verrichten dan in de bedieningsinstructies vermeld staan. Reparatiewerkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

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. Maak de veiligheid waarin door de polarisatie- of aardingsstekker wordt voorzien, niet ongedaan. Een polarisatiestekker heeft twee bladen, waarvan er een breder is dan het andere. Een aardingsstekker heeft twee bladen en een derde uitsteeksel voor de aarding. Het bredere blad of het derde uitsteeksel zijn er voor uw veiligheid. Mocht de geleverde stekker niet in uw stopcontact passen, laat het contact dan door een elektricien vervangen.

10. Om beschadiging te voorkomen, moet de stroomleiding zo gelegd worden dat er niet kan worden over gelopen en dat ze beschermd is tegen scherpe kanten. Zorg zeker voor voldoende bescherming aan de stekkers, de verlengkabels en het punt waar het netsnoer het apparaat verlaat.

11. Het toestel met altijd met een intacte aarddraad aan het stroomnet aangesloten zijn.

12. Wanneer de stekker van het hoofdnetwerk of een apparaatstopcontact de functionele eenheid voor het uitschakelen is, dient deze altijd toegankelijk te zijn.

13. Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerd toebehoren c.q. onderdelen.



14. 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.

15. Bij onweer en als u het apparaat langere tijd niet gebruikt, haalt u de stekker uit het stopcontact.

16. Laat alle voorkomende reparaties door vakkundig en bevoegd personeel uitvoeren. Reparatiewerkzaamheden zijn nodig als het toestel op enige wijze beschadigd is geraakt, bijvoorbeeld als de hoofd-stroomkabel of -stekker is beschadigd, als er vloeistof of voorwerpen in terecht zijn gekomen, als het aan regen of vochtigheid heeft bloot-gestaan, niet normaal functioneert of wanneer het is gevallen.



17. 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 weggoien. Dit product moet na

afloop van de nuttige levensduur naar een officiële inzamelpost voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) worden gebracht, zodat het kan worden gerecycled. Vanwege de potentieel gevaarlijke stoffen die in elektrische en elektronische apparatuur kunnen voorkomen, kan een onjuiste afvoer van afval 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.

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

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

20. Houd rekening met de milieuaspecten van het afvoeren van batterijen. Batterijen moeten bij een inzamelpunt voor batterijen worden ingeleverd.

21. Dit apparaat kan worden gebruikt in tropische en gematigde klimaten tot 45 °C.



### Waarschuwing

Raadpleeg de informatie aan de buitenkant van de bodembehuizing voor elektrische en veiligheidsinformatie voordat u het apparaat installeert of gebruikt.

## WETTELIJKE ONTKENNING

Music Tribe aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enig verlies dat kan worden geleden door een persoon die geheel of gedeeltelijk vertrouwt op enige beschrijving, foto of verklaring hierin. Technische specificaties, verschijningen en andere informatie kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Alle handelsmerken zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones en Coolaudio zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Alle rechten voorbehouden.

## BEPERKTE GARANTIE

Voor de toepasselijke garantievoorwaarden en aanvullende informatie met betrekking tot de beperkte garantie van Music Tribe, zie de volledige details online op [community.musictribe.com/pages/support#warranty](https://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

## SE Viktiga säkerhetsanvisningar



### Varning

Uttag markerade med symbolen leder elektrisk strömstyrka som är tillräckligt stark för att utgöra en risk för elchock. Använd endast högkvalitativa, kommersiellt tillgängliga högtalarkablar med förhåndsinstallerade ¼" TS-kontakter. All annan installering eller modifikation bör endast utföras av kompetent personal.



Den här symbolen hänvisar till viktiga punkter om användning och underhåll i den medföljande dokumentationen. Var vänlig och läs bruksanvisningen.



### Försiktighet

Minska risken för elektriska stötar genom att aldrig ta av höljet upptill på apparaten (eller ta av baksidan). Inuti apparaten finns det inga delar som kan repareras av användaren. Endast kvalificerad personal får genomföra reparationer.



### Försiktighet

För att minska risken för brand och elektriska stötar ska apparaten skyddas mot regn och fukt. Apparaten går inte utsattas för dropp eller spill och inga vattenbehållare som vaser etc. får placeras på den.



### Försiktighet

Serviceinstruktioner är enbart avsedd för kvalificerad servicepersonal. För att undvika risker genom elektriska stötar, genomföra inga reparationer på apparaten, vilka inte är beskrivna i bruksanvisningen. Endast kvalificerad fackpersonal får genomföra reparationerna.

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. Ändra aldrig en polariserad eller jordad kontakt. En polariserad kontakt har två blad – det ena bredare än det andra. En jordad kontakt har två blad och ett tredje jordstift. Det breda bladet eller jordstiftet är till för din säkerhet. Om den medföljande kontakten inte passar i ditt uttag, ska du kontakta en elektriker för att få uttaget bytt.

10. Förlägg elkabeln så, att det inte är möjligt att trampa på den och att den är skyddad mot skarpa kanter och inte kan skadas. Ge i synnerhet akt på områdena omkring stickkontakterna, förlängningskablarna och på det ställe, där elkabeln lämnar apparaten, är tillräckligt skyddade.

11. Apparaten måste alltid vara ansluten till elnätet med intakt skyddsledare.

12. Om huvudkontakten, eller ett apparatuttag, fungerar som avstängningsenhet måste denna alltid vara tillgänglig.

13. Använd endast tillkopplingar och tillbehör som angetts av tillverkaren.



14. Använd endast med vagn, stativ, trefot, hållare eller bord som angetts av tillverkaren, eller som sålts tillsammans med apparaten. Om du använder en vagn, var försiktig, när du

förflyttar kombinationen vagn-apparat, för att förhindra olycksfall genom snubbling.

15. Dra ur anslutningskontakten und åskväder eller när apparaten inte ska användas under någon längre tid.

16. Låt kvalificerad personal utföra all service. Service är nödvändig när apparaten har skadats, t.ex. när en elkabel eller kontakt är skadad, vätska eller främmande föremål har kommit in i apparaten, eller när den har fallit i golvet.



17. 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

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

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

20. Tänk på miljöaspekterna vid kassering av batterier. Batterier måste kasseras på ett batteriuppsamlingsställe.

21. Denna apparat kan användas i tropiska och mätliga klimat upp till 45 °C.



### Varning

Se informationen på utsidan av bottenhöljet för elektrisk och säkerhetsinformation innan du installerar eller använder enheten.

## FRISKRIVNINGSKLAUSUL

Music Tribe tar inget ansvar för någon förlust som kan drabbas av någon person som helt eller delvis förlitar sig på någon beskrivning, fotografi eller uttalande som finns här. Tekniska specifikationer, utseenden och annan information kan ändras utan föregående meddelande.

Alla varumärken tillhör respektive ägare. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones och Coolaudio är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Alla Rättigheter reserverade.

## BEGRÄNSAD GARANTI

För tillämpliga garantivillkor och ytterligare information om Music Tribes begränsade garanti, se fullständig information online på [community.musictribe.com/pages/support#warranty](https://community.musictribe.com/pages/support#warranty).



## PL Ważne informacje o bezpieczeństwie



**Uwaga**  
Terminale oznaczone symbolem prądu przesyłają wysokie napięcie elektryczne, aby stworzyć ryzyko porażenia prądem. Używaj wyłącznie wysokiej jakości fabrycznie przygotowanych kabli z zainstalowanymi wtyczkami ¼" TS. Wszystkie inne instalacje lub modyfikacje powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.

Ten symbol informuje o ważnych wskazówkach dotyczących obsługi i konserwacji urządzenia w dołączonej dokumentacji. Proszę przeczytać stosowne informacje w instrukcji obsługi.

**Uwaga**  
W celu wyeliminowania zagrożenia porażenia prądem zabrania się zdejmowania obudowy lub tylnej ścianki urządzenia. Elementy znajdujące się we wnętrzu urządzenia nie mogą być naprawiane przez użytkownika. Naprawy mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.

**Uwaga**  
W celu wyeliminowania zagrożenia porażenia prądem lub zapalenia się urządzenia nie wolno wystawiać go na działanie deszczu i wilgotności oraz dopuszczać do tego, aby do wnętrza dostała się woda lub inna ciecz. Nie należy stawiać na urządzeniu napełnionych ciężkich przedmiotów takich jak np. wazony lub szklanki.

**Uwaga**  
Prace serwisowe mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel. W celu uniknięcia zagrożenia porażenia prądem nie należy wykonywać żadnych manipulacji, które nie są opisane w instrukcji obsługi. Naprawy wykonywane mogą być jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny.

1. Proszę przeczytać poniższe wskazówki.
2. Proszę przechowywać niniejszą instrukcję.
3. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek 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. W żadnym wypadku nie należy usuwać zabezpieczeń z wtyczek dwubiegunowych oraz wtyczek z uziemieniem. Wtyczka dwubiegunowa posiada dwa wtyki kontaktowe o różnej szerokości. Wtyczka z uziemieniem ma dwa wtyki kontaktowe i trzeci wtyk uziemienia. Szerszy wtyk kontaktowy lub dodatkowy wtyk uziemienia służą do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikowi. Jeśli format wtyczki urządzenia nie odpowiada standardowi gniazdka, proszę zwrócić się do elektryka z prośbą o wymienienie gniazda.

10. Kabel sieciowy należy ułożyć tak, aby nie był narażony na deptanie i działanie ostrych krawędzi, co mogłoby doprowadzić do jego uszkodzenia. Szczególną uwagę zwrócić należy na odpowiednią ochronę miejsc w pobliżu wtyczek i przedłużaczy oraz miejsce, w którym kabel sieciowy przymocowany jest do urządzenia.

11. Urządzenie musi być zawsze podłączone do sieci sprawnym przewodem z uziemieniem.

12. Jeżeli wtyk sieciowy lub gniazdo sieciowe w urządzeniu pełni funkcję wyłącznika, to muszą one być zawsze łatwo dostępne.

13. Używać wyłącznie sprzętu dodatkowego i akcesoriów zgodnie z zaleceniami producenta.



14. Używać jedynie zalecanych przez producenta lub znajdujących się w zestawie wózków, stojaków, statywów, uchwytów i stołów. W przypadku

posługiwania się wózkami należy zachować szczególną ostrożność w trakcie przewożenia zestawu, aby uniknąć niebezpieczeństwa potknięcia się i zranienia.

15. W trakcie burzy oraz na czas dłuższego nieużywania urządzenia należy wyjąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.

16. Wykonywanie wszelkich napraw należy zlecać jedynie wykwalifikowanemu pracownikowi serwisu. Przeprowadzenie przeglądu technicznego staje się konieczne, jeśli urządzenie zostało uszkodzone w jakikolwiek sposób (dotyczy to także kabla sieciowego lub wtyczki), jeśli do wnętrza urządzenia dostały się przedmioty lub ciecz, jeśli urządzenie wystawione było na działanie deszczu lub wilgoci, jeśli urządzenie nie funkcjonuje poprawnie oraz kiedy spadło na podłogę.



17. 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.

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

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

20. Należy pamiętać o środowiskowych aspektach utylizacji baterii. Baterie należy utylizować w punkcie zbiórki baterii.

21. To urządzenie może być używane w klimacie tropikalnym i umiarkowanym do 45 °C.

**Ostrzeżenie**  
Przed zainstalowaniem lub uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z informacjami na temat zewnętrznej części dolnej obudowy, aby uzyskać informacje dotyczące elektryki i bezpieczeństwa.

## ZASTRZEŻENIA PRAWNE

Music Tribe nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty, które mogą ponieść osoby, które polegają w całości lub w części na jakimkolwiek opisie, fotografiach lub oświadczeniu zawartym w niniejszym dokumencie. Specyfikacje techniczne, wygląd i inne informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Wszystkie znaki towarowe są własnością ich odpowiednich właścicieli. Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones i Coolaudio są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Music Tribe Global Brands Ltd. © Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 Wszystkie prawa zastrzeżone.

## OGRANICZONA GWARANCJA

Aby zapoznać się z obowiązującymi warunkami gwarancji i dodatkowymi informacjami dotyczącymi ograniczonej gwarancji Music Tribe, zapoznaj się ze wszystkimi szczegółami w trybie online pod adresem [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty).

## JP 安全にお使いいただくために



**注意**  
感電の恐れがありますので、カバーやその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。高品質なプロ用スピーカーケーブル (¼" TS 標準ケーブルおよびツイスト ロッキング プラグケーブル) を使用してください。

**注意**  
火事および感電の危険を防ぐため、本装置を水分や湿気のあるところには設置しないで下さい。装置には決して水分がかからないように注意し、花瓶など水分を含んだものは、装置の上には置かないようにしてください。

**注意**  
このマークが表示されている箇所には、内部に高圧電流が生じています。手を触れると感電の恐れがあります。

**注意**  
取り扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用前に良くお読みください。

- 注意**
1. 取扱説明書を通してご覧ください。
  2. 取扱説明書を大切に保管してください。
  3. 警告に従ってください。
  4. 指示に従ってください。
  5. 本機を水の近くで使用しないでください。
  6. お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。
  7. 本機は、取扱説明書の指示に従い、適切な換気を妨げない場所に設置してください。取扱説明書に従って設置してください。
  8. 本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台やアンプといった熱源から離して設置してください。

9. 二極式プラグおよびアースタイプ (三芯) プラグの安全ピンは取り外さないでください。二極式プラグにはピンが二本ついており、そのうち一本はもう一方よりも幅が広がっています。アースタイプの三芯プラグには二本のピンに加えてアース用のピンが一本ついています。これらの幅の広いピン、およびアースピンは、安全のためのものです。備え付けのプラグが、お使いのコンセントの形状と異なる場合は、電気技師に相談してコンセントの交換をして下さい。

10. 電源コードを踏みつけたり、挟んだりしないようご注意ください。電源コードやプラグ、コンセント及び製品との接続には十分にご注意ください。

11. すべての装置の接地 (アース) が確保されていることを確認して下さい。

12. 電源タップや電源プラグは電源遮断機として利用されている場合には、これが直ぐに操作できるよう手元に設置して下さい。

13. 付属品は本機製造元が指定したもののみをお使いください。



14. カートスタンド、三脚、ブラケット、テーブルなどは、本機製造元が指定したもの、もしくは本機の付属品となるもののみをお使いください。カート

を使用しての運搬の際は、器具の落下による怪我に十分ご注意ください。

15. 雷雨の場合、もしくは長期間ご使用にならない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。

16. 故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。電源コードもしくはプラグの損傷、液体の装置内への浸入、装置の上に物が落下した場合、雨や湿気に装置が晒されてしまった場合、正常に作動しない場合、もしくは装置を地面に落下させてしまった場合など、いかなる形であれ装置に損傷が加わった場合は、装置の修理・点検を受けてください。



17. 本製品に電源コードが付属されている場合、付属の電源コードは本製品以外ではご使用いたしません。電源コードは必ず本製品に付属された電源コードのみご使用ください。

18. ブックケースなどのような、閉じたスペースには設置しないでください。

19. 本機の上に点火した蝋燭などの裸火を置かないでください。

20. 電池廃棄の際には、環境へのご配慮をお願いします。電池は、かならず電池回収場所に廃棄してください。

21. 本装置は 45°C 以下の温帯気候でご使用ください。



**警告**  
デバイスを設置または操作する前に、下部エンクロージャの外側の情報を参照して、電気的および安全上の情報を確認してください。

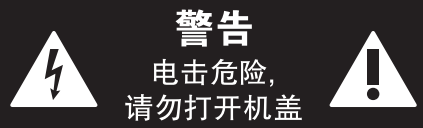
## 法的放棄


ここに含まれる記述、写真、意見の全体または一部に依拠して、いかなる人が損害を生じさせた場合にも、Music Tribe は一切の賠償責任を負いません。技術仕様、外観およびその他の情報は予告なく変更になる場合があります。商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones および Coolaudio は Music Tribe Global Brands Ltd. の商標または登録商標です。© Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 無断転用禁止。


## 限定保証


適用される保証条件と Music Tribe の限定保証に関する概要については、オンライン上 [community.musictribe.com/pages/support#warranty](http://community.musictribe.com/pages/support#warranty) にて詳細をご確認ください。





**CN 重要的安全须知**


 带有此标志的终端设备具有强大的电流, 存在触电危险。仅限使用带有 ¼" TS 或扭锁式插头的高品质专业扬声器线。所有的安装或调整均须由合格的专业人员进行。

 此标志提醒您, 产品内存在未绝缘的危险电压, 有触电危险。

 此标志提醒您查阅所附的重要的使用及维修说明。请阅读有关手册。

 **小心**  
为避免触电危险, 请勿打开机顶盖 (或背面挡板)。设备内没有可供用户维修使用的部件。请将维修事项交由合格的专业人员进行。

 **小心**  
为避免着火或触电危险, 请勿将此设备置于雨淋或潮湿中。此设备也不可受液体滴溅, 盛有液体的容器也不可置于其上, 如花瓶等。

 **小心**  
维修说明仅是给合格的专业维修人员使用的。为避免触电危险, 除了使用说明书提到的以外, 请勿进行任何其它维修。所有维修均须由合格的专业人员进行。

1. 请阅读这些说明。
2. 请妥善保存这些说明。
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. 请勿堵塞通风口。安装本产品时请遵照厂家的说明。
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)。
9. 请勿移除极性插头或接地插头的安全装置。接地插头是由两个插塞接点及一个接地头构成。若随货提供的插头不适合您的插座, 请找电工更换一个合适的插座。
10. 妥善保护电源线, 使其不被践踏或刺破, 尤其注意电源插头、多用途插座及设备连接处。

11. 请只使用厂家指定的附属设备和配件。



12. 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是受伤。

13. 遇闪电雷鸣或长期不使用本设备时, 请拔出电源插头。

14. 所有维修均须由合格的维修人员进行。设备受损时需进行维修, 例如电源线或电源插头受损, 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。


15. 本设备连接电源时一定要接地保护。



16. 若电源插头或器具耦合器用作断电装置, 应当保证它们处于随时可方便操作状态。

17. 本产品仅适用于海拔 2000 米以下地区, 本产品仅适用于非热带气候条件下。



 **警告**  
在安装或操作设备之前, 请参阅读底部外壳外部的信息, 了解电气和安全信息。

**法律声明**

对于任何因在此说明书提到的全部或部分描述、图片或声明而造成的损失, Music Tribe 不负任何责任。技术参数和外观若有更改, 恕不另行通知。所有的商标均为其各自所有者的财产。Midas, Klark Teknik, Lab Gruppen, Lake, Tannoy, Turbosound, TC Electronic, TC Helicon, Behringer, Bugera, Aston Microphones 和 Coolaudio 是 Music Tribe Global Brands Ltd. 公司的商标或注册商标。© Music Tribe Global Brands Ltd. 2023 版权所有。

**保修条款**

有关音乐集团保修的适用条款及其它相关信息, 请登陆 [community.musictribe.com/pages/support#warranty](https://community.musictribe.com/pages/support#warranty) 网站查看完整的详细信息。

# Introduction

## Welcome

Thank you for choosing the Lab.gruppen PLM+ Series for your sound reinforcement needs. We are confident that you will be pleased with the performance, unique features, configuration flexibility, reliability, and long-term durability offered by this product.

For fast installation and use of this product, your welcome package includes this printed copy of the PLM+ Series Quick Start Guide. It provides a brief introduction to the features and functionality of the PLM+ Series, and it also contains the information required to safely install the product and place it in service. Please read through thoroughly to become acquainted with the basic configuration and control options available. It is recommended that you also review the full PLM+ Series manual and Lake Controller manual, available from [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Thank you again for placing your confidence in Lab.gruppen products.

## Feature summary

### Amplifier Platform Features

- Four channels with four levels of total available frame power output: 20000 W, 12000 W, 8000 W, and 5000 W (@ 2.67 ohms)
- Rational Power Management (RPM)
- True flexibility in allocating power output across each channel to match requirement for more efficient use of amplifier inventory
- Any channel is capable of delivering up to 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) power output drawing from total available power in each frame
- Dedicated on-board surveillance and load monitoring for voice alarm applications
- Advanced universal power supply
- Regulated Switch-Mode Power Supply (R.SMPS™) maintains stability through fluctuations in mains voltage
- Best-in-class Power Factor Correction (PFC)
- Current Draw Modeling (CDM™) reduces peak mains draw
- Breaker Emulation Limiter (BEL™) responds to available mains distribution
- Under-Voltage Limiting (UVL™) allows continued operation through mains voltage drop
- CAFÉ (Configuring Amplifiers For the Environment) software incorporates ESP™ (Equipment Specification Predictor) to assist in design, equipment specification and commissioning
- Features controlled by on-board DSP
  - Amp Gain (Sensitivity) - Input gain (sensitivity) is set in the digital domain and controlled via Lake Controller software
  - ISVPL™ - The Inter-Sample Voltage Peak Limiter (ISVPL) tailors each channel's power output to the characteristics of the connected load.
  - Load Verification & Performance Monitoring - A comprehensive set of proprietary DSP-based tools enables load verification and real-time performance monitoring.

### Lake Processing Features

- Lake's exclusive classic/linear-phase/FIR speaker processing platform with four throughputs
- Group control with Raised Cosine™ MESA EQ™ asymmetric filters
- LimiterMax™ peak and RMS limiters
- Extensive loudspeaker preset database
- Comprehensive clocking management system with low latency sample rate conversion
- Full support for Dante Controller
- Multiple and redundant inputs with programmable failover
- Comprehensive 3rd party protocol for integration potential with third- party matrix systems via purpose-developed middleware

# Installation

## Unpacking

Carefully open the shipping carton and check for any damage to the device or the supplied accessories. Every Lab.gruppen product is tested and inspected before leaving the factory and should arrive in perfect condition. If any damage is discovered, please notify the shipping company immediately. Only the consignee may initiate a claim with the carrier or their insurers for damage incurred during shipping. Save the carton and packing materials for the carrier's inspection.

### Included in the box

In addition to the PLM+ device, the shipping carton includes the following items:

- PLM+ Quick Start Guide (this Document)
- AC mains lead (power cable) with Neutrik® powerCON® connector (PLM 20K44, 12K44 and 8K44 only) and AC socket plug according to ordering selection. PLM 5K44 uses a locking IEC connector.
- Rear brackets for additional rack support (pair) along with associated mounting hardware.

Please keep the original carton and associated packaging to facilitate shipping of the device should the need arise.

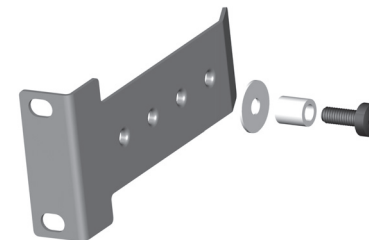
## Mounting

PLM+ is made for mounting in 19 inch racks. Four screw holes are available for attachment of the amplifier to the racks front rack rail. This device has no top or bottom vents; therefore, units may be stacked directly on top of one another. Sufficient space should be available at the rear to accommodate connectors and cables. In addition, allowance must be made for cable or loom bends within a rack.

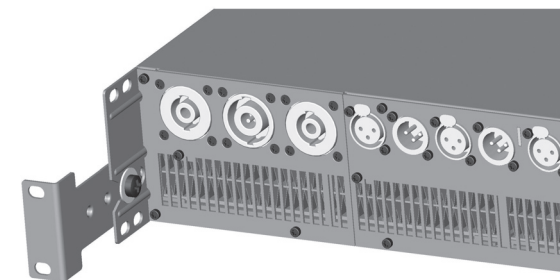
### Rear Mounting

Two rear support brackets, along with associated mounting hardware, are included with the PLM+ device. It is strongly recommended that these are used wherever possible. Fit the brackets to the vertical rails at the rear of the rack. The support brackets are reversible and may be fitted to point either to the front or rear of the rack; the proper orientation depends on the rack depth and position of the rear rack rails.

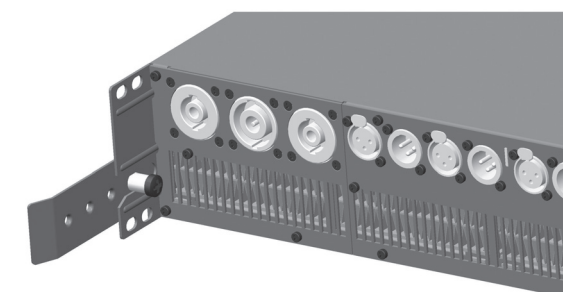
Rear support bracket with mounting hardware



Rear support bracket mounted for fixed installation and bracket pointing forward



Rear support bracket mounted for removable installation and bracket pointing towards back





# Cooling and fan operation

PLM+ devices use a forced-air cooling system with airflow from front to rear, allowing high continuous power levels without thermal problems. To facilitate maximum air flow, ensure that no objects such as rack doors or lids are placed at the front or rear of the rack. Never attempt to reverse the airflow. Make sure an adequate air supply is provided in front of the PLM+ device, and that the rear of the device has sufficient space to allow air to escape. It is recommended to keep the ambient temperature around the device as cool as possible. An increased temperature can have a significant negative impact on the expected lifetime on the components inside the PLM+ Series device.

Note: Fit solid blanks (not ventilation blanks) to unused rack spaces to ensure effective air circulation. Leaving gaps in between items of equipment degrades the effectiveness of forced-air cooling.

If installing one or more PLM+ devices in a rack with other fan-cooled equipment, confirm that all other equipment also uses front-to-rear airflow for cooling. If this precaution is not observed, there is a risk of overheating, as units with the reverse airflow will be drawing in air which has already been heated by the PLM+ Series devices.

The PLM+ device is equipped with a sophisticated temperature sensing system which protects it from any overheating which may occur as a result of inadequate ventilation.

# Operating voltage

PLM+ Series has a universal power supply and its mains nominal voltage is 100 – 240 V. The PLM+ series can be ordered with a variety of mains plugs suitable for different territories.

Note: In-rush current is controlled and limited during the soft-start sequence. This enables multiple PLM+ Series Devices on the same AC mains circuit to be turned on simultaneously.

# Grounding

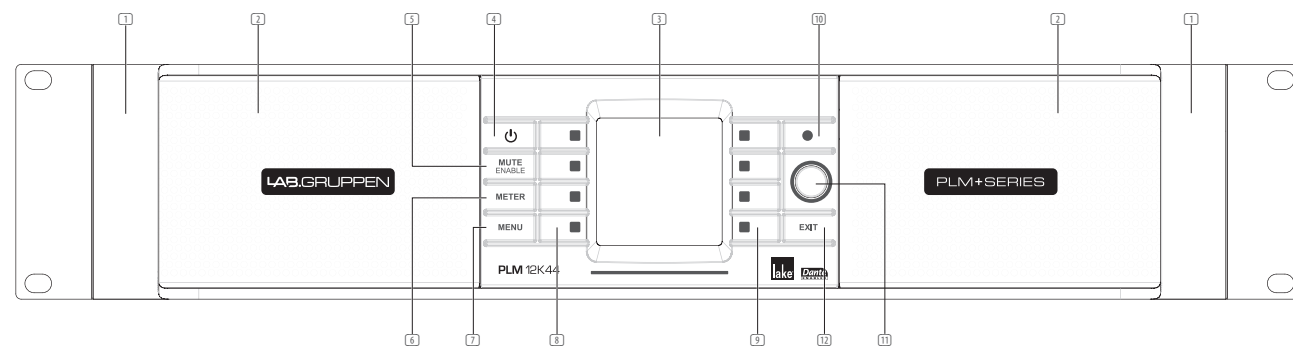
Use correctly-shielded balanced audio input connections to minimize hum and interference.

PLM+ Series must be grounded (earthed) with the safety ground pin to the mains distribution system. NEVER disconnect the earth (ground) pin on the mains cable (AC power cord).

# Product overview

## Front panel

Additional information on operations using front panel controls is available in the full PLM+ Series Operation Manual.



- 1 **Handles** – Handles should be used when carrying, and when fitting into or removing from a rack. Ensure that rack doors or covers have sufficient depth to clear the handles.
- 2 **Dust Filters** – Two dust filters are located behind metal covers. Loosen thumbscrews behind the handles to remove covers and remove filter elements for cleaning.
- 3 **Display** – The display illuminates when device is on. Brightness and contrast can be adjusted via the front panel menu. A Screen Saver function turns off the display after 30 minutes of no activity. Press any button to turn on the display.
- 4 **Standby** – Switches device between On and Standby power modes.

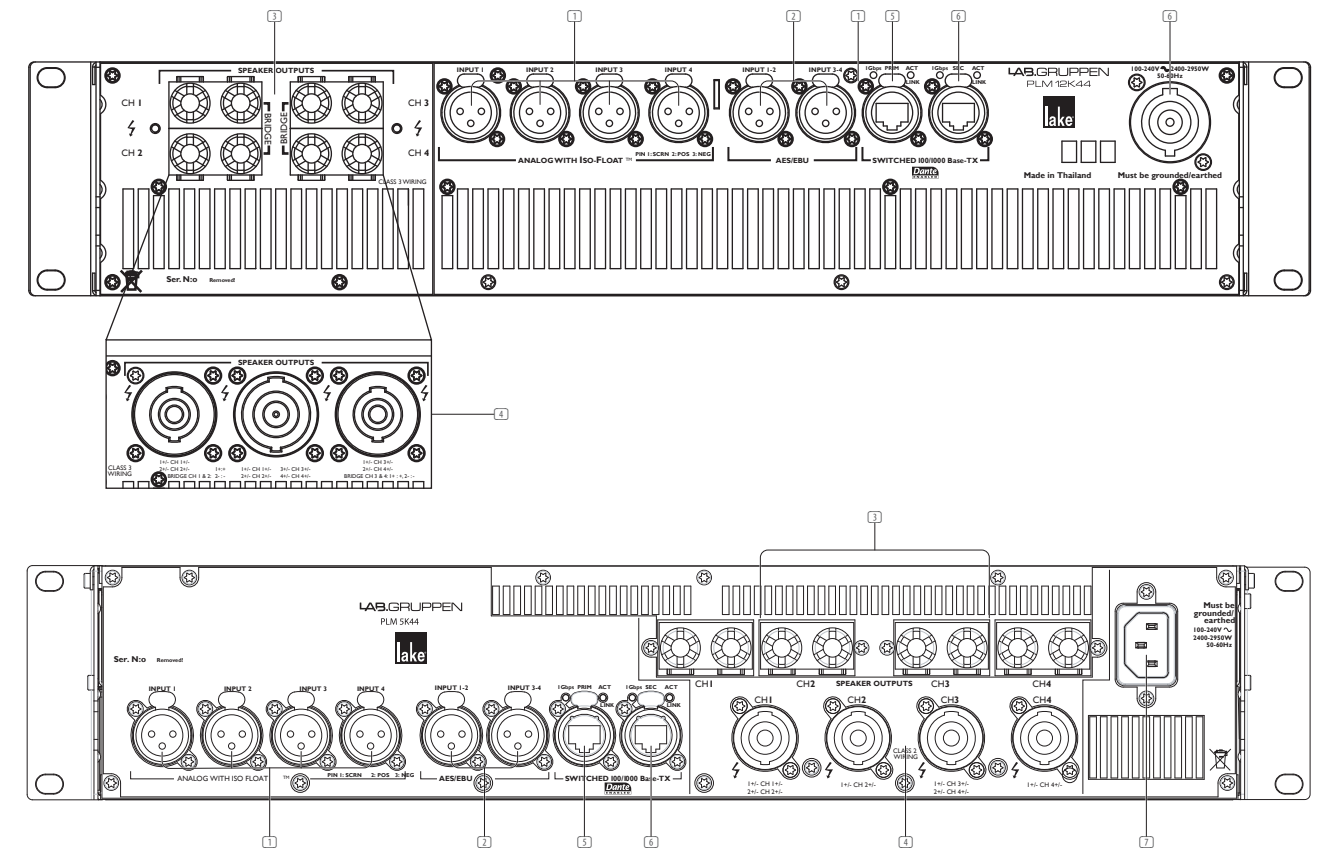
Note: NEVER operate this device without the dust filters in place.

- 5 **Mute Enable** – Selection of MUTE ENABLE allows dynamic function buttons to operate as Mute controls for the module inputs and power output channels. The MUTE ENABLE button flashes when the mode is selected; a subsequent press deselects the mode. If left activated, MUTE ENABLE mode will automatically disable two minutes after last mute action.
- 6 **Meter** – Successive presses of the METER button scroll through meter views: Amp, Temperature, Input and Module meters, returning to Home. Pressing METER from Menu Mode returns display to Meter Mode Home view.
- 7 **Menu** – Pressing the MENU button changes the display to the top level menu, with dynamic function buttons enabling access to various information displays and function settings.
- 8 **Dynamic Function Buttons with LEDs (Left of LCD)** – The function of these buttons change according to the currently selected view or menu.
  - In Menu Mode they are used for menu navigation and for parameter selection
  - In Meter mode they provide Mute/Unmute function for the four inputs in conjunction with MUTE ENABLE.
  - Internal mute point(s) depend on selected meter view. The four LEDs display mute status (red= mute, green = unmute) as well as fault and warning indications. Global faults and warnings are indicated by simultaneous illumination of all four LEDs. Please refer to full Operation Manual for more information.
- 9 **Dynamic Function Buttons with LEDs (Right of LCD)** – The function of these buttons change according to the currently selected view or menu.
  - In Menu Mode they are used for menu navigation and for parameter selection
  - In Meter mode they provide Mute/Unmute function in conjunction with MUTE ENABLE. Internal mute point(s) depend on selected meter view. Please refer to full Operation Manual for more information.

All LEDs provide mute, clip, fault and warning indication for the power output channels.

- 10 **Communication LED** – Steady white illumination indicates Module/Frame is selected in Lake Controller; flashing indicates communication with Lake Controller. Brightness is adjustable in the Frame page of Main menu.
- 11 **Rotary Encoder** – Turning the encoder modifies various parameters in the menu. The ring around the encoder illuminates whenever a menu item is selected that permits adjustment of values. In Home view, the encoder is used to scroll through Meter views.
- 12 **Exit** – Pressing EXIT returns the menu up one level when navigating in Menu mode. In Meter mode, EXIT returns display to Home view.

## Rear panel



**Input Connectors**

- 1 **Analog Inputs** – Four analog inputs are available on standard XLR-3F connectors, electronically balanced and featuring Lake Iso-Float circuitry. Impedance is 20 kohms; maximum input level is +26 dBu.
- 2 **AES3 Inputs** – Two latching XLR-3F connectors accept four channels of AES3 digital audio. Input impedance is 110 ohms; ensure that 110 ohm digital audio cables are used.

**Output Connectors**

PLM 20K44, 12K44 and 8K44 are equipped with one of the two output connector options. Both options allow for Bridge Mode operation, which is activated in the Lake Controller software. Please refer to the Lake Controller Operation Manual for more information. The PLM 5K44 is equipped with both binding posts and speakON connectors, and does not support Bridge Mode operation.

- 3 **Binding Posts** – Power outputs are available on four separate pairs of fully enclosed binding posts.
- 4 **speakON connectors** – For PLM 20K44, 12K44 and 8K44, power outputs are available simultaneously on a single 8 pole connector and on two 4 pole connectors. The four-pole connectors carry outputs for channels 1&2 and 3&4 respectively. For PLM 5K44, connector 1 carries output channels 1 and 2, connect, or 2 carries channel 2, connector 3 carries channel 3 and 4, and connector 4 carries channel 4.

**Ethernet and Power Connectors**

- 5 **Primary Network Connector** – The primary Neutrik RJ45 etherCON® connection provides integration into an Ethernet control network which may include other Lake Processors and the Lake Controller software. Network connection permits full control of all functions along with real-time metering from a remote position. This device supports the Dante audio networking protocol for multichannel, high-definition digital audio over the same Ethernet connection.

Use the primary connector when using a star network topology, consisting of individual Cat-5e connections between the devices and an Ethernet switch. Alternatively, this connection can be used to daisy chain directly to another Lake Processor. Daisy chain topology is not recommended for use with Dante or AES67.

For a technical reference of the Ethernet Port, please refer to the full PLM+ Series Operation Manual. Additional information is also available in the Lake Network Configuration Guide.

Note: Additional processor configuration is required for a dual redundant network setup. See the Lake Controller Operation Manual for further details.

Note: Do not create a closed loop when configuring multiple devices in an Ethernet network; this will cause a network malfunction.

- 6 **Secondary Network Connector** – The secondary network connector can be used to daisy-chain multiple PLM+ Series devices. Alternatively, a Dante dual-network topology can be created by connecting all secondary network connectors to a separate Ethernet switch, ensuring full redundancy in the event of a network component failure. Dual Redundancy needs to be enabled for this operation (can be done from Lake Controller or front panel).
- 7 **Mains Power Connector** – AC mains input for the PLM 20K44, 12K44 and 8K44 is via a Neutrik powerCON connector, rated at 32A. Connector mates with supplied AC mains cable. PLM 5K44 uses a standard IEC locking connector. See previous section on Operating Voltage for more information.

# Introducción

## Bienvenida

Felicidades y gracias por elegir el Lab.gruppen PLM+ Series para cubrir sus necesidades de refuerzo de sonido. Estamos seguros de que quedará encantado con el rendimiento, características exclusivas, flexibilidad de configuración, fiabilidad y resistencia a largo plazo que le ofrecen este producto.

Para una instalación y manejo de este producto más simples, este paquete de bienvenida incluye una copia impresa del Manual de puesta en marcha del PLM+ Series. En él encontrará un resumen de las características y funciones del PLM+ Series, así como la información necesaria para una instalación segura y ponerlo en marcha rápidamente. Lea completa y cuidadosamente este documento para aprender lo necesario para una configuración básica y las opciones de control disponibles. Le recomendamos también que lea el manual completo del PLM+ Series y del Lake Controller, disponibles ambos en la web [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Gracias de nuevo por confiar en los productos Lab.gruppen.

# Resumen de funciones

## Funciones de la plataforma de amplificación

- Cuatro canales con cuatro niveles de esquema de salida de potencia disponibles: 20.000 W, 12.000 W, 8.000 W y 5.000 W (@ 2.67 ohmios)
- Sistema de gestión racional de potencia (RPM)
- Absoluta flexibilidad al asignar la potencia de salida a lo largo de cada canal para adaptarse a las necesidades reales de la unidad para un uso más eficaz de las capacidades de amplificación
- Cada canal es capaz de producir una potencia de salida de hasta 5.900 W (PLM 5K44 = 2.000 W) de potencia disponible total en cada bastidor
- Sistema exclusivo de vigilancia y monitorización de carga internos para aplicaciones de alarma vocal
- Fuente de alimentación universal avanzada
- La fuente de alimentación de modo conmutable regulada (R.SMPS™) mantiene la estabilidad aun con fluctuaciones en el voltaje de la corriente
- El mejor sistema de corrección de factor de potencia (PFC) de su categoría
- El sistema de modelado de corriente (CDM™) reduce los picos de voltaje
- El limitador de simulación de sistema de corte (BEL™) responde a los sistemas de distribución de corriente disponibles
- La limitación de caídas en el voltaje (UVL™) permite un funcionamiento continuo aún con caídas en la corriente
- El software CAFÉ (configuración de amplificadores de acuerdo al entorno) incorpora la tecnología ESP™ (sistema de predicción de especificaciones de equipos) para ayudarlo en el diseño, especificación y puesta en marcha de los equipos
- Funciones controladas por el DSP interno
  - Ganancia de amplificación (Sensibilidad) – La ganancia de entrada (sensibilidad) es ajustada en el entorno digital y controlada a través del software Lake Controller
  - ISVPL™ - El limitador de picos de voltaje inter-muestreos (ISVPL) personaliza la potencia de salida de cada canal de acuerdo a las características de la carga conectada.
  - Verificación de carga y monitorización de rendimiento – Un bloque de inteligentes y exclusivas herramientas con base en DSP permiten la verificación de la carga y la monitorización del rendimiento en tiempo real.

## Funciones de procesamiento Lake

- Plataforma de procesamiento de altavoz clásica/fase lineal/FIR con cuatro volúmenes de datos procesados distintos exclusiva de Lake
- Control de grupo con filtros asimétricos Raised Cosine™ MESA EQ™
- Limitadores de RMS y picos LimiterMax™
- Amplia base de datos de presets de altavoces
- Exhaustivo sistema integral de gestión de sincronización con conversión de frecuencia de muestreo de mínima latencia
- Admite totalmente el controlador Dante
- Múltiples entradas con capacidad redundante y conmutación anti-errores programable
- Exhaustivo protocolo de terceros para la integración potencial de sistemas de matriz de otros fabricantes a través de un software intermedio diseñado para tal fin



# Instalación

## Desembalaje

Abra con cuidado el embalaje y compruébelo en busca de cualquier posible daño de transporte en el dispositivo o en cualquiera de los accesorios incluidos. Cada uno de los productos de Lab.gruppen es verificado e inspeccionado antes de salir de fábrica y debería llegarle en perfectas condiciones. En caso de que observe cualquier posible daño, notifíquese inmediatamente al transportista. El destinatario es la única persona que puede iniciar una reclamación a la empresa transportista o su aseguradora por los posibles daños producidos durante el transporte. Conserve la caja y el resto de material de embalaje para que lo pueda inspeccionar la empresa transportista.

### Elementos incluidos

Además del dispositivo PLM+, dentro del embalaje encontrará los siguientes elementos:

- Guía de puesta en marcha PLM+ (este documento)
- Cable de conexión a la corriente (cable de alimentación) con conector Neutrik® powerCON® (solo PLM 20K44, 12K44 y 8K44) y clavija de conexión a la corriente que coincida con la elegida. El PLM 5K44 usa una clavija IEC con fijación.
- Abrazaderas traseras para fijación adicional en rack (un par) junto con las piezas de montaje correspondientes.

Conserve la caja original y el resto de material de embalaje por si necesita trasladar la unidad a otro sitio en el futuro.

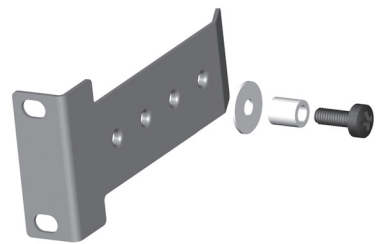
## Montaje

Los PLM+ han sido diseñados para ser instalados en bastidores rack de 19 pulgadas. Disponen de cuatro agujeros para tornillos para que pueda fijar el amplificador al rail frontal del bastidor. Este dispositivo no tiene ranuras de ventilación en su panel superior o inferior; por este motivo puede apilar directamente estas unidades una encima de otra. Deje un espacio suficiente en el panel trasero para colocar todos los conectores y cables. Además, deje siempre un espacio para que ni los cables ni los conectores queden doblados o retorcidos dentro del rack.

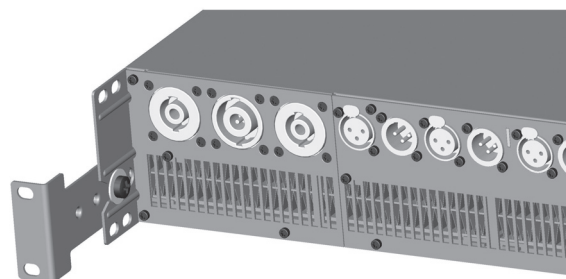
### Montaje trasero

Junto con su nuevo dispositivo PLM+ se incluyen dos abrazaderas de montaje trasero, con las piezas de montaje correspondientes. Le recomendamos que use estas abrazaderas siempre que sea posible. Coloque las abrazaderas en los raíles verticales de la parte trasera del bastidor rack. Estas abrazaderas de soporte son reversibles y puede colocarlas orientadas tanto hacia la parte frontal como la trasera del bastidor; la orientación que elija dependerá de la profundidad del bastidor y de la posición de los raíles traseros del bastidor.

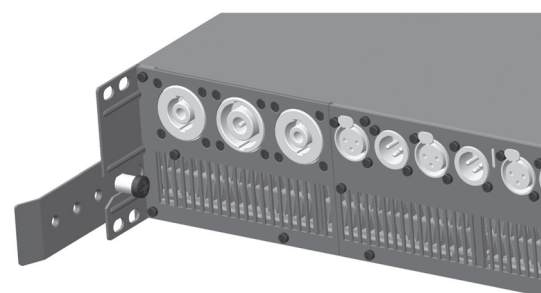
Abrazadera de montaje trasero con piezas de montaje



Abrazadera de soporte trasera montada para instalación Fija y con abrazadera orientada hacia delante



Abrazadera de soporte trasera montada para instalación Fija y con abrazadera orientada hacia atrás



# Refrigeración y funcionamiento del ventilador

Los dispositivos PLM+ usan un sistema de refrigeración de aire forzado con flujo desde la parte frontal a la trasera, lo que permite mantener niveles de potencia continuos elevados sin problemas de recalentamiento. Para facilitar al máximo el flujo del aire, asegúrese de no colocar objetos como tapas o portezuelas de bastidores delante o detrás del bastidor rack. No intente nunca invertir el flujo de aire. Asegúrese de que haya una cantidad de aire fresco en la parte frontal del dispositivo PLM+ y que en la parte trasera del dispositivo quede un espacio libre suficiente como para permitir la disipación del aire. Le recomendamos que intente que la temperatura ambiente alrededor de este dispositivo sea lo más fresca posible. Un aumento de la temperatura ambiente puede tener un importante impacto negativo sobre la duración prevista de los componentes internos de su dispositivo PLM+ Series.

Nota: Coloque paneles fijos (no de ventilación) en los espacios vacíos del rack para asegurar una circulación eficaz del aire. El dejar espacios entre los distintos equipos puede reducir la eficacia del sistema de refrigeración de aire forzado.

Si instala uno o más dispositivos PLM+ en un bastidor rack con un equipo con refrigeración por ventilador, compruebe que el resto de dispositivos usen también el flujo de aire frontal-trasero para la refrigeración. Si no tiene en cuenta esta precaución, existe el riesgo de que se produzca un recalentamiento, dado que las unidades con el flujo de aire al revés recibirán el aire que ya habrá sido calentado por los dispositivos PLM+ Series.

El dispositivo PLM+ está equipado con un sofisticado sistema de detección de temperatura que lo protege de cualquier recalentamiento que se pueda producir como consecuencia de una incorrecta ventilación.

## Voltaje operativo

Los PLM+ Series disponen de una fuente de alimentación universal que admite un voltaje nominal de 100 – 240 V. Puede solicitar su nuevo PLM+ Series con una amplia gama de enchufes de alimentación adecuadas para los distintos países.

Nota: El voltaje y amperaje entrantes son controlados y limitados durante la secuencia de arranque suave de la unidad. Esto permite que pueda poner en marcha simultáneamente varios dispositivos PLM+ Series en el mismo circuito de salida de corriente.

## Conexión a toma de tierra

Utilice conexiones de entrada audio balanceadas y con una correcta conexión a tierra para reducir al mínimo los zumbidos e interferencias.

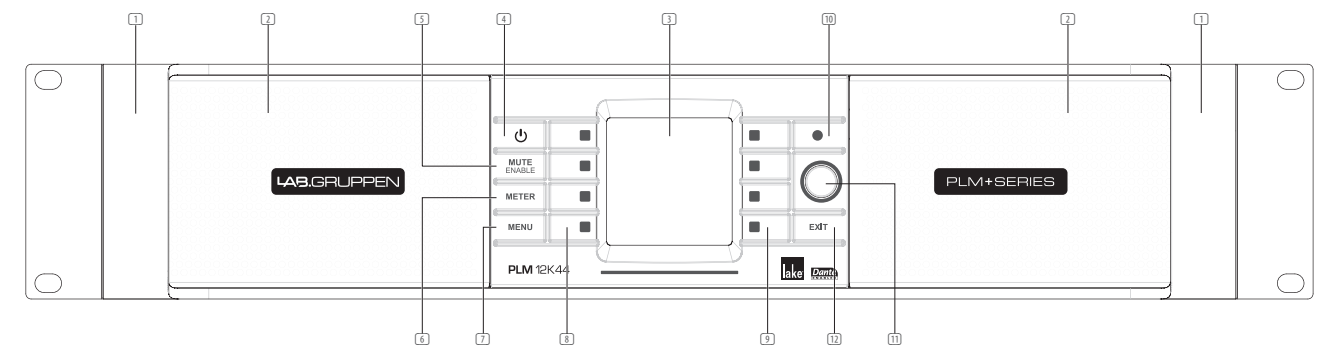
Los dispositivos PLM+ Series deben ser conectados a tierra (masa) con la punta de conexión a tierra de seguridad al sistema de distribución de alimentación.

No desconecte NUNCA la punta de toma de tierra (masa) en el cable de alimentación.

## Resumen del producto

### Panel frontal

En el manual de instrucciones completo de su PLM+ Series encontrará información adicional acerca de las distintas operaciones disponibles usando los controles del panel frontal.



1 **Asas** – Utilice estas asas cuando transporte la unidad, así como cuando la coloque o extraiga de un bastidor rack. Asegúrese de que las tapas o portezuelas del rack tengan profundidad suficiente como para que quepan dentro de ellas estas asas.

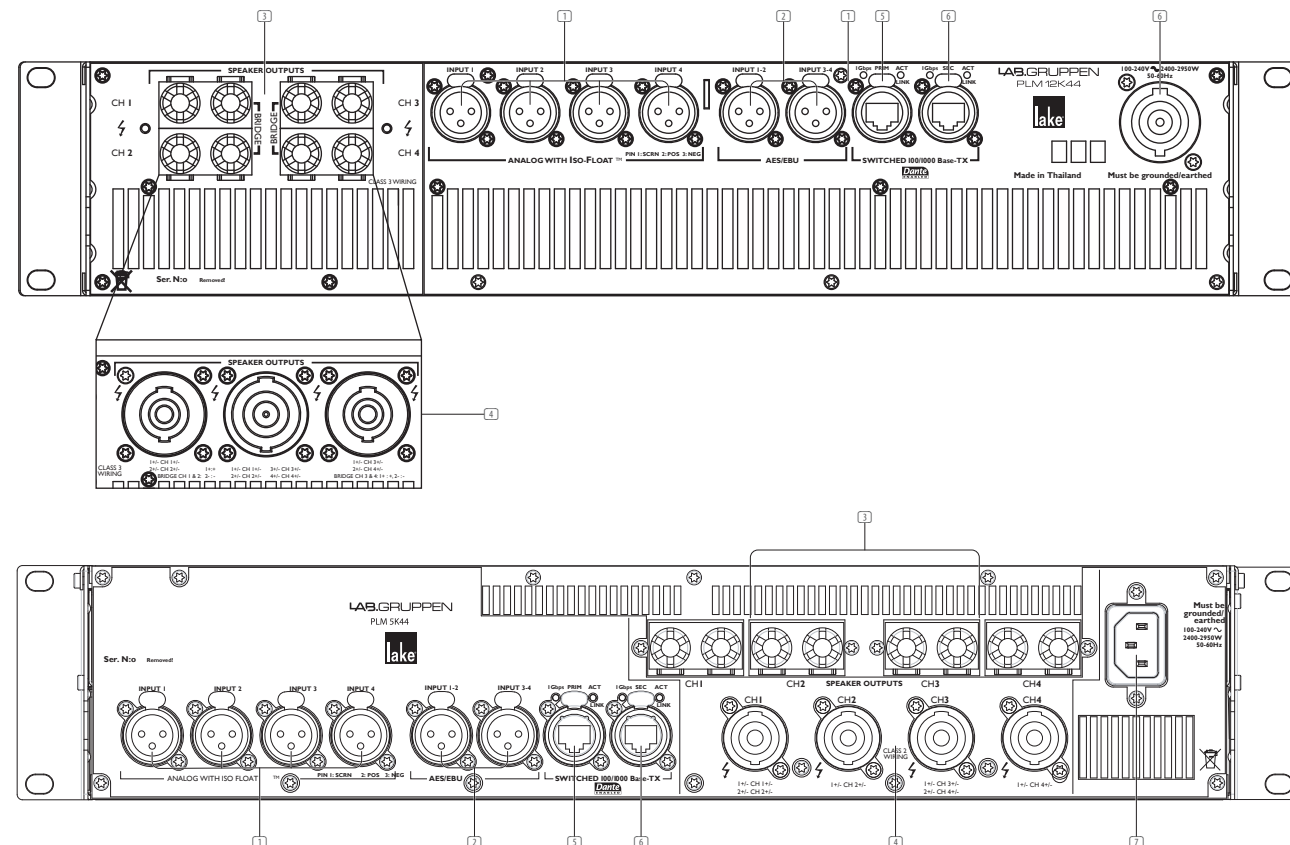
2 **Filtros antipolvo** – Detrás de las tapas metálicas hay dos filtros antipolvo. Suelte los tornillos que hay detrás de las asas para extraer las tapas y también los elementos de los filtros para limpiarlos.

Nota: No utilice NUNCA este dispositivo si los filtros antipolvo no están colocados en su sitio.

3 **Pantalla** – La pantalla se ilumina cuando el dispositivo está encendido. Puede ajustar su brillo y contraste desde el menú del panel frontal. Una función de protección de pantalla apaga la pantalla si pasan más de 30 minutos sin que realice ninguna actividad en la unidad. Pulse cualquier botón para reactivar la pantalla.

- 4 **Encendido** – Este interruptor hace que el dispositivo pase entre los modos de encendido y de pausa o standby.
- 5 **Mute Enable** – La activación de este interruptor MUTE ENABLE hace que los botones con funciones dinámicas actúen como controles de anulación (Mute) para las entradas de módulo y los canales de salida. El botón MUTE ENABLE parpadeará cuando haya seleccionado este modo; el volver a pulsar este interruptor deseleccionará el modo; una nueva pulsación volverá a elegir el modo. Si deja este modo activo, se desactivará de forma automática tras dos minutos desde la última acción de anulación (mute).
- 6 **Meter** – Las pulsaciones sucesivas de este botón METER le harán ir pasando a través de las distintas vistas de medidor: medidor de amplificación, temperatura, entrada y módulo y de nuevo vuelta a la pantalla inicial. El pulsar METER en el modo de menú hará que vuelva a aparecer la vista inicial del modo de medidor.
- 7 **Menu** – La pulsación de este botón MENU hace que la pantalla vaya al menú de nivel superior, con los botones de función dinámica permitiéndole el acceso a las distintas pantallas de información y de ajuste de funciones.
- 8 **Botones de función dinámica con pilotos LED (a la izquierda de la LCD)** – La función de estos botones variará de acuerdo a la vista o menú activa en ese momento.
- En el modo de menú, servirán para la navegación por el menú y la selección de parámetros
  - En el modo de medidor le ofrecerán funciones de anulación (Mute)/reactivación para las cuatro entradas junto con el interruptor MUTE ENABLE.
  - Los puntos de anulación (mute) internos dependen de la vista de medidor seleccionada. Los cuatro pilotos LED muestran el estado de anulación (rojo= anulado, verde = activo) así como cualquier indicación de avería o aviso. Las situaciones de avería o aviso globales son indicados por la iluminación simultánea de todos estos pilotos. Para más información, consulte el manual de instrucciones completo.
- 9 **Botones de función dinámica con pilotos LED (a la derecha de la LCD)** – La función de estos botones variará de acuerdo a la vista o menú activa en ese momento.
- En el modo de menú, servirán para la navegación por el menú y la selección de parámetros
  - En el modo de medidor le ofrecerán funciones de anulación (Mute)/reactivación para las cuatro entradas junto con el interruptor MUTE ENABLE. Los puntos de anulación (mute) internos dependen de la vista de medidor seleccionada. Para más información, consulte el manual de instrucciones completo.
- Todos los pilotos LED le ofrecen indicación de anulación (mute), saturación, avería y aviso de los canales de salida.
- 10 **Piloto de comunicación** – Si este piloto se ilumina fijo en color blanco indica que el módulo/bastidor está seleccionado en el Lake Controller; si parpadea indicará comunicación con el Lake Controller. El brillo del piloto es ajustable en la página Frame del menú principal.
- 11 **Mando giratorio** – El giro de este mando modifica diversos parámetros del menú. El anillo que hay alrededor de este mando se ilumina siempre que ha elegido un elemento del menú que permite el ajuste de sus valores. En la vista o pantalla inicial, este mando giratorio sirve para ir pasando por las distintas vistas de medidor.
- 12 **Exit** – La pulsación de este EXIT retrocede un nivel de menú cuando esté moviéndose por el modo de menú. En el modo de medidor, EXIT hace que la pantalla vuelva a la vista inicial.

## Panel trasero



## Input Connectors

- 1 **Entradas analógicas** – Dispone de cuatro entradas analógicas en conectores XLR-3F standard, balanceados electrónicamente y con circuitería Lake Iso-Float. Su impedancia es de 20 kohmios y el nivel de entrada máximo de +26 dBu.
- 2 **Entradas AES3** – Dos conectores XLR-3F con fijación de seguridad que aceptan cuatro canales de audio digital AES3. La impedancia de entrada es de 110 ohmios; asegúrese de usar cables audio digitales de 110 ohmios.

## Conectores de salida

Los PLM 20K44, 12K44 y 8K44 están equipados con una de las dos posibles opciones de conectores de salida. Ambas opciones permiten el funcionamiento con el modo de puente (Bridge), que puede activar en el software Lake Controller. Para más información sobre esto, consulte el manual de instrucciones del Lake Controller. En el caso del PLM 5K44 está equipado tanto con conectores de tipo borne con rosca como con conectores speakON, y no admite el funcionamiento con el modo de puente.

- 3 **Conectores de tipo borne** – Dispone de salidas de potencia en cuatro pares independientes de conectores de tipo borne incluidos.
- 4 **Conectores speakON** – Para el PLM 20K44, 12K44 y 8K44, dispone de salidas de potencia simultáneamente en un único conector de 8 polos y en dos conectores de 4 polos. Los conectores de cuatro polos llevan las salidas de los canales 1-2 y 3-4, respectivamente. En el caso del PLM 5K44, el conector 1 lleva los canales de salida 1 y 2, el conector 2 el canal 2, el conector 3 los canales 3 y 4 y el conector 4 el canal 4.

## Conectores Ethernet y de alimentación

- 5 **Conector de red primario** – La conexión Neutrik RJ45 etherCON® primaria permite la integración en una red de control Ethernet que puede incluir otros procesadores Lake y el software Lake Controller. La conexión de red permite el control total de todas las funciones, así como medición en tiempo real desde una posición remota. Este dispositivo admite el protocolo de red audio Dante para una transmisión audio digital multicanal y de alta definición en la misma conexión Ethernet.

Use este conector primario cuando utilice una topología de red en estrella, formada por conexiones Cat-5e individuales entre los dispositivos y un conmutador o switch Ethernet. Alternativamente, puede usar esta conexión para conectar en cadena de margarita este dispositivo a otro procesador Lake. La topología de cadena de margarita no es recomendable para el uso con Dante o AES67.

Para cualquier consulta técnica acerca del puerto Ethernet, consulte el manual de instrucciones completo del PLM+ Series. También encontrará información adicional en la guía de configuración de red Lake.

Nota: Para un esquema redundante dual es necesaria una configuración adicional del procesador. Para más detalles, vea el manual de instrucciones del software Lake Controller.

Nota: No cree un bucle cerrado cuando esté configurando varios dispositivos en una red Ethernet; eso provocará un funcionamiento erróneo de la red.

- 6 **Conector de red secundario** – Puede usar el conector de red secundario para conectar en cadena de margarita varios dispositivos PLM+ Series. Alternativamente, puede crear una topología de red dual Dante conectando todos los conectores de red secundarios a un switch o conmutador Ethernet independiente, lo que le asegurará una redundancia total en el caso de un fallo de algún componente de la red. Para que pueda actuar así, deberá activar esta redundancia dual (puede hacer esto desde el software Lake Controller o desde el panel frontal).
- 7 **Conector de alimentación** – La entrada de corriente para el PLM 20K44, 12K44 y 8K44 es a través de un conector Neutrik powerCON, de tipo 32A. El enchufe debería coincidir con el cable de alimentación incluido. El PLM 5K44 usa un conector IEC con fijación. Para más información, vea la información relativa al voltaje operativo en la sección anterior.



# Introduction

## Bienvenue

Merci d'avoir choisi les amplificateurs Lab.gruppen de la série PLM+ pour votre système de sonorisation. Nous sommes certains que ces produits performants, polyvalents, fiables, construits pour durer et dotés de caractéristiques uniques vous apporteront entière satisfaction.

L'appareil est livré avec le guide de mise en œuvre rapide PLM+ qui contient toutes les informations nécessaires pour l'installer et l'utiliser au plus vite et en toute sécurité. Veuillez le lire attentivement afin de prendre connaissance des différents réglages à votre disposition. Nous vous recommandons également de lire le mode d'emploi complet des appareils de la série PLM+ et de Lake Controller, disponibles sur [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Merci encore de faire confiance aux produits Lab.gruppen.

# Caractéristiques

## Caractéristiques de l'amplificateur

- 4 canaux avec 4 niveaux de puissance de sortie totale : 20000 W, 12000 W, 8000 W et 5000 W (dans 2,67 ohms)
- Système de gestion de la puissance rationalisé (Rational Power Management ou RPM)
- Gestion de la puissance flexible sur chaque canal pour une utilisation plus efficace
- Chaque canal peut délivrer jusqu'à 5900 W de puissance (PLM 5K44 = 2000 W) en fonction de la puissance totale disponible
- Système de sécurité et de vérification de la charge intégrés
- Alimentation universelle avancée
- Alimentation régulée à commutation (R.SMP5™) pour maintenir une tension stable malgré les fluctuations
- Correction du facteur de puissance (PFC) ultra efficace
- Modélisation de l'appel de courant (CDM™) pour réduire les pics de consommation
- Le limiteur à émulation de disjoncteur (BEL™) est compatible avec l'alimentation disponible
- Limiteur de sous-tension (UVL™) pour une utilisation en continue malgré les baisses de tension
- L'application CAFÉ (Configuring Amplifiers For the Environment) utilise le système ESP™ (Equipment Specification Predictor) pour la configuration et la mise en œuvre des appareils
- Caractéristiques contrôlées par le DSP intégré
  - Gain (Sensibilité) – Le gain d'entrée est assigné numériquement et réglable avec l'application Lake Controller
  - ISVPL™ - Le limiteur de pics de tension ISVPL permet d'adapter la puissance de chaque canal en fonction de la charge connectée.
  - Vérification de la charge et des performances – Un ensemble d'outils numériques permettant de vérifier la tension et les performances en temps réel.

## Outils de traitement Lake

Système de traitement des HP classique/linéaire-phase/FIR de Lake avec 4 débits

Contrôle de groupe avec filtres asymétrique en cosinus surélevé (Raised Cosine™) et égalisation MESA EQ™

Limiteurs de pic et RMS LimiterMax™

Importante base de données de configuration de haut-parleurs

Système de gestion d'horloge complet avec conversion de fréquence d'échantillonnage à faible latence

Totalement compatible avec les contrôleurs Dante

Plusieurs entrées redondantes à basculement programmable

Protocole permettant l'intégration potentielle avec des systèmes de matrice tiers grâce à un intergiciel développé spécialement pour l'appareil

# Installation

## Déballage

Ouvrez avec soin le carton d'expédition et vérifiez que l'appareil ou les accessoires n'ont pas été endommagés. Chaque produit Lab.gruppen est testé et inspecté avant envoi et doit vous parvenir en parfait état. Si l'appareil a été endommagé, indiquez-le immédiatement au transporteur. Seul le destinataire peut entreprendre une réclamation auprès du transporteur ou de son assureur pour dommages causés lors du transport. Conservez la boîte et le matériel d'emballage pour que le transporteur puisse les inspecter.

Contenu de la boîte

En plus du PLM+, la boîte doit contenir les articles suivants :

- Le guide mise en œuvre rapide PLM+ (ce document)
- Cordon d'alimentation avec connecteur Neutrik® powerCON® (PLM 20K44, 12K44 et 8K44 uniquement) et prise secteur sélectionnée à la commande. Le PLM 5K44 est équipé d'un connecteur CEI.
- Supports de montage en rack (paire) et matériel de fixation associé.

Conservez la boîte et l'emballage d'origine afin de faciliter un éventuel renvoi.

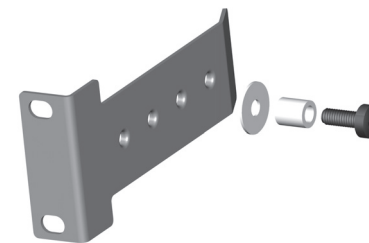
## Montage en rack

Le PLM+ est conçu pour être installé dans un rack 19". Vous pouvez visser l'ampli au rail de montage avant du rack grâce à 4 embases. L'appareil n'est pas équipé d'évents sur le dessus ou le dessous, vous pouvez donc placer plusieurs exemplaires directement l'un au-dessus de l'autre. Vous devez laisser suffisamment d'espace à l'arrière pour pouvoir effectuer les connexions. Tenez compte également de l'espace occupé par les câbles dans le rack.

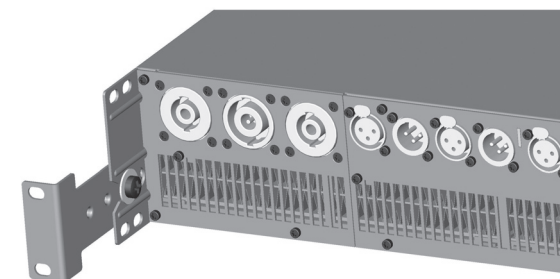
### Support arrière

Deux supports de montage arrière et le matériel de fixation associé sont fournis avec le PLM+. Il est fortement recommandé de les utiliser si cela est possible. Ces supports sont réversibles et peuvent être fixés sur le rail arrière ou avant du rack. La bonne orientation dépend de la profondeur du rack et du placement du rail arrière.

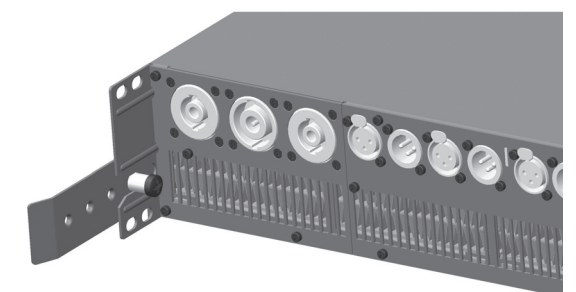
Support de montage arrière avec matériel de fixation



Support de montage arrière pour une installation fixe avec équerre orientée vers l'avant



Support de montage arrière pour une installation amovible avec équerre orientée vers l'arrière



## Refroidissement et ventilation

Le PLM+ dispose d'un système de refroidissement à air forcé avec flux d'air d'avant en arrière permettant une utilisation à haute puissance en continu sans problème thermique. Afin de faciliter le flux d'air, assurez-vous qu'aucun objet n'obstrue l'avant ou l'arrière du rack. Ne tentez jamais d'inverser le flux d'air. Le PLM+ doit disposer de suffisamment d'espace à l'avant et à l'arrière pour que l'air puisse circuler efficacement. Il est recommandé de conserver l'appareil dans un endroit dont la température est fraîche en permanence. Une température excessive peut avoir un impact significatif sur la durée de vie des composants du PLM+.

Remarque : Placez des caches fermés (et non des grilles de ventilation) sur les compartiments non utilisés du rack pour renforcer l'efficacité de la circulation de l'air. Les espaces vides entre les appareils réduisent l'efficacité de la ventilation à air forcé.

Si vous souhaitez installer un ou plusieurs PLM+ dans un rack avec d'autres appareils à refroidissement par ventilation, vérifiez bien que ces appareils utilisent un flux d'air allant de l'avant vers l'arrière. Si cette précaution n'est pas observée, il y a risque de surchauffe car les appareils avec flux d'air inversé aspirent l'air chaud ayant été rejeté par le PLM+.

Le PLM+ est doté d'un système avancé de mesure de la température qui le protège des surchauffes en cas de ventilation non adaptée.

## Tension de fonctionnement

Les appareils de la série PLM+ disposent d'une alimentation universelle compatible avec les tensions de 100 à 240 V. Vous pouvez commander votre PLM+ avec différentes fiches adaptées au type de prise électrique de plusieurs pays.

Remarque : le courant d'appel est contrôlé et limité durant la séquence de démarrage. Cela permet à plusieurs appareils PLM+ connectés au même circuit d'alimentation d'être mis en marche simultanément.

## Mise à la terre

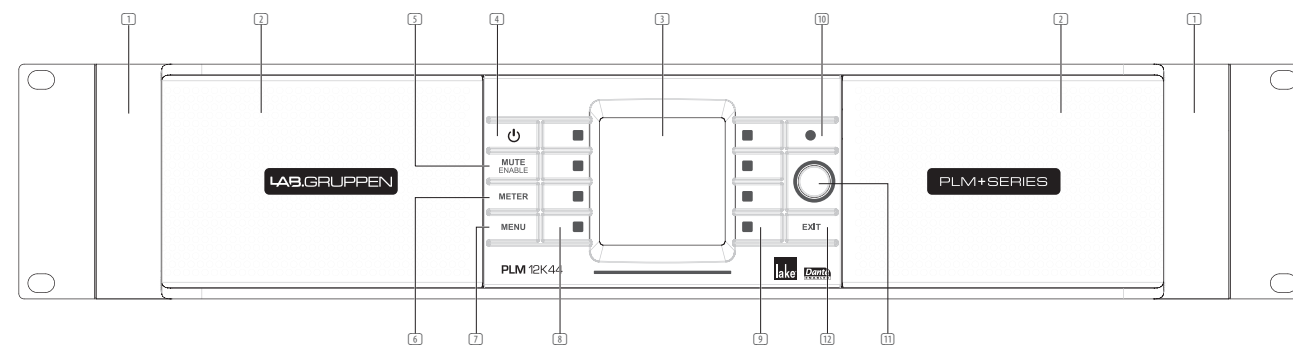
Utilisez des câbles audio symétriques blindés pour minimiser les bruits parasites et les interférences.

Les appareils PLM+ doivent être reliés à la terre par la broche de terre du circuit d'alimentation.

Ne déconnectez JAMAIS la broche de terre du câble d'alimentation.

## Aperçu Face avant

Vous trouverez plus d'informations quant aux réglages de la face avant dans le mode d'emploi complet de la série PLM+.



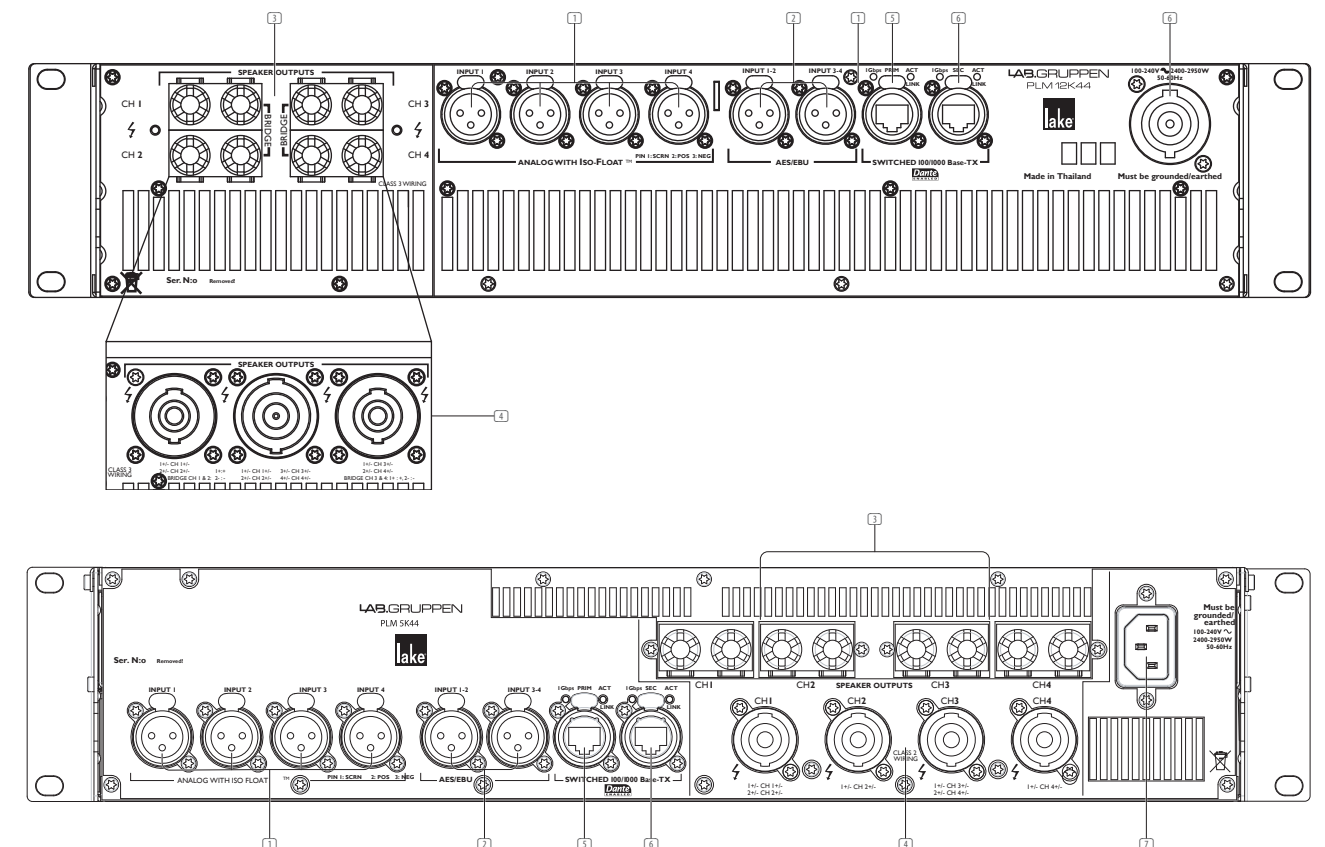
- Poignées** – Utilisez les poignées pour transporter l'appareil et pour le placer dans un rack ou le retirer. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace dans le rack pour que les poignées soient accessibles.
- Filtres à poussière** – Deux filtres à poussière se trouvent derrière les plaques en métal. Desserrez les vis situées derrière les poignées pour retirer les plaques et accéder aux filtres pour les nettoyer.

Remarque : n'utilisez JAMAIS cet appareil sans les filtres à poussière.

- Écran** – L'écran s'allume lorsque l'appareil est sous tension. Vous pouvez régler la luminosité et le contraste depuis le menu de la face avant. L'écran se désactive au bout de 30 minutes sans activité. Appuyez sur n'importe quel bouton pour réactiver l'écran.
- Veille** – Permet d'alterner entre les modes On (en marche) et Standby (en veille).
- Mute Enable** – Appuyez sur ce bouton pour activer la fonction MUTE ENABLE qui permet aux boutons dynamiques de désactiver les entrées des modules et les sorties des canaux de puissance. Le bouton MUTE ENABLE clignote lorsque ce mode est activé ; appuyez à nouveau pour désactiver cette fonction. Le mode MUTE ENABLE se désactive automatiquement 2 minutes après la dernière utilisation d'une fonction MUTE.

- Meter** – Appuyez de manière répétée sur le bouton METER pour faire défiler les différents écrans de mesures : Amp, Temperature, Input, Module, puis retour à l'écran principal. Appuyez sur METER en mode Menu pour retourner à la vue principale du mode Meter.
  - Menu** – Appuyez sur le bouton MENU pour afficher le menu principal ; les boutons dynamiques permettent d'afficher différents réglages et informations.
  - Boutons dynamiques avec LEDs (à gauche de l'écran)** – La fonction de ces boutons change d'après la vue ou le menu sélectionné.
    - En mode Menu, ils permettent de naviguer dans le menu et de sélectionner les paramètres
    - En mode Meter ils permettent d'activer/désactiver la fonction MUTE des 4 entrées en conjonction avec le bouton MUTE ENABLE.
    - Les points de désactivation du signal dépendent de la vue sélectionnée. Les quatre LEDs indiquent le statut de la fonction MUTE (rouge = activé, vert = désactivé) ainsi que les erreurs et dysfonctionnements. Les 4 LEDs s'allument simultanément pour indiquer les erreurs globales. Consultez le mode d'emploi complet pour plus d'informations.
  - Boutons dynamiques avec LEDs (à droite de l'écran)** – La fonction de ces boutons change d'après la vue ou le menu sélectionné.
    - En mode Menu, ils permettent de naviguer dans le menu et de sélectionner les paramètres
    - En mode Meter ils permettent d'activer/désactiver la fonction MUTE des 4 entrées en conjonction avec le bouton MUTE ENABLE. Les points de coupure du signal internes dépendent de la vue. Consultez le mode d'emploi complet pour plus d'informations.
- Les LEDs donnent des indications quant à la fonction mute, à la saturation, aux erreurs et dysfonctionnements pour les canaux de sortie.
- LED de communication** – Elle s'allume fixement en blanc pour indiquer que le module/ampli est sélectionné dans l'application Lake Controller ; elle clignote pour indiquer que l'appareil communique avec l'application Lake Controller. La luminosité est réglable dans la page Frame du menu principal.
  - Encodeur rotatif** – Utilisez cet encodeur pour modifier la valeur des paramètres des menus. L'anneau LED autour de l'encodeur s'allume lorsqu'un élément du menu pouvant être réglé est sélectionné. Dans la vue Home, l'encodeur permet de faire défiler les différentes vues Meter.
  - Exit** – Appuyez sur EXIT pour revenir au menu précédent en mode Menu. En mode Meter, le bouton EXIT permet d'afficher la vue Home.

## Face arrière





### Entrées

- 1 **Entrées analogiques** – Les quatre entrées analogiques sont des connecteurs XLR-3F symétriques standards dotés de circuits Lake Iso-Float. Leur impédance est de 20 kΩ ; le niveau d'entrée maximal est de +26 dBu.
- 2 **Entrées AES3 – Ces deux connecteurs XLR-3F à verrouillage peuvent recevoir 4 voies de signal audio numérique AES3. L'impédance d'entrée est de 110 Ω ; assurez-vous de bien utiliser des câbles numériques de 110 Ω.**

### Sorties

Les modèles PLM 20K44, 12K44 et 8K44 sont équipés de l'un des 2 types de connecteurs disponibles. Les 2 types permettent une utilisation en mode Bridge pouvant être activée dans l'application Lake Controller. Consultez le mode d'emploi de l'application Lake Controller pour plus d'informations. Le PLM 5K44 dispose de borniers et de connecteurs speakON mais ne peut pas fonctionner en mode Bridge.

- 3 **Bornes** – Le signal des sorties est porté par 4 paires séparées de bornes.
- 4 **Connecteurs speakON** – Pour les modèles PLM 20K44, 12K44 et 8K44, le signal des sorties est porté simultanément par un connecteur à 8 pôles et 2 connecteurs à 4 pôles. Les connecteurs à 4 pôles portent respectivement les signaux des canaux 1&2 et 3&4. Pour le PLM 5K44, le connecteur 1 porte les signaux des canaux 1 et 2, le connecteur 2 porte le canal 2, le connecteur 3 porte les canaux 3 et 4, et le connecteur 4 porte le canal 4.

### Connecteurs Ethernet et embase d'alimentation

- 5 **Connecteur réseau principal** – Ce connecteur réseau Neutrik RJ45 etherCON® permet de relier l'appareil à un réseau Ethernet composé d'autres appareils Lake ainsi que l'application Lake Controller. La connexion au réseau permet de contrôler toutes les fonctionnalités de l'appareil et d'obtenir des informations à distance en temps réel. Cet appareil est compatible avec le protocole réseau Dante qui permet de transmettre un signal audio multicanal haute définition avec une seule connexion Ethernet.

Utilisez le connecteur principal dans une topologie réseau en étoile composée par les différents appareils relié à un switch Ethernet par une connexion Cat-5E. Vous pouvez également utiliser ce connecteur pour relier l'appareil en série à un autre appareil Lake. La connexion en série ne peut pas être utilisée avec les protocoles Dante ou AES67.

Pour plus d'informations techniques sur le port Ethernet, consultez le mode d'emploi complet des appareils PLM+ et le guide de configuration réseau Lake.

Remarque : Des réglages supplémentaires sont nécessaires pour une configuration réseau en double redondance. Consultez le mode d'emploi du contrôleur Lake pour plus de détails.

Remarque : ne créez pas de boucle fermée lors de la configuration de plusieurs appareils dans un réseau Ethernet ; cela pourrait générer des dysfonctionnements dans le réseau.

- 6 **Connecteur réseau secondaire** – Ce connecteur permet de relier plusieurs appareils PLM+ en série. Vous pouvez également l'utiliser pour créer un double réseau Dante en reliant tous les connecteurs réseau secondaire à un autre switch Ethernet, ce qui assure une double redondance en cas de défaillance d'un des composants du réseau. Pour cette opération, vous devez activer la fonction Dual Redundancy (avec l'application Lake Controller ou depuis la face avant).
- 7 **Embase d'alimentation** – Les modèles PLM 20K44, 12K44 et 8K44 sont dotés d'un connecteur Neutrik powerCON à 32 A. Un câble d'alimentation vient s'y connecter. Le PLM 5K44 dispose d'un câble CEI standard à verrouillage. Consultez la section Tension de Fonctionnement pour plus d'informations.

# Einleitung

## Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich bei Ihren Beschaltungsaufgaben für die PLM+ Serie von Lab.gruppen entschieden haben. Wir sind überzeugt, dass Sie mit der Leistung, den einzigartigen Funktionen, der flexiblen Konfiguration, der Zuverlässigkeit und der langen Haltbarkeit dieses Produkts zufrieden sein werden.

Für eine schnelle Installation und Anwendung dieses Produkts enthält Ihr Begrüßungspaket diese gedruckte Schnellstartanleitung der PLM+ Serie. Sie bietet eine kurze Einführung in die Merkmale und Funktionen der PLM+ Serie und enthält außerdem die Informationen, die für eine sichere Installation und Inbetriebnahme des Produkts erforderlich sind. Bitte lesen Sie sie gründlich durch, um sich mit den grundlegenden Konfigurations- und Steuerungsoptionen vertraut zu machen. Es wird empfohlen, auch das vollständige Handbuch für die PLM+ Serie und das Handbuch für den Lake Controller zu lesen, die unter [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) verfügbar sind.

Nochmals vielen Dank für Ihr Vertrauen in die Produkte von Lab.gruppen.

# Features

## Verstärkerfunktionen

- Vier Kanäle mit vier Stufen an insgesamt verfügbarer Frame-Ausgangsleistung: 20000 W, 12000 W, 8000 W und 5000 W (bei 2,67 Ohm)
- Rational Power Management (RPM)
- Echte Flexibilität bei der Zuteilung der Ausgangsleistung pro Kanal für eine effizientere Verstärkungsnutzung entsprechend den Anforderungen
- Jeder Kanal kann bis zu 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) Ausgangsleistung liefern und die gesamte verfügbare Leistung in jedem Frame nutzen
- Spezielle on-board Überwachung und Lastkontrolle bei Voice-Alarmanwendungen
- Modernes Universalnetzteil
- Geregeltes Schaltnetzteil (R.SMPS™) gewährleistet Stabilität bei Schwankungen der Netzspannung
- Erstklassige Leistungsfaktor-Korrektur (PFC)
- Current Draw Modeling (CDM™) reduziert den Spitzenstromverbrauch
- Breaker Emulation Limiter (BEL™) reagiert auf die vorhandene Netzverteilung
- Under-Voltage Limiting (UVL™) ermöglicht den Weiterbetrieb bei Netzspannungsabfall
- CAFÉ-Software (Configuring Amplifiers For the Environment) enthält ESP™ (Equipment Specification Predictor) zur Unterstützung von Design, Gerätespezifikation und Inbetriebnahme
- Mittels on-board DSP gesteuerte Funktionen
  - Amp Gain (Sensitivity) - Die Eingangsverstärkung (Empfindlichkeit) wird auf digitaler Ebene geregelt und über die Lake Controller Software gesteuert
  - ISVPL™ - Der Inter-Sample Voltage Peak Limiter (ISVPL) passt die Ausgangsleistung jedes Kanals an die Eigenschaften der angeschlossenen Last an.
  - Load Verification & Performance Monitoring - Umfassendes Set von proprietären DSP-basierten Tools zur Überprüfung der Last und Leistungsüberwachung in Echtzeit.

## Lake-Bearbeitungsfunktionen

- Lakes exklusive klassisch/linearphasige/FIR-Lautsprechersteuerungsplattform mit vier Durchsätzen
- Gruppensteuerung mit asymmetrischen Raised Cosine™ MESA EQ™ Filtern
- LimiterMax™ Peak und RMS Limiter
- Umfassende Datenbank mit Lautsprecher-Presets
- Umfassendes Clocking Management-System mit latenzarmer Samplerate-Konvertierung
- Volle Unterstützung für Dante Controller
- Mehrere redundante Eingänge mit programmierbarer Ausfallsicherung
- Umfassendes Drittanbieter-Protokoll mit Integrationspotenzial für externe Matrixsysteme über speziell entwickelte Middleware

# Installation

## Auspacken

Öffnen Sie den Versandkarton vorsichtig und prüfen Sie, ob das Gerät oder das mitgelieferte Zubehör beschädigt ist. Jedes Lab.gruppen-Produkt wird vor dem Verlassen des Werks getestet und geprüft und sollte in einwandfreiem Zustand beim Kunden ankommen. Wenn Sie einen Schaden feststellen, benachrichtigen Sie bitte sofort das Transportunternehmen. Nur der Empfänger kann beim Spediteur oder dessen Versicherer einen Anspruch bei Transportschäden geltend machen. Bewahren Sie den Karton und das Verpackungsmaterial für die Inspektion durch den Spediteur auf.

### Im Lieferumfang enthalten

Neben dem PLM+ Gerät enthält der Versandkarton folgende Teile:

- PLM+ Schnellstartanleitung (dieses Dokument)
- AC-Netzkabel (Stromkabel) mit Neutrik® powerCON®-Stecker (nur PLM 20K44, 12K44 und 8K44) und AC-Steckdose entsprechend der Bestellauswahl. PLM 5K44 verwendet einen verriegelbaren IEC-Stecker.
- Hintere Halterungen für zusätzliche Rack-Unterstützung (Paar) zusammen mit zugehörigem Montagematerial.

Bitte bewahren Sie den Originalkarton und die dazugehörige Verpackung auf, um den Versand des Geräts zu erleichtern, falls dies erforderlich werden sollte.

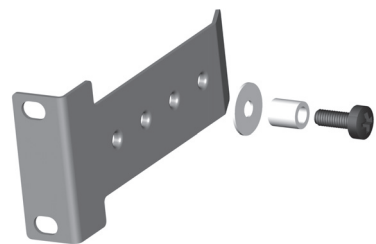
## Montage

Der PLM+ ist für die Montage in 19-Zoll-Racks vorgesehen. Für die Befestigung des Verstärkers an der vorderen Rack-Schiene sind vier Schraublöcher vorhanden. Dieses Gerät hat weder oben noch unten Lüftungsschlitze. Daher können die Geräte direkt übereinandergestapelt werden. Auf der Rückseite sollte ausreichend Platz für die Unterbringung von Steckern und Kabeln vorhanden sein. Außerdem müssen gebogene Kabel oder Kabelbäume innerhalb eines Racks berücksichtigt werden.

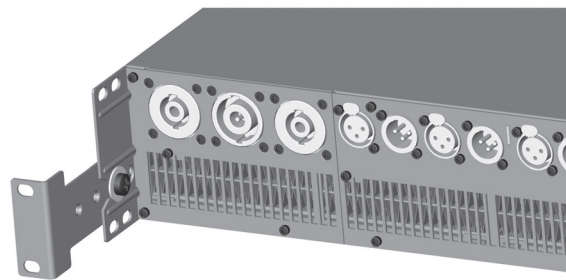
### Rückseitige Montage

Dem PLM+ Gerät liegen zwei rückseitige Halterungen mit dem dazugehörigen Montagematerial bei. Es wird dringend empfohlen, diese möglichst immer zu verwenden. Befestigen Sie die Halterungen an den vertikalen Schienen auf der Rückseite des Racks. Die Halterungen sind umkehrbar und können entweder an der Vorder- oder Rückseite des Racks angebracht werden. Die richtige Ausrichtung hängt von der Rack-Tiefe und der Position der hinteren Rack-Schiene ab.

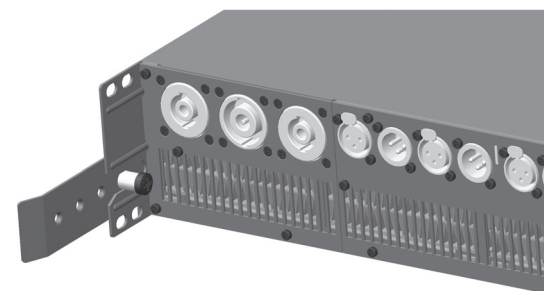
Hintere Halterung mit Montagematerial



Hinterer Stützbügel, montiert für Festinstallationen und Bügel nach vorne zeigend



Hinterer Stützbügel, montiert für abnehmbare Montage und Bügel nach hinten zeigend



# Kühlung und Lüfterbetrieb

PLM+-Geräte verwenden Umluftkühlung mit einem Luftstrom von vorne nach hinten, was hohe Dauerleistungen ohne thermische Probleme erlaubt. Um einen maximalen Luftstrom zu ermöglichen, stellen Sie sicher, dass keine Gegenstände wie Rack-Türen oder Deckel an der Vorder- oder Rückseite des Racks angebracht sind. Versuchen Sie niemals, den Luftstrom umzukehren. Stellen Sie sicher, dass vor dem PLM+ Gerät eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist und dass auf der Rückseite des Geräts genügend Platz zum Entweichen der Luft vorhanden ist. Es wird empfohlen, die Umgebungstemperatur um das Gerät so kühl wie möglich zu halten. Eine erhöhte Temperatur kann die erwartete Lebensdauer der Komponenten im Inneren des PLM+ Geräts erheblich beeinträchtigen.

Hinweis: Bringen Sie in ungenutzten Rack-Fächern massive Blenden (keine Lüftungsblenden) an, um eine effektive Luftzirkulation zu gewährleisten. Lücken zwischen den Geräten verschlechtern die Wirksamkeit der Luftkühlung.

Wenn Sie ein oder mehrere PLM+ Geräte in einem Rack mit anderen lüftergekühlten Geräten installieren, vergewissern Sie sich, dass alle anderen Geräte ebenfalls einen Luftstrom von vorne nach hinten zur Kühlung verwenden. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, besteht die Gefahr von Überhitzung, da Geräte mit umgekehrtem Luftstrom Luft ansaugen, die bereits von den Geräten der PLM+ Serie erwärmt wurde.

Das PLM+ Gerät ist mit einem ausgeklügelten Temperaturerfassungssystem ausgestattet, das es vor Überhitzung durch unzureichende Belüftung schützt.

# Betriebsspannung

Die PLM+ Serie verfügt über ein Universalnetzteil mit einer Netzennennspannung von 100 - 240 V. Die PLM+ Serie kann mit einer Vielzahl von Netzsteckern bestellt werden, die für verschiedene Regionen geeignet sind.

Hinweis: Der Einschaltstrom wird während der Soft Start-Sequenz kontrolliert und begrenzt. Dadurch kann man mehrere Geräte der Serie PLM+ gleichzeitig am gleichen Netzstromkreis einschalten.

# Erdung

Use correctly-shielded balanced audio input connections to minimize hum and interference.

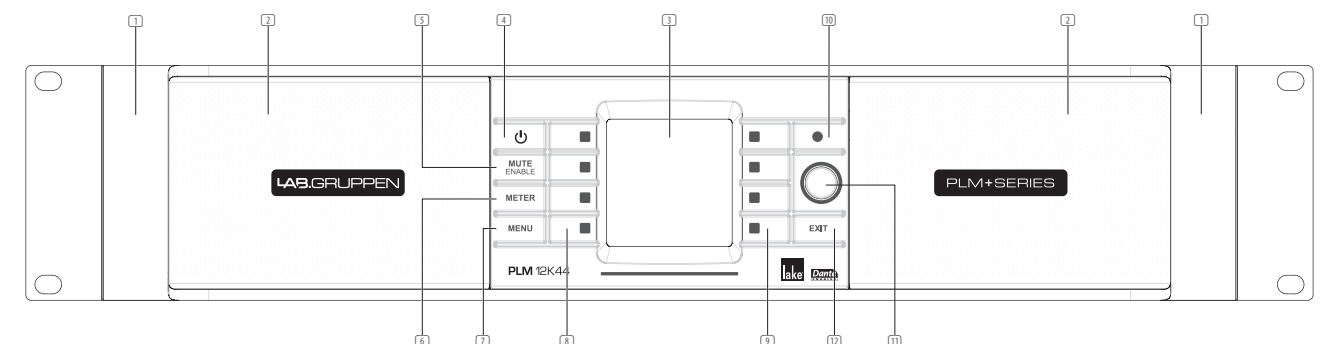
Verwenden Sie korrekt abgeschirmte symmetrische Audio-Eingangsverbindungen, um Brummen und Interferenzen zu minimieren.

Die PLM+ Serie muss mit dem Schutzerdungsstift über das Stromnetz geerdet werden. Trennen Sie NIEMALS den Erdungsstift des Netzkabels (AC-Netzkabel).

# Produktübersicht

## Vorderseite

Weitere Informationen zur Bedienung über die vorderseitigen Bedienelemente finden Sie in der vollständigen Bedienungsanleitung der PLM+ Serie.



1 **Griffe** – Beim Tragen und beim Einsetzen in ein Regal oder beim Herausnehmen aus einem Regal sollten Sie die Griffe verwenden. Stellen Sie sicher, dass die Regaltüren oder -abdeckungen ausreichend Platz für die Griffe lassen.

2 **Staubfilter** – Zwei Staubfilter befinden sich hinter Metallabdeckungen. Lösen Sie die Flügelschrauben hinter den Griffen, um die Abdeckungen zu entfernen und die Filterelemente zur Reinigung herauszunehmen.

Hinweis: Betreiben Sie das Gerät NIEMALS ohne eingesetzte Staubfilter.

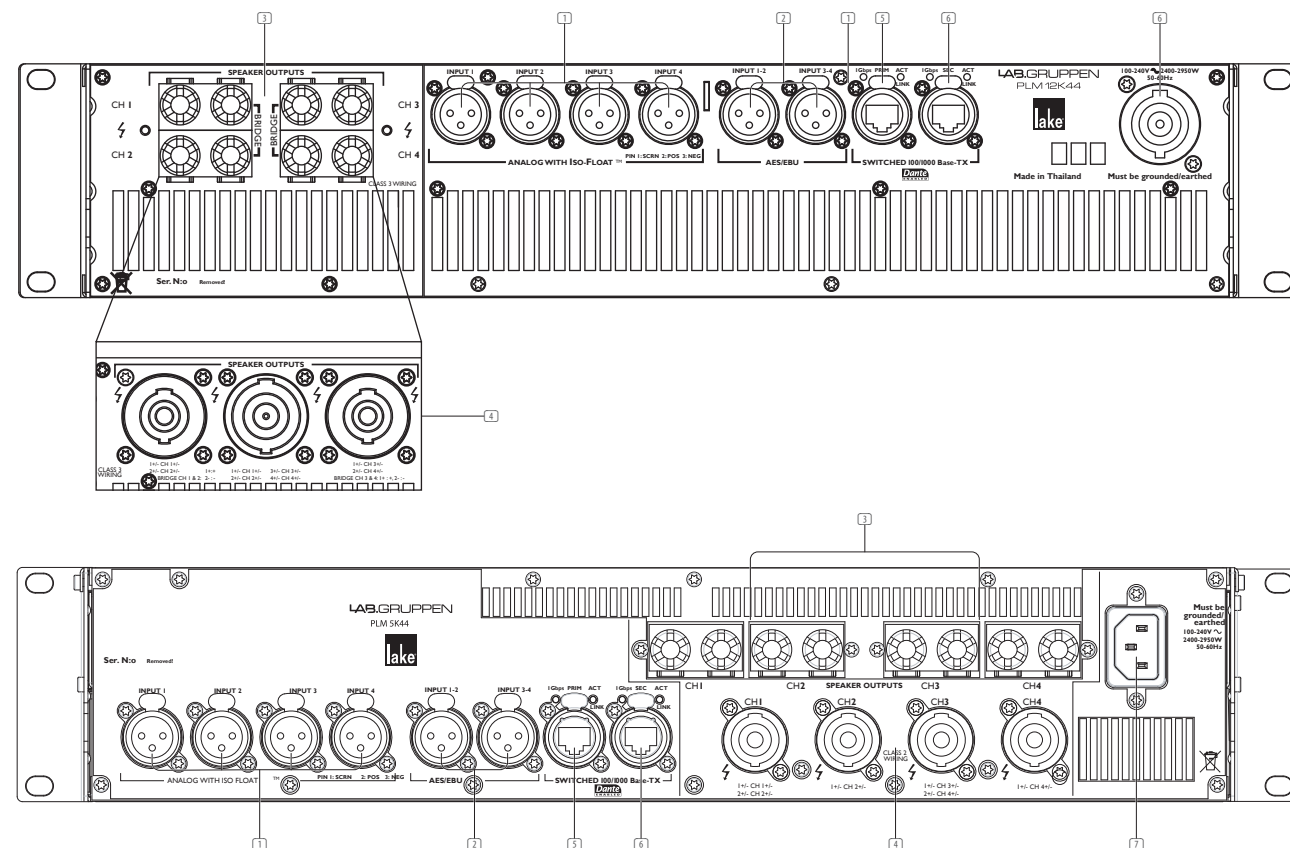
3 **Display** – Das Display leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Helligkeit und Kontrast können über das Menü auf der Vorderseite eingestellt werden. Eine Bildschirmschonerfunktion schaltet das Display nach 30 Minuten ohne Aktivität aus. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Display einzuschalten.

- 4 **Standby** – Schaltet das Gerät zwischen eingeschaltetem und Standby-Modus um.
- 5 **Mute Enable** – Durch Auswahl von MUTE ENABLE können die dynamischen Funktionstasten als Mute-Tasten für die Moduleingänge und Leistungsausgangskanäle verwendet werden. Die MUTE ENABLE-Taste blinkt, wenn der Modus ausgewählt ist. Ein weiterer Tastendruck hebt die Auswahl des Modus auf. Wenn die Taste aktiviert bleibt, wird der MUTE ENABLE-Modus zwei Minuten nach der letzten Stummschaltung automatisch deaktiviert.
- 6 **Meter** – Durch wiederholtes Drücken der METER-Taste können Sie durch verschiedene Anzeigen für Verstärkung, Temperatur, Eingänge und Module scrollen, bis Sie zur Home-Ansicht zurückkehren. Durch Drücken von METER im Menü-Modus kehrt die Anzeige zur Meter Mode Home-Ansicht zurück.
- 7 **Menu** – Durch Drücken der MENU-Taste wechselt das Display in die oberste Menü-Ebene mit dynamischen Funktionstasten, die den Zugriff auf verschiedene Informationsanzeigen und Funktionseinstellungen ermöglichen.
- 8 **Dynamische Funktionstasten mit LEDs (links des LCD)** – Die Funktion dieser Tasten ändert sich je nach der aktuell ausgewählten Ansicht oder dem Menü.
  - Im Menü-Modus werden sie für die Menü-Navigation und Parameterauswahl verwendet.
  - Im Meter-Modus bieten sie eine Mute/Unmute-Funktion für die vier Eingänge in Verbindung mit MUTE ENABLE.
  - Die internen Mute-Punkte hängen von der gewählten Anzeige-Ansicht ab. Die vier LEDs zeigen den Mute-Status (rot = stumm, grün = nicht stumm) sowie Fehler- und Warnmeldungen an. Globale Fehler und Warnungen werden durch gleichzeitiges Aufleuchten aller vier LEDs angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im vollständigen Betriebshandbuch.
- 9 **Dynamische Funktionstasten mit LEDs (rechts des LCD)** – Die Funktion dieser Tasten ändert sich je nach der aktuell ausgewählten Ansicht oder dem Menü.
  - Im Menü-Modus werden sie für die Menü-Navigation und Parameterauswahl verwendet.
  - Im Meter-Modus bieten sie eine Mute/Unmute-Funktion in Verbindung mit MUTE ENABLE. Die internen Mute-Punkte hängen von der gewählten Anzeige-Ansicht ab. Weitere Informationen finden Sie im vollständigen Betriebshandbuch.

Alle LEDs zeigen Mute-, Clip-, Fehler- und Warnmeldungen für die Leistungsausgangskanäle an.

- 10 **Kommunikations-LED** – Konstant weißes Leuchten zeigt an, dass das Modul/der Frame im Lake Controller ausgewählt ist. Blinken zeigt an, dass eine Kommunikation mit dem Lake Controller stattfindet. Die Helligkeit kann auf der Frame-Seite des Hauptmenüs eingestellt werden.
- 11 **Drehregler** – Durch Drehen des Encoders werden verschiedene Parameter im Menü verändert. Der Ring um den Drehregler leuchtet immer dann auf, wenn ein Menüpunkt ausgewählt ist, der eine Anpassung der Werte ermöglicht. In der Home-Ansicht kann man mit dem Drehregler durch die Anzeigen-Ansichten scrollen.
- 12 **Exit** – Durch Drücken von EXIT gehen Sie im Menü-Modus eine Ebene höher. Durch Drücken von EXIT im Anzeige-Modus kehrt das Display zur Home-Ansicht zurück.

## Rückseite



### Eingangsanschlüsse

- 1 **Analogeingänge** – Vier analoge Eingänge sind an Standard XLR-3F-Anschlüssen verfügbar, elektronisch symmetrisch und mit Lake Iso-Float-Schaltung. Die Impedanz beträgt 20 kOhm. Der maximale Eingangsspegel beträgt +26 dBu.
- 2 **AES3 Eingänge** – Zwei verriegelbare XLR-3F-Anschlüsse sind für vier digitale AES3-Audiokanäle verfügbar. Die Eingangsimpedanz beträgt 110 Ohm. Stellen Sie sicher, dass digitale Audiokabel mit 110 Ohm verwendet werden.

### Ausgangsbuchsen

Die PLM 20K44, 12K44 und 8K44 sind mit einer der beiden Ausgangsoptionen ausgestattet. Beide Optionen ermöglichen den Betrieb im Bridge-Modus, der in der Lake Controller Software aktiviert wird. Weitere Informationen finden Sie im Lake Controller-Betriebshandbuch. Das PLM 5K44 ist sowohl mit Polklemmen als auch mit speakON-Anschlüssen ausgestattet und unterstützt den Bridge-Modus nicht.

- 3 **Polklemmen** – Die Endstufenausgänge sind als vier separate Paare von vollständig geschlossenen Polklemmen ausgeführt.
- 4 **speakON-Anschlüsse** – Bei den PLM 20K44, 12K44 und 8K44 sind die Endstufenausgänge gleichzeitig an einem einzigen 8-poligen Stecker und an zwei 4-poligen Steckern verfügbar. Die 4-poligen Steckverbinder enthalten die Ausgänge für die Kanäle 1&2 bzw. 3&4. Beim PLM 5K44 führt Stecker 1 die Ausgangskanäle 1 und 2, Stecker 2 führt Kanal 2, Stecker 3 die Kanäle 3 und 4 und Stecker 4 führt Kanal 4.

### Ethernet- und Stromanschlüsse

- 5 **Primärer Netzwerkanschluss** – Der primäre Neutrik RJ45 etherCON®-Anschluss ermöglicht die Integration in ein Ethernet-Steuernetzwerk, das auch andere Lake-Prozessoren und die Lake-Controller-Software umfassen kann. Die Netzwerkverbindung ermöglicht die vollständige Steuerung aller Funktionen zusammen mit Echtzeit-Anzeigen von einer zentralen Position aus. Dieses Gerät unterstützt das Dante-Audio-Netzwerkprotokoll für mehrkanaliges, hochauflösendes digitales Audio über die gleiche Ethernet-Verbindung.

Verwenden Sie den primären Anschluss, wenn Sie eine sternförmige Netzwerktopologie nutzen, die aus einzelnen Cat-5e-Verbindungen zwischen den Geräten und einem Ethernet-Switch besteht. Alternativ kann dieser Anschluss für eine direkte Verkettung mit einem anderen Lake-Prozessor verwendet werden. Die Daisy-Chain-Topologie sollte nicht mit Dante oder AES67 verwendet werden.

Eine technische Referenz des Ethernet-Ports finden Sie in der vollständigen Betriebsanleitung der PLM+ Serie. Weitere Informationen finden Sie auch im Lake Network Configuration Guide.

Hinweis: Für ein doppelt redundantes Netzwerk-Setup ist eine zusätzliche Prozessorkonfiguration erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im Lake Controller-Betriebshandbuch.

Hinweis: Erstellen Sie keinen geschlossenen Loop, wenn Sie mehrere Geräte in einem Ethernet-Netzwerk konfigurieren. Dies führt zu einer Fehlfunktion des Netzwerks.

- 6 **Sekundärer Netzwerkanschluss** – Der sekundäre Netzwerkanschluss kann für die Verkettung mehrerer Geräte der PLM+ Serie verwendet werden. Alternativ kann eine Dante Dual-Netzwerktopologie erstellt werden, indem alle sekundären Netzwerkanschlüsse an einen separaten Ethernet-Switch angeschlossen werden, wodurch eine vollständige Redundanz im Falle des Ausfalls einer Netzwerkkomponente gewährleistet wird. Für diesen Vorgang muss Dual Redundancy aktiviert werden (kann über den Lake Controller oder das vorderseitige Bedienfeld erfolgen).
- 7 **Netzstromanschluss** – Der Wechselstromeingang für die PLM 20K44, 12K44 und 8K44 erfolgt über einen Neutrik powerCON-Stecker mit einer Nennleistung von 32 A. Der Stecker passt zum mitgelieferten AC-Netzkabel. Das PLM 5K44 verwendet einen verriegelbaren IEC-Standardstecker. Weitere Informationen finden Sie im vorherigen Abschnitt über die Betriebsspannung.



# Introdução

## Bem-vindo!

Agradecemos sua compra do Lab.gruppen PLM+ Series como reforço das suas necessidades sonoras. Temos confiança de que você ficará satisfeito com o desempenho, recursos únicos, configuração, flexibilidade, confiabilidade e durabilidade deste produto.

Para facilitar a instalação e uso deste produto, o pacote de boas-vindas inclui uma cópia impressa do Guia de Primeiros Passos do PLM+ Series. Ele traz uma breve introdução sobre os recursos e funcionalidades do PLM+ Series, também contém as informações necessárias para instalar o produto com segurança e colocá-lo em funcionamento. Por favor, leia tudo minuciosamente a fim de se familiarizar com as configurações básicas e opções de controle disponíveis. Recomenda-se também que revise o manual inteiro do PLM+ Series e do Lake Controller, que estão disponíveis ao acessar [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Agradecemos novamente por confiar nos produtos do Lab.gruppen.

# Resumo dos recursos

## Recursos da plataforma do amplificador

- Quatro canais com quatro níveis ou saída de alimentação do quadro: 20000 W, 12000 W, 8000 W, e 5000 W (@ 2.67 ohms)
- Utilização Racional da Potência (RPM)
- Verdadeira flexibilidade na alocação da saída de potência por todos os canais de modo a atender aos requisitos obtendo uso mais eficiente do inventário do amplificador.
- Qualquer canal é capaz de fornecer até 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) como saída de potência retirada do total disponível em cada quadro.
- Vigilância integrada dedicada e monitoramento de carga para aplicações de alarme por voz
- Fonte de alimentação universal avançada
- A fonte de alimentação comutada regulada (R.SMPS™) mantém a estabilidade em flutuações na tensão da rede
- Melhor correção do fator de potência (PFC) da categoria
- Current Draw Modeling (CDM™) reduz o consumo de rede de pico
- O Limitador de Emulação de Disjuntor (BEL™) reage à distribuição de rede disponível
- Limitação de subtensão (UVL™) permite operação contínua durante queda de tensão da rede
- O software CAFÉ (configuração de amplificadores para o ambiente) incorpora ESP™ (previsor de especificações de equipamento) para auxiliar no design, especificação de equipamentos e comissionamento
- Recursos controlados por DSP integrado
  - O ganho de amp (Sensibilidade) - ganho de entrada (sensibilidade) é definido no domínio digital e controlado pelo software Lake Controller
  - ISVPL™ - O Limitador de pico de tensão Inter-Sample (ISVPL) adapta a potência de saída de cada canal às características da carga conectada.
  - Load Verification & Performance Monitoring - Um conjunto abrangente de ferramentas proprietárias baseadas em DSP permite a verificação de carga e o monitoramento de desempenho em tempo real.

## Recursos do Lake Processing

- Plataforma de processamento do alto-falante exclusivo clássico/linear-fase/FIR do Lake
- Controle de grupo com filtros assimétricos de cosseno levantado Raised Cosine™ MESA EQ™
- Pico do LimiterMax™ e limitadores RMS
- Amplo banco de dados de presets para alto-falantes
- Sistema de gestão de relógio abrangente com conversão de taxa de amostragem de baixa latência
- Apoio total para controlador Dante
- Entradas múltiplas e redundantes com failover (tolerância a falhas) programável
- Abrangente protocolo de terceiros para possível integração com sistemas de matrizes de terceiros por intermédio de middleware desenvolvido para fins específicos.

# Instalação

## Desempacotamento

Abra a caixa cuidadosamente e verifique se há algum dano no dispositivo ou acessórios enviados. Todo produto Lab.gruppen é testado e inspecionado antes de sair da fábrica e deve chegar em condições perfeitas. Caso haja algum dano, por favor notifique a empresa transportadora imediatamente. Apenas o consignatário pode iniciar uma reclamação com a transportadora ou suas seguradoras por danos ocorridos durante o transporte. Guarde a caixa e materiais de empacotamento para que a transportadora realize uma inspeção.

### Incluído na caixa

Além do dispositivo PLM+, a caixa de transporte deve incluir os seguintes itens:

- Guia de Primeiros Passos do PLM+ (este documento)
- Cabo de alimentação AC com conector Neutrik® powerCON® (somente PLM 20K44, 12K44 e 8K44) e plugue de tomada AC de acordo com o pedido selecionado. O PLM 5K44 usa um conector IEC de travamento.
- Os suportes traseiros proporcionam apoio (par) adicional para o rack com as ferragens de montagem associadas.

Por favor, guarde a caixa original e seus pacotes para facilitar o transporte do dispositivo, caso necessário.

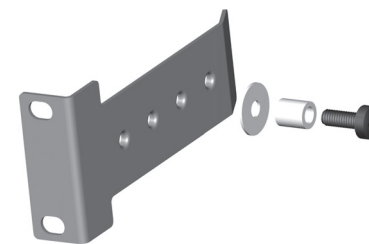
## Montagem

O PLM+ é feito para ser montado em racks de 19 polegadas. Quatro orifícios para parafusos estão disponíveis para a fixação do amplificador ao trilho frontal do rack. O dispositivo não tem respiradouros na parte superior nem na parte inferior, portanto as unidades podem ser empilhadas uma em cima da outra. Deve-se deixar espaço o suficiente na parte traseira para conectores e cabos. Além disso, deve-se deixar espaço para curvas de cabos ou teares dentro do rack.

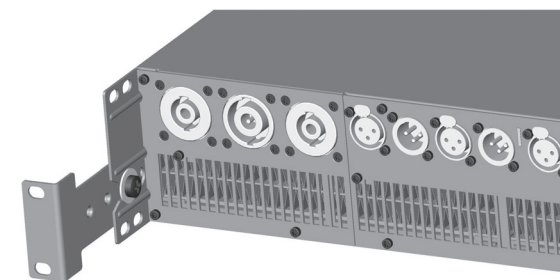
### Montagem traseira

O dispositivo PLM+ têm incluídos dois suportes traseiros com as ferragens de montagem associadas. É altamente recomendável que eles sejam usados sempre que possível. Encaixe os suportes nos trilhos verticais na parte traseira do rack. Os suportes são reversíveis e podem ser encaixados ou no ponto frontal ou traseiro do rack. A orientação adequada dependerá da profundidade e posição dos trilhos traseiros do rack.

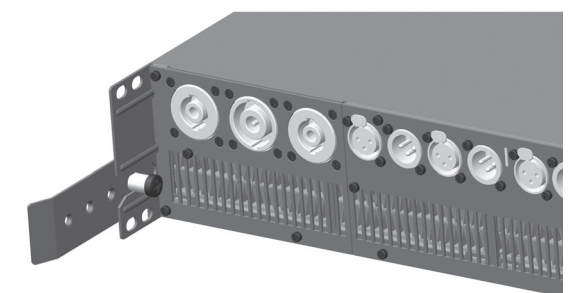
Suporte traseiro com ferragens de montagem



Suporte traseiro montado para instalação fixa e suporte apontado para frente



Suporte traseiro montado para instalação removível e suporte apontado para trás



## Resfriamento e operação do ventilador de

Os dispositivos PLM+ usam um sistema de resfriamento de ar forçado com fluxo de ar indo da frente para trás, o que permite níveis de potência contínuos e altos, sem problemas térmicos. Para obter um fluxo de ar máximo, verifique se não há objetos como portas ou tampas de racks posicionados na parte frontal ou traseira do rack. Nunca tente reverter o fluxo de ar. Certifique-se de que haja suprimento de ar adequado na parte frontal do dispositivo PLM+ e que a traseira do dispositivo tenha espaço suficiente para permitir que o ar escape. Recomenda-se que o dispositivo permaneça em um ambiente com uma temperatura mais resfriada quanto possível. Temperaturas altas podem causar impactos significativos na vida útil dos componentes internos do dispositivo PLM+ Series.

Observação: Instale cobertura sólida (não coberturas de ventilação) em espaços de rack não utilizados para garantir uma circulação de ar eficaz. Brechas entre os itens do equipamento degradam a eficácia do resfriamento por ar forçado.

Caso esteja instalando um ou mais dispositivos PLM+ em um rack com outro equipamento com resfriamento por ventilador, confirme se todos os outros equipamentos também usam fluxo de ar para resfriamento indo da frente para trás. Se esta precaução não for observada, há o risco de superaquecimento pois as unidades com um fluxo de ar reverso tiram o ar que já foi aquecido pelos dispositivos PLM+ Series.

O dispositivo PLM+ vem equipado com um sistema de sensores de temperatura sofisticado que o protege de superaquecimento que pode ocorrer devido à ventilação inadequada.

## Tensão de operação

Use conexões de entrada de áudio balanceadas com blindagem correta para minimizar o zumbido e interferência.

O PLM+ Series deve ser aterrado com o pino de aterramento de segurança ao sistema de distribuição da rede elétrica. NUNCA desconecte o pino de aterramento no cabo de alimentação (cabo AC).

## Aterramento

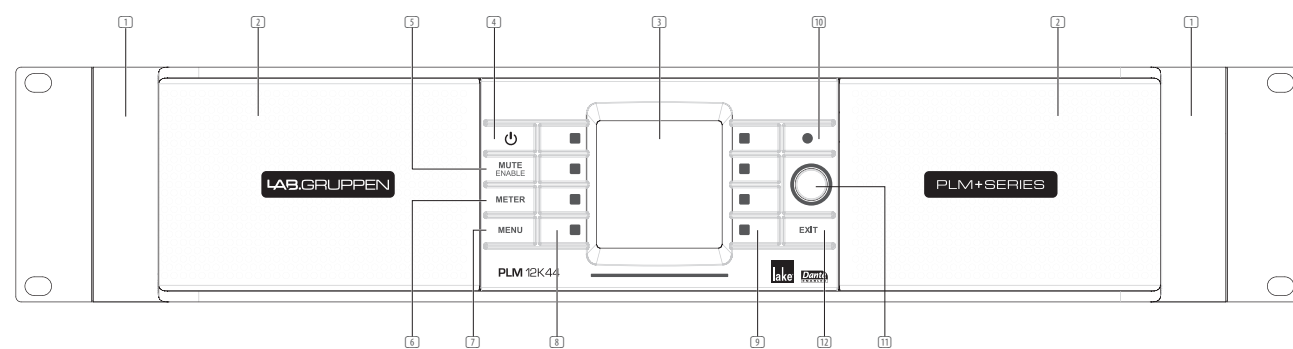
Use correctly-shielded balanced audio input connections to minimize hum and interference.

PLM+ Series must be grounded (earthed) with the safety ground pin to the mains distribution system. NEVER disconnect the earth (ground) pin on the mains cable (AC power cord).

## Panorama geral do produto

### Painel frontal

Informações adicionais sobre operações utilizando os controles do painel frontal estão disponíveis no manual de operações PLM+ Series.



- 1 **Abas** – As abas devem ser usadas ao se carregar e ao encaixá-lo ou removê-lo de um rack. Verifique se as portas ou coberturas do rack são profundas o suficiente para liberar as alças.
- 2 **Filtros** – Dois filtros ficam localizados atrás das coberturas de metal. Afrouxe os parafusos atrás das alças para remover as coberturas e remova os elementos do filtro para realizar a limpeza.

Observação: NUNCA opere este dispositivo sem filtros instalados.

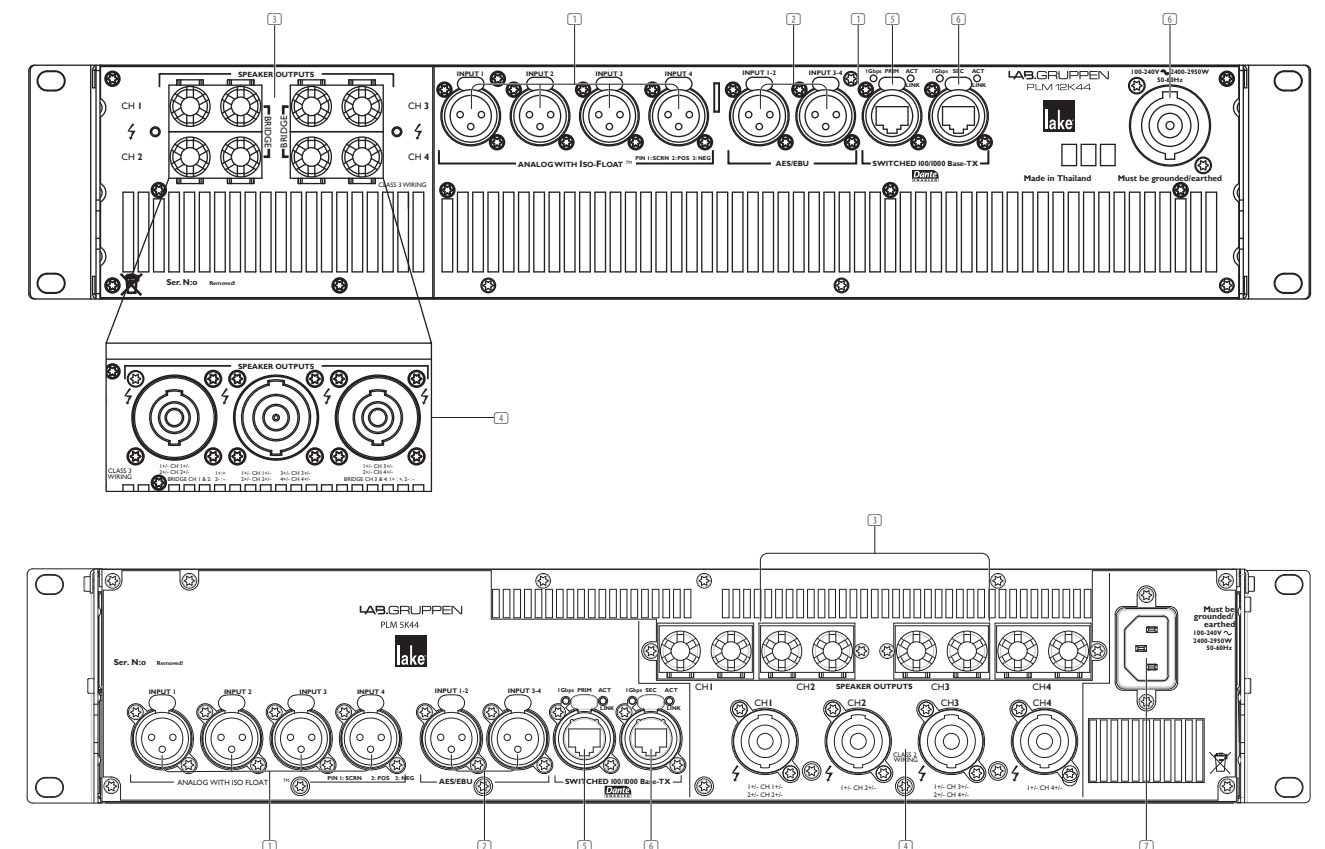
- 3 **Display** – a tela acende quando o dispositivo está ligado. O brilho e contraste podem ser ajustados pelo menu do painel frontal. A função Screen Saver desliga a tela depois de 30 minutos de inatividade. Aperte qualquer botão para ligar a tela.
- 4 **Standby** – Liga ou habilita o modo Standby do dispositivo.

- 5 **Mute Enable** – Selecionar MUTE ENABLE habilita o modo mudo dos canais de entrada e saída do módulo durante a operação dos botões de função dinâmica. O botão MUTE ENABLE pisca quando o modo é selecionado; ao se apertar mais uma vez, esse modo é desabilitado. Se permanecer ativado, o modo MUTE ENABLE será automaticamente desabilitado dois minutos depois do modo mudo ter sido habilitado.
- 6 **Meter** – Apertar o botão METER sucessivamente o comuta entre as visualizações do medidor: Medidores de Amp, Temperature, Input e Module, e volta à página inicial Home. Ao apertar o modo METER no menu, a tela voltará à visualização Meter Mode Home.
- 7 **Menu** – Apertar o botão MENU modifica a tela no top level menu (menu de nível superior), os botões de função dinâmica habilitam o acesso a várias telas de informações e configurações de funções.
- 8 **Botões Dynamic Function com LEDs (esquerda do LCD)** – A função desses botões muda de acordo com a visualização ou menu atualmente selecionado.
  - No modo Menu, eles são usados para navegação pelo menu e para seleção de parâmetros.
  - No modo Meter, eles proporcionam a função Mute/Unmute das quatro entradas em conjunção com MUTE ENABLE
  - O(s) ponto(s) internos de mute (mudo) dependem da visualização de medidor selecionada. Os quatro LEDs exibem o status do modo mudo (vermelho= mudo, verde = som ativo) assim como indicadores de falhas e alertas. Falhas e alertas globais são indicados por todos os quatro LEDs que acendem simultaneamente. Por favor, verificar o manual de operações para obter mais informações.
- 9 **Botões Dynamic Function com LEDs (direita do LCD)** – A função desses botões muda de acordo com a visualização ou menu atualmente selecionado.
  - No modo Menu, eles são usados para navegação pelo menu e para seleção de parâmetros.
  - No modo Meter, eles proporcionam a função Mute/Unmute em conjunção com MUTE ENABLE O(s) ponto(s) internos de mute (mudo) dependem da visualização de medidor selecionada. Por favor, verificar o manual de operações para obter mais informações.

Todos os LEDs proporcionam indicações de mute (mudo), clip, fault (falhas) e warning (alertas) para os canais de saída de alimentação.

- 10 **LED Communication** – A luz branca fixa indica que o Module/Frame foi selecionado no Lake Controller; luz piscando indica comunicação com o Lake Controller. O brilho pode ser ajustado na página Frame do menu principal Main.
- 11 **Rotary Encoder** – Girar esse codificador modifica vários parâmetros do menu. O anel em volta do codificador acende quando um item do menu é selecionado, o que possibilita ajustes de valores. Quando o codificador está na visualização Home, ele é usado para modificar as visualizações do Meter.
- 12 **Exit** – Apertar EXIT aumenta o menu em um nível durante a navegação do modo Menu. No modo Meter, o EXIT coloca a tela novamente na visualização Home.

### Painel traseiro



### Conettori de entrada

- 1 **Analog Inputs** – Quatro entradas analógicas estão disponíveis em conectores padrão XLR-3F, eletronicamente balanceados e contendo circuito Lake Iso-Float. A impedância é de 20 kohms; o nível de entrada máximo é de +26 dBu.
- 2 **AES3 Inputs** – Dois conectores XLR-3F com trava aceitam quatro canais de áudio digital AES3. A impedância é de 110 ohms; certifique-se de que cabos de áudio digitais de 110 ohm sejam usados.

### Conectores de saída

PLM 20K44, 12K44 e 8K44 são equipados com uma das duas opções de conectores de saída. Ambas opções possibilitam operação no modo Bridge que é ativado no software Lake Controller. Por favor, verificar o manual de operações do Lake Controller para obter mais informações. O PLM 5K44 é equipado com pinos de ligação e conectores speakON e não sustenta operação no modo Bridge.

- 3 **Binding Posts** – As saídas de alimentação estão disponíveis em quatro pares separados de pinos de ligação totalmente fechados.
- 4 **Conectores speakON** – Para PLM 20K44, 12K44 e 8K44, as saídas de alimentação estão disponíveis simultaneamente em um único conector de 8 polos e em dois conectores de 4 polos. Os conectores de quatro polos possuem saídas para canais 1 e 2 assim como 3 e 4 respectivamente. No PLM 5K44, o conector 1 possui os canais de saída 1 e 2, o conector 2 possui o canal 2, o conector 3 possui os canais 3 e 4, e o conector 4 possui o canal 4.

### Conectores Ethernet e de alimentação

- 5 **Primary Network Connector (conector primário de rede)** – A conexão primária do Neutrik RJ45 etherCON® proporciona integração a uma rede Ethernet de controle que pode incluir outros Lake Processors e o software Lake Controller. A conexão Network possibilita controle integral de todas as funções com medição remota em tempo real. O dispositivo suporta o protocolo de rede de áudio Dante para áudio digital de alta definição para canais múltiplos na mesma conexão Ethernet.

Use o conector primário quando usar uma topologia de rede em estrela, consistindo de conexões individuais Cat-5e entre os dispositivos e uma tomada Ethernet. Alternativamente, esta conexão pode ser usada em ligação em cadeia direta com outro processador Lake. A topologia da ligação em cadeia não é recomendada para usos com Dante ou AES67.

Para obter referências técnicas da porta Ethernet, por favor verifique o manual de operações integral do PLM+ Series. Informações adicionais também estão disponíveis no guia de configuração Lake Network.

Observação: Uma configuração de processador adicional é necessária em uma configuração de rede redundante dual. Verificar o manual de operações do Lake Controller para obter mais detalhes.

Observação: Não crie um loop fechado quando configurar dispositivos múltiplos em uma rede Ethernet. Isso fará com que haja mau funcionamento na rede.

- 6 **Secondary Network Connector (conector secundário de rede)** – O conector secundário de rede pode ser usado em ligação em cadeia com múltiplos dispositivos PLM+ Series. Alternativamente, uma topologia de rede dual Dante pode ser criada ao se conectar todos os conectores secundários de rede a um interruptor de Ethernet separado, garantindo redundância total caso haja falhas em um componente da rede. A redundância dual precisa ser habilitada nesta operação (isso pode ser feito a partir do Lake Controller ou painel frontal).
- 7 **Mains Power Connector (conector de alimentação da rede)** – A entrada de alimentação AC para o PLM 20K44, 12K44 e 8K44 é feita através de um conector Neutrik powerCON, classificado como 32A. O conector combina com o cabo de alimentação AC fornecido. O PLM 5K44 usa um conector padrão IEC de travamento. Verificar a seção anterior sobre a tensão de operação para obter mais informações.

## Introduzione

### Benvenuto

Grazie per aver scelto Lab.gruppen serie PLM+ per le esigenze del vostro impianto audio. Siamo sicuri che sarete soddisfatti di prestazioni, caratteristiche uniche, versatilità nella configurazione, affidabilità e della durata nel tempo di questo prodotto.

Per un'installazione e un utilizzo rapido di questo prodotto, il pacchetto di benvenuto comprende questa copia stampata della Guida Rapida della serie PLM+ che fornisce una breve introduzione alle caratteristiche e alle funzioni della serie PLM+ e contiene anche le informazioni necessarie per installare in sicurezza il prodotto e per metterlo in funzione. Leggete attentamente per acquisire familiarità con la configurazione di base e le opzioni di controllo disponibili. Consigliamo di consultare anche il manuale completo della serie PLM+ e il manuale Lake Controller, disponibili presso [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Grazie ancora per aver riposto la vostra fiducia nei prodotti Lab.gruppen.

## Riepilogo delle funzioni

### Caratteristiche della piattaforma dell'amplificatore

- Quattro canali con quattro livelli di potenza totale disponibile dall'amplificatore: 20.000 W, 12.000 W, 8.000 W e 5.000 W (@ 2,67 ohm)
- Rational Power Management (RPM)
- Versatilità totale nell'allocazione della potenza in uscita su ciascun canale per soddisfare i requisiti per un uso più efficiente del parco amplificatori
- Ogni canale è in grado di fornire una potenza in uscita fino a 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) prelevando dalla potenza totale disponibile in ciascuna unità
- Sorveglianza a bordo dedicata e monitoraggio del carico per applicazioni di allarme vocale
- Evoluto alimentatore universale
- Il circuito brevettato di alimentazione R.SMPS™ (Regulated Switch-Mode Power Supply) mantiene la stabilità durante le fluttuazioni della tensione di rete
- La migliore correzione del fattore di potenza (PFC - Power Factor Correction)
- Il circuito brevettato CDM™ (Current Draw Modeling) riduce il picco di assorbimento di rete
- Il circuito brevettato BEL™ (Breaker Emulation Limiter) risponde alla distribuzione di rete disponibile
- Il circuito brevettato UVL™ (Under-Voltage Limiting) consente il funzionamento continuo anche in caso di caduta di tensione di rete
- Il software CAFÉ (Configuring Amplifiers For the Environment) incorpora il circuito brevettato ESP™ (Equipment Specification Predictor) per assistere nella progettazione, nelle specifiche dei dispositivi e nella messa in funzione.
- Funzioni controllate dal DSP di bordo
  - Amp Gain (sensibilità) - Il guadagno in ingresso (sensibilità) è impostato nel dominio digitale e controllato tramite il software Lake Controller
  - ISVPL™ - L'ISVPL (Inter-Sample Voltage Peak Limiter) adatta la potenza di uscita di ciascun canale alle caratteristiche del carico collegato.
  - Verifica del carico e monitoraggio delle prestazioni - Un set completo di strumenti proprietari basati su DSP consente, in tempo reale, la verifica del carico e il monitoraggio delle prestazioni.

### Funzioni di elaborazione Lake

- L'esclusiva piattaforma di elaborazione degli altoparlanti classica/linear-phase/FIR di Lake con quattro throughput
- Controllo di gruppo con filtri asimmetrici MESA EQ™ Raised Cosine™
- Limitatori di picco ed RMS LimiterMax™
- Ampio database di preset di diffusori
- Sistema completo di gestione del clock con conversione della frequenza di campionamento a bassa latenza
- Supporto totale per Dante Controller
- Ingressi multipli e ridondanti con failover programmabile
- Protocollo completo di terze parti per il potenziale di integrazione con sistemi a matrice di terze parti tramite middleware sviluppato appositamente



# Installazione

## Disimballaggio

Aprire con cautela la confezione di spedizione e verificare la presenza di eventuali danni al dispositivo o agli accessori in dotazione. Ogni prodotto Lab.gruppen è testato e ispezionato prima di lasciare la fabbrica e dovrebbe arrivare in perfette condizioni. In caso di danni, si prega di avvisare immediatamente lo spedizioniere. Solo il destinatario può avviare un reclamo al vettore o ai suoi assicuratori per i danni subiti durante la spedizione. Conservare il cartone e i materiali di imballaggio per l'ispezione del corriere.

### Incluso nell'imballo

Oltre al dispositivo PLM+, la confezione di spedizione comprende i seguenti articoli:

- Guida rapida al PLM+ (questo documento)
- Cavo di alimentazione con connettore Neutrik® powerCON® (solo PLM 20K44, 12K44 e 8K44) e presa di corrente alternata in base alla selezione dell'ordine. Il PLM 5K44 utilizza un connettore IEC con blocco.
- Staffe posteriori (coppia) per ulteriore supporto rack insieme ai relativi accessori per il montaggio.

Conservare la confezione originale e il relativo imballo per facilitare la spedizione del dispositivo in caso di necessità

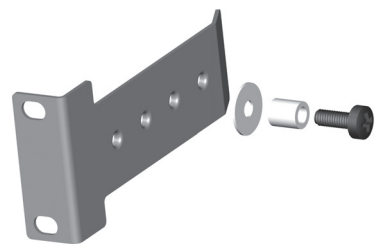
## Montaggio

PLM+ è realizzato per montaggio in rack da 19 pollici. Sono disponibili quattro fori per le viti per il fissaggio dell'amplificatore alle guide anteriori del rack. Questo dispositivo non ha prese d'aria superiori o inferiori; pertanto le unità possono essere impilate direttamente una sopra l'altra. Sul retro deve essere disponibile uno spazio sufficiente per ospitare connettori e cavi. Inoltre è necessario tener conto delle curve del cavo o del telaio all'interno di un rack.

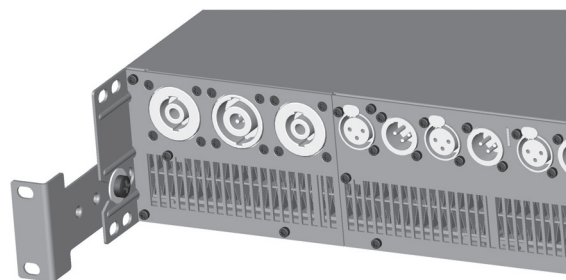
### Montaggio posteriore

Con il dispositivo PLM+ sono fornite, insieme all'hardware di montaggio associato, due staffe di supporto posteriori. Si raccomanda vivamente di utilizzarle ove possibile. Montate le staffe sulle guide verticali sul retro del rack. Le staffe di supporto sono reversibili e possono essere montate per puntare sia verso la parte anteriore che quella posteriore del rack; il corretto orientamento dipende dalla profondità del rack e dalla posizione delle guide posteriori del rack.

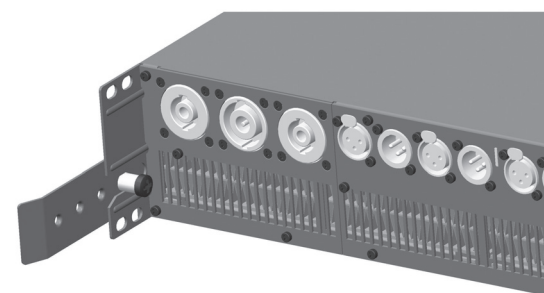
Staffa posteriore di supporto con bulloneria di montaggio



Staffa di supporto posteriore montata per installazione fissa e staffa rivolta in avanti



Staffa di supporto posteriore montata per installazione rimovibile e staffa rivolta verso il retro



# Raffreddamento e funzionamento della ventola

I dispositivi PLM+ usano un sistema di raffreddamento ad aria forzata con flusso d'aria dalla parte anteriore a quella posteriore, consentendo elevati livelli di potenza continua senza problemi termici. Per facilitare il massimo flusso d'aria assicuratevi che nessun oggetto, quali sportelli o coperchi del rack, sia posizionato nella parte anteriore o posteriore del rack. Non tentare mai di invertire il flusso d'aria. Assicuratevi che sia fornita un'adeguata alimentazione d'aria davanti al dispositivo PLM+ e che la parte posteriore del dispositivo abbia spazio sufficiente per consentire la fuoriuscita dell'aria. Si consiglia di mantenere intorno al dispositivo la temperatura ambientale più fresca possibile. Un aumento della temperatura può avere un impatto negativo significativo sulla durata prevista dei componenti all'interno del dispositivo della serie PLM+.

Nota: per garantire un'efficace circolazione dell'aria montate pannelli ciechi (non pannelli di ventilazione) nelle unità rack inutilizzate. Lasciare degli spazi tra gli elementi montati diminuisce l'efficienza del raffreddamento ad aria forzata.

Installando uno o più dispositivi PLM+ in un rack insieme ad altri apparecchi raffreddati a ventola, verificate che anche tutte gli altri apparecchi adottino un flusso d'aria per il raffreddamento dalla parte anteriore a quella posteriore. Se non osservate questa precauzione correte il rischio di surriscaldamento poiché le unità con flusso d'aria inverso aspirano aria che è già stata riscaldata dai dispositivi della serie PLM+.

Il dispositivo PLM+ è dotato di un sofisticato sistema di rilevamento della temperatura che lo protegge da eventuali surriscaldamenti che possono verificarsi a causa di una ventilazione inadeguata.

## Tensione operativa

La serie PLM+ è dotata di un alimentatore universale e la sua tensione nominale di rete è 100~240V. La serie PLM+ può essere ordinata con una varietà di spine di rete adatte a diversi territori.

Nota: durante la sequenza di accensione la corrente di spunto è controllata e limitata. Ciò consente l'accensione simultanea di più dispositivi della serie PLM+ sullo stesso circuito di corrente alternata.

## Messa a terra

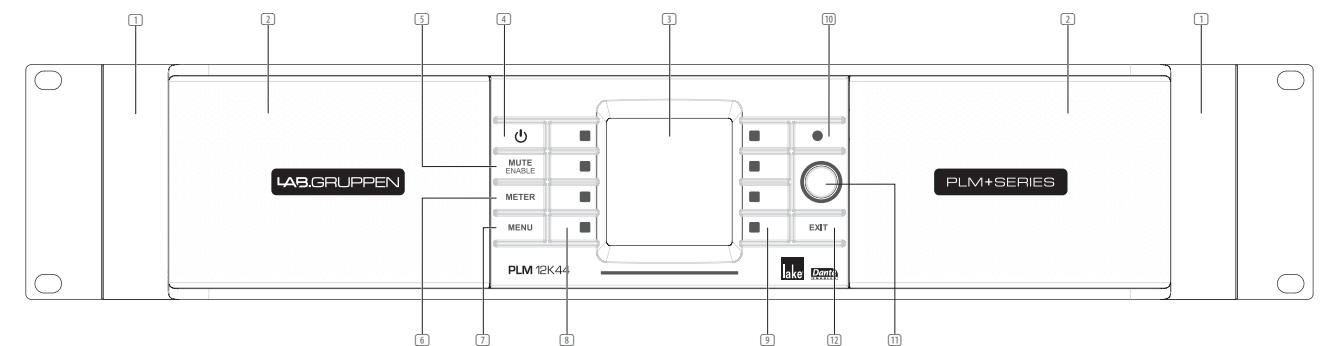
Per ridurre al minimo ronzio e interferenze usate connessioni di ingresso audio bilanciate e correttamente schermate.

La serie PLM+ deve essere collegata alla messa a terra (a massa) del sistema di distribuzione elettrica tramite lo spinotto di messa a terra di sicurezza. NON scollegate MAI lo spinotto di terra (massa) del cavo di alimentazione di corrente alternata.

## Panoramica del prodotto

### Pannello anteriore

Ulteriori informazioni sulle operazioni dei controlli del pannello anteriore sono disponibili nel manuale operativo completo della serie PLM+.



1 **Maniglie** – Le maniglie devono essere usate durante il trasporto e il montaggio o l'estrazione da un rack. Assicuratevi che gli sportelli o le coperture del rack abbiano una profondità sufficiente per le maniglie.

2 **Filtri antipolvere** – Dietro i pannelli metallici anteriori ci sono due filtri antipolvere. Per la pulizia, allentate le viti a testa zigrinata dietro le maniglie per rimuovere i coperchi e rimuovete gli elementi filtranti.

Nota: NON utilizzate questo dispositivo senza i filtri antipolvere in posizione.

3 **Display** – Il display si illumina quando il dispositivo è acceso. La luminosità e il contrasto possono essere regolati tramite il menu del pannello frontale. Una funzione Screen Saver spegne il display dopo 30 minuti di inattività. Per riaccendere il display basta premere un pulsante qualsiasi.

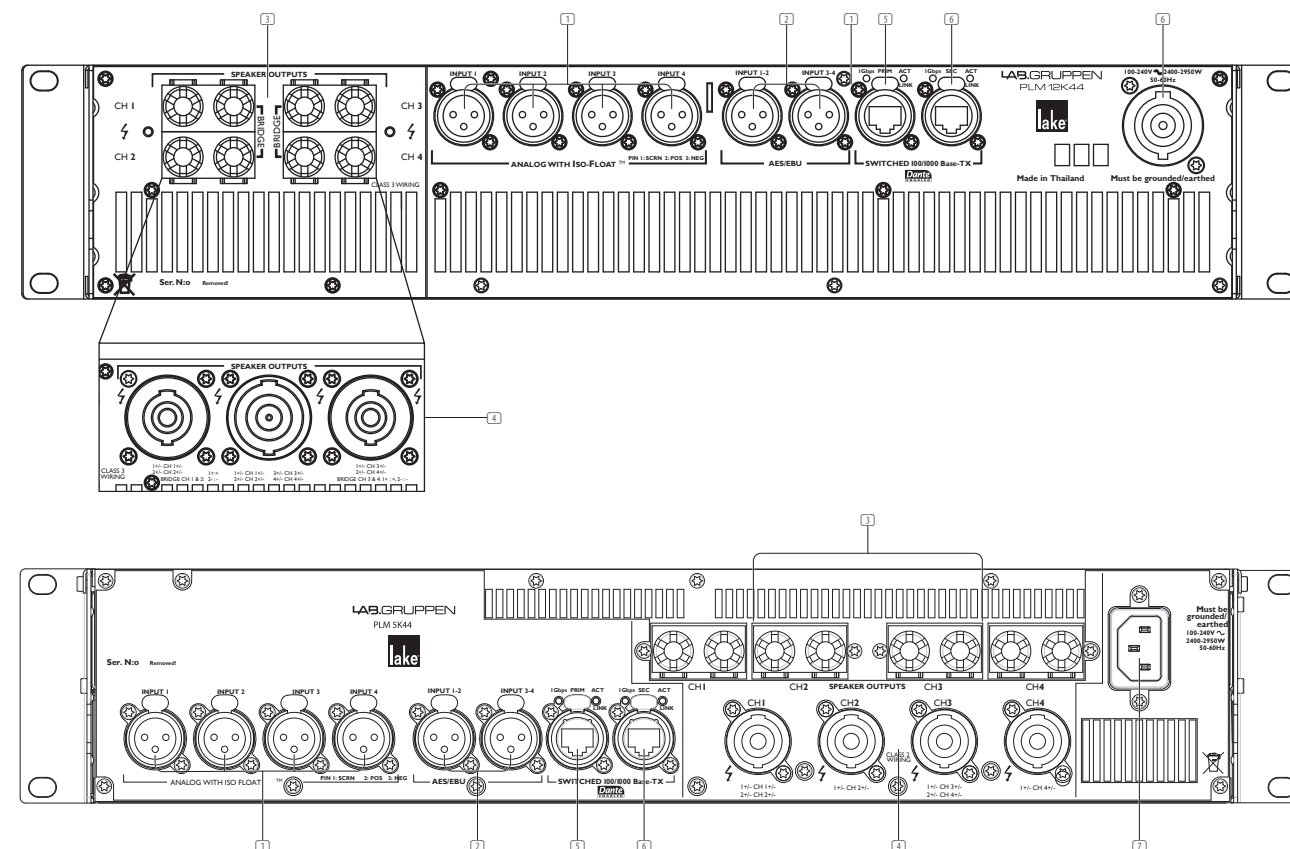
4 **Standby** – Commuta il dispositivo tra i modi di alimentazione On e Standby.

- 5 **Mute Enable** – La selezione di MUTE ENABLE consente ai pulsanti funzione dinamici di operare come controlli Mute per gli ingressi del modulo e i canali di potenza in uscita. Il pulsante MUTE ENABLE lampeggia quando è scelto questo modo; una pressione successiva deselecta il modo. Se attivato, il modo MUTE ENABLE si disattiva automaticamente due minuti dopo l'ultima azione di Mute.
- 6 **Meter** – Tramite pressioni successive del pulsante METER si possono scorrere le indicazioni dei Meter: Amp, Temperature, Input e Module, per tornare a Home. Premendo METER dal modo Menu, il display torna alla schermata iniziale del modo Meter.
- 7 **Menu** – Premendo il pulsante MENU la visualizzazione passa al menu di livello superiore, con i pulsanti funzione dinamici che consentono l'accesso a varie schermate di informazioni e impostazioni delle funzioni.
- 8 **Pulsanti funzioni dinamiche con LED (a sinistra dell'LCD)** – La funzione di questi pulsanti cambia in base alla vista o al menu attuale.
- Nel modo Menu servono per la navigazione nei menu e per la scelta dei parametri.
  - Nel modo Meter insieme a MUTE ENABLE forniscono la funzione Mute/Unmute per i quattro ingressi.
  - I punti Mute interni dipendono dall'indicazione selezionata del Meter. I quattro LED mostrano lo stato Mute (rosso = silenzioso, verde = riattivato) nonché indicazioni di guasto e di avviso. I guasti e gli avvisi globali sono indicati dall'accensione simultanea di tutti e quattro i LED. Per ulteriori informazioni fate riferimento al Manuale Operativo completo.
- 9 **Pulsanti funzioni dinamiche con LED (a destra dell'LCD)** – La funzione di questi pulsanti cambia in base alla vista o al menu attuale.
- Nel modo Menu servono per la navigazione nei menu e per la scelta dei parametri.
  - Nel modo Meter insieme a MUTE ENABLE forniscono la funzione Mute/Unmute. I punti Mute interni dipendono dalla visualizzazione selezionata del Meter. Per ulteriori informazioni fate riferimento al Manuale Operativo completo.

Tutti i LED forniscono indicazioni Mute, clip, guasto e avviso per i canali di potenza in uscita.

- 10 **Communication LED** – L'illuminazione bianca fissa indica che il modulo/telaio è selezionato in Lake Controller; il lampeggio indica la comunicazione con Lake Controller. La luminosità è regolabile nella pagina Frame del menu Main.
- 11 **Encoder rotativo** – Ruotando l'encoder si modificano vari parametri del menu. L'anello intorno all'encoder si illumina ogni volta che è scelta una voce del menu che consente la regolazione dei valori. Nella schermata Home, l'encoder è usato per scorrere le viste del Meter.
- 12 **Exit** – Premendo EXIT durante la navigazione nel modo Menu il menu torna in alto di un livello. Nel modo Meter EXIT riporta il display alla schermata Home.

## Pannello posteriore



### Connettori di ingresso

- 1 **Ingressi analogici** – Sono disponibili quattro ingressi analogici su connettori XLR-3F standard, bilanciati elettronicamente e dotati di circuiti Lake Iso-Float. L'impedenza è di 20kOhm; il livello di ingresso massimo è +26dBu.
- 2 **Ingressi AES3** – Due connettori XLR-3F a scatto accettano quattro canali audio digitali AES3. L'impedenza di ingresso è di 110 Ohm; assicurarsi di usare cavi audio digitali da 110 Ohm.

### Connettori di uscita

PLM 20K44, 12K44 e 8K44 sono dotati di una delle due opzioni di connettori in uscita. Entrambe le opzioni consentono il funzionamento in modo Bridge, che è attivato dal software Lake Controller. Per ulteriori informazioni, fate riferimento al manuale operativo Lake Controller. Il PLM 5K44 è dotato sia di morsetti che di connettori speakON e non supporta il funzionamento in modo Bridge.

- 3 **Morsetti a vite** – Le uscite di potenza sono disponibili su quattro coppie separate di morsetti a vite completamente chiusi.
- 4 **Connettori speakON** – Per PLM 20K44, 12K44 e 8K44, le uscite di potenza sono disponibili contemporaneamente su un unico connettore a 8 poli e su due connettori a 4 poli. I connettori a quattro poli portano uscite rispettivamente per i canali 1&2 e 3&4. Per PLM 5K44, il connettore 1 ha in uscita i canali 1 e 2; il connettore 2 il canale 2; il connettore 3 i canali 3 e 4, infine il connettore 4 il canale 4.

### Connettori Ethernet e di potenza

- 5 **Connettore principale di rete** – La connessione primaria etherCON® RJ45 Neutrik fornisce l'integrazione in una rete di controllo Ethernet che può includere altri Lake Processor e il software Lake Controller. La connessione di rete consente il controllo completo di tutte le funzioni insieme alla misurazione in tempo reale da una postazione remota. Questo dispositivo supporta il protocollo di rete audio Dante per l'audio digitale multicanale ad alta definizione sulla stessa connessione Ethernet.

Usate il connettore primario con una topologia di rete "a stella", costituita da singole connessioni Cat-5e tra i dispositivi e lo switch Ethernet. In alternativa questa connessione può essere usata per il collegamento "in cascata" direttamente a un altro Lake Processor. Quest'ultima non è consigliata per l'uso con Dante o AES67.

Per un riferimento tecnico sulla porta Ethernet fate riferimento al manuale operativo completo della serie PLM+. Ulteriori informazioni sono disponibili anche nella Lake Network Configuration Guide.

Nota: per una configurazione di rete doppia ridondante è necessaria una configurazione aggiuntiva del processore. Per ulteriori dettagli leggete il Manuale Operativo del Lake Controller.

Nota: durante la configurazione di più dispositivi in una rete Ethernet non create un loop; ciò causerà un malfunzionamento della rete.

- 6 **Connettore secondario di rete** – Il connettore secondario di rete può essere usato per collegare in cascata più dispositivi della serie PLM+. In alternativa è possibile creare una topologia a doppia rete Dante collegando tutti i connettori di rete secondari a uno switch Ethernet separato, garantendo la piena ridondanza in caso di guasto di un componente di rete. Per questa operazione è necessario abilitare la doppia ridondanza (può essere eseguita da Lake Controller o dal pannello frontale).
- 7 **Connettore di corrente elettrica** – L'ingresso di corrente elettrica alternata per il PLM 20K44, 12K44 e 8K44 avviene tramite un connettore Neutrik powerCON da 32 A. Il connettore si accoppia con il cavo di corrente in dotazione. Il PLM 5K44 usa un connettore di IEC standard con blocco. Per ulteriori informazioni, leggete la sezione precedente sulla tensione operativa.



# Introductie

## Welkom

Bedankt voor het kiezen van de Lab.gruppen PLM+ Series voor uw geluidsversterking. Wij vertrouwen erop dat u tevreden zult zijn over de prestaties, de unieke functies, de flexibiliteit van de configuratie, de betrouwbaarheid en de duurzaamheid van dit product op de lange termijn.

Om dit product snel te installeren en te gebruiken bevat uw welkomstpakket deze gedrukte kopie van de PLM+ Series snelstarthandleiding. Deze biedt een korte introductie van de functies en functionaliteit van de PLM+ Series. Daarnaast bevat het pakket de informatie die nodig is om het product veilig te installeren en in gebruik te nemen. Lees alles grondig door om kennis te maken met de beschikbare basisconfiguratie- en besturingsopties. Wij adviseren om tevens de volledige handleiding van PLM+ Series en Lake Controller te lezen, die beschikbaar is op [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Nogmaals dank voor uw vertrouwen in de producten van Lab.gruppen.

# Overzicht functies

## Functies versterkerplatform

- Vier kanalen met vier niveaus van het totale beschikbare frame-uitgangsvermogen: 20.000 W, 12.000 W, 8000 W en 5000 W (@ 2,67 ohm)
- Rational Power Management (RPM)
- Werkelijke flexibiliteit bij het toewijzen van uitgangsvermogen op elk kanaal om aan de eisen voor efficiënter gebruik van het totale versterkervermogen te voldoen
- Elk kanaal kan maximaal 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) uitgangsvermogen leveren van het totale beschikbare vermogen in elk frame
- Speciale on-board bewaking en belastingsmonitoring voor voice-alarmtoeepassingen
- Geavanceerde universele voeding
- Gereguleerde Switch-Mode Power Supply (R.SMPS™) (schakelmodusvoeding) zorgt voor stabiliteit bij fluctuaties in netspanning
- Best-in-class Power Factor-prestatie (PFC)
- Current Draw Modeling (CDM™) zorgt voor minder piekspanning
- Breaker Emulation Limiter (BEL™) reageert op beschikbare netdistributie
- Met Under-Voltage Limiting (UVL™) kan de werking bij een stroomvermindering worden voortgezet.
- CAFÉ(Configuring Amplifiers For the Environment)-software gebruikt ESP™ (Equipment Specification Predictor) voor het ontwerp, de specificaties van de apparatuur en de ingebruikname.
- Functies geregeld door on-board DSP
  - Gain van de versterker - Ingangsgain wordt ingesteld in het digitale domein en aangestuurd via de Lake Controller software
  - ISVPL™- De Inter-Sample Voltage Peak Limiter (ISVPL) stemt de energieopbrengst van elk kanaal af op de karakteristiek van de aangesloten belasting.
  - Belastingsverificatie & prestatie monitoring - Met een complete verzameling eigen DSP-hulpmiddelen kan de belasting worden geverifieerd en realtime prestatie monitoring worden uitgevoerd.

## Lake bewerkingsfuncties

- Lakes exclusieve klassieke/lineaire platform met FIR luidsprekerprocessing met vier doorvoerkanalen
- Groepsregeling met Raised Cosine™ MESA EQ™ asymmetrische filters
- LimiterMax™ piek- en RMS-limiters
- Uitgebreide luidsprekerpresets-database
- Uitgebreid klokbeheersysteem met low latency sample rate-conversie
- Volledige ondersteuning voor Dante Controller
- Meerdere en redundante ingangen met programmeerbare fail-over
- Uitgebreide protocollen van derden voor integratie met matrixsystemen van derden via speciaal ontwikkelde middleware

# Installatie

## Uitpakken

Open voorzichtig de transportverpakking en controleer het apparaat en de meegeleverde accessoires op schade. Elk product van Lab.gruppen wordt getest en geïnspecteerd alvorens het de fabriek verlaat en moet in perfecte staat aankomen. Indien schade wordt ontdekt, dient u het transportbedrijf onmiddellijk in kennis te stellen. Alleen de consignee mag een claim initiëren met de vervoerder of de verzekeraars voor schade die tijdens de verzending is opgelopen. Bewaar de verpakking en het verpakkingsmateriaal voor inspectie door de vervoerder.

### In de doos

Naast de PLM+ apparatuur bevat de verzendverpakking de volgende onderdelen:

- PLM+ snelstarthandleiding (dit document)
- Netsnoer (voedingskabel) met Neutrik® powerCON®-aansluiting (alleen PLM 20K44, 12K44 en 8K44) en een netstroomplug volgens de bestelselectie. PLM 5K44 maakt gebruik van een IEC-netstekker.
- Achterbeugels voor extra rackondersteuning (paar) en bijbehorende bevestigingshardware.

Bewaar de originele doos en het bijbehorende verpakkingsmateriaal om eventuele verzending van de apparatuur mogelijk te maken.

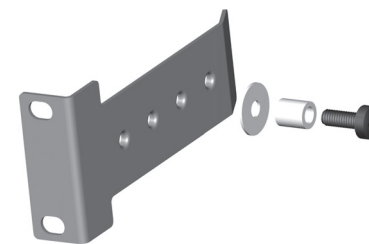
## Montage

PLM+ is gemaakt voor montage in 19 inch-racks. Er zijn vier schroefgaten beschikbaar voor de bevestiging van de versterker aan de voorrail het rack. Dit apparaat heeft geen boven- of onderventilators, zodat units direct boven elkaar kunnen worden geplaatst. Er moet voldoende ruimte aan de achterkant zijn om pluggen en kabels te kunnen verwisselen. Daarnaast moeten de kabels en kabelbomen bochten kunnen maken in een rack.

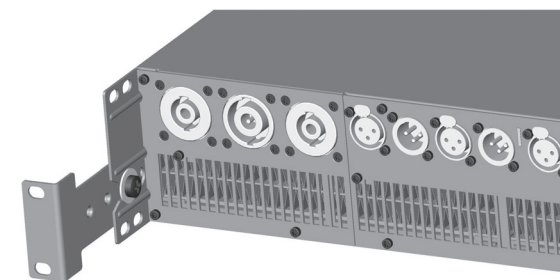
### Montage achter

Bij de PLM+ apparatuur worden twee achtersteunbeugels voor met de bijbehorende montagehardware geleverd. Wij adviseren met klem om deze zo mogelijk te gebruiken. Bevestig de beugels aan de verticale rails aan de achterzijde van het rack. De steunbeugels zijn omkeerbaar en kunnen zo worden geïnstalleerd dat ze naar de voorkant of naar de achterkant van het rack wijzen; de juiste oriëntatie is afhankelijk van de rackdiepte en positie van de achterrails van het rack.

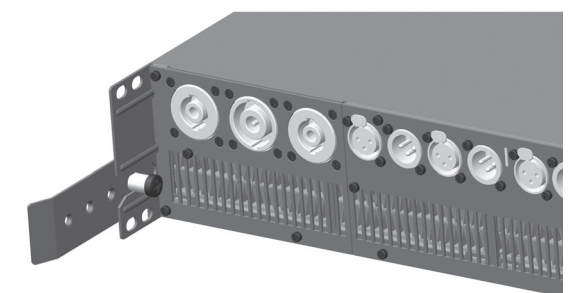
Achtersteunbeugel met montagehardware



Steunbeugel achter gemonteerd voor vaste installatie en beugel wijst naar voren



Steunbeugel achter gemonteerd voor uitneembare installatie en beugel wijst naar achteren



## Werking koeling en ventilator

PLM+ apparaten gebruiken een geforceerd koelsysteem met luchtstroom van voren naar achteren, zodat er zonder temperatuurproblemen toch een hoog vermogen kan worden geleverd. Controleer om de maximale luchtstroom mogelijk te maken of er geen objecten, zoals rackdeuren of kleppen, vóór of achter op het rack zijn geplaatst. Probeer de luchtstroom nooit om te keren. Zorg dat er aan de voorkant van de PLM+ apparatuur voldoende luchttoevoer is en dat er aan de achterzijde van het apparaat voldoende ruimte is voor de lucht om weg te stromen. Wij adviseren om de omgevingstemperatuur rond het apparaat zo laag mogelijk te houden. Een hogere temperatuur kan een aanzienlijk negatieve invloed hebben op de verwachte levensduur van de componenten in het PLM+ Series-apparaat.

Opmerking: Plaats afgesloten blinde delen (geen ventilatiedelen) in ongebruikte rackplaatsen voor een effectieve luchtcirculatie. Openingen tussen apparatuur verminderen de effectiviteit van geforceerde luchtkoeling.

Als u één of meer PLM+ apparaten in een rek met andere ventilatorgekoelde apparatuur installeert, controleer dan of alle andere apparatuur ook de luchtstroom van voren naar achteren gebruikt voor koeling. Als deze voorzorgsmaatregel niet wordt genomen, bestaat er kans op oververhitting, omdat units met de omgekeerde luchtstroom lucht zullen inzuigen die al is verwarmd door de apparatuur van de PLM+ Series.

De PLM+-apparatuur is voorzien van een geavanceerd temperatuurdetectiesysteem dat bescherming biedt tegen oververhitting die kan leiden tot ontoereikende ventilatie.

## Bedrijfsspanning

PLM+ Series heeft een universele voeding en de nominale netspanning is 100 – 240 V. De PLM+ Series kan worden besteld met diverse netpluggen die geschikt zijn voor verschillende regio's.

Opmerking: In-rush-stroom wordt aangestuurd en beperkt tijdens de zachte opstartprocedure. Op deze manier kunt u meerdere apparaten uit de PLM+ Series op hetzelfde net tegelijkertijd inschakelen.

## Aarding

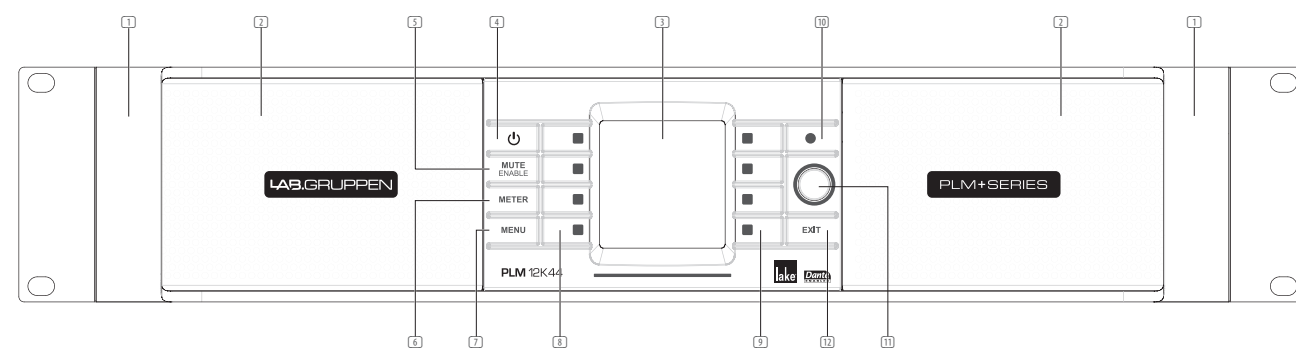
Gebruik correct afgeschermd gebalanceerde audio-ingangen om de brom en interferentie te minimaliseren.

De PLM+ Series moet worden geaard met de veiligheidsaardingspen op het elektriciteitsdistributiesysteem. Koppel de aardingspen (aarde) van het netsnoer NOOIT los.

## Productoverzicht

### Voorpaneel

Meer informatie over bediening met regelaars op het voorpaneel is beschikbaar in de volledige bedieningshandleiding van PLM+ Series.



- Oren** – Oren moeten worden gebruikt bij het dragen, installeren in of verwijderen uit een rack. Controleer of de rackdeuren of -kappen voldoende diepte hebben om de hendels vrij te houden.
- Stoffilters** – Achter metalen kappen bevinden zich twee stoffilters. Maak de duimschroeven achter de hendels los om de afschermingen te verwijderen en verwijder filterelementen voor reiniging.

Opmerking: Bedien dit apparaat NOOIT zonder stoffilters.

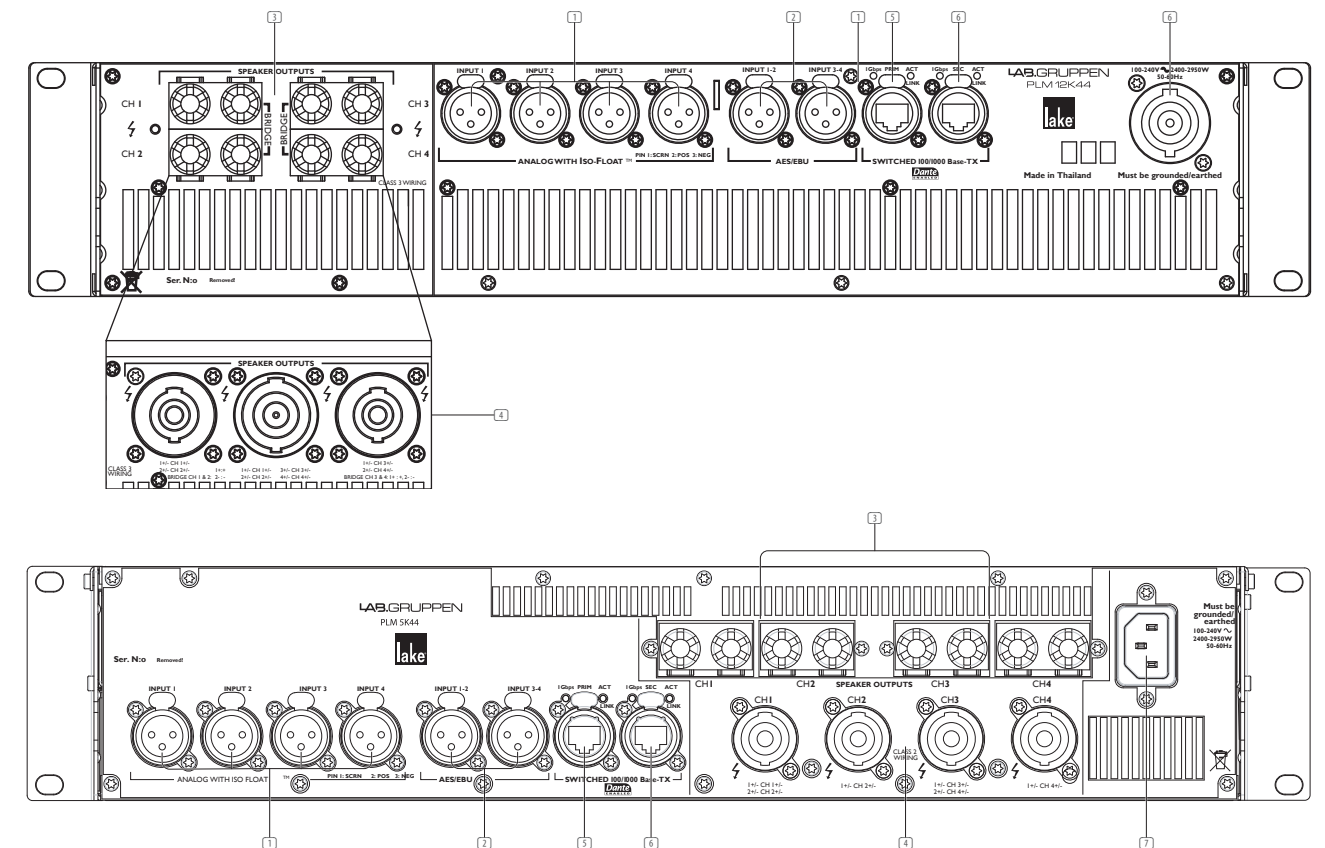
- Display** – Het display licht op als het apparaat is ingeschakeld. Helderheid en contrast kunnen worden ingesteld via het menu op het voorpaneel. Na 30 minuten zonder activiteit schakelt de schermbeveiliging het display uit. Druk op een willekeurige knop om het display in te schakelen.
- Standby** – Schakelt apparaat om tussen Aan- en Standby-energiemodi.

- Mute Enable** – Met MUTE ENABLE kunnen dynamische functieknoppen als Mute-regelaars worden gebruikt voor de module-ingangen en poweruitgangskanalen. De knop MUTE ENABLE knippert als de modus is geselecteerd; een volgende knopdruk deselecteert de modus weer. Als de modus MUTE ENABLE geactiveerd blijft, wordt deze twee minuten na de laatste dempingsactie automatisch uitgeschakeld.
- Meter** – Als u herhaaldelijk op de METER-knop drukt, navigeert u door de meterweergaven: amp-, temperatuur-, ingangs- en modulemeters, terug naar beginstand. Als u vanuit de menumodus op METER drukt, keert u terug naar de Meter Home-weergave.
- Menu** – Als u op de MENU-knop drukt, gaat het display naar het hoogste weergaveniveau. Dynamische functieknoppen bieden toegang tot diverse informatiedisplays en functie-instellingen.
- Dynamische functieknoppen met LEDs (links van het LCD)** – De functie van deze knoppen verandert op basis van de geselecteerde weergave of het geselecteerde menu.
  - In Menumodus worden ze gebruikt voor menunavigatie en parametersselectie
  - In Metermodus bieden ze Mute/Unmute-functies (dempen) voor de vier ingangen in combinatie met MUTE ENABLE.
  - Interne dempingspunten zijn afhankelijk van de geselecteerde meterweergave. De vier LEDs geven de dempingsstatus (rood = dempen, groen = niet dempen) weer, maar zijn ook de indicators voor storings- en waarschuwingen. Algemene storings- en waarschuwingen worden aangegeven door gelijktijdige verlichting van alle vier de LED's. Zie de volledige handleiding voor meer informatie.
- Dynamische functieknoppen met LED's (rechts van LCD)** – De functie van deze knoppen verandert op basis van de geselecteerde weergave of het geselecteerde menu.
  - In Menumodus worden ze gebruikt voor menunavigatie en parametersselectie
  - In Metermodus zorgen ze voor de functie Mute/Unmute (dempen) in combinatie met MUTE ENABLE. De interne dempingspunten zijn afhankelijk van de geselecteerde meterweergave. Zie de volledige handleiding voor meer informatie.

Alle LEDs bieden dempings-, clip-, storings- en waarschuwingindicatie voor de poweruitgangskanalen.

- Communicatie-LED** – Vaste witte verlichting geeft aan dat module/frame is geselecteerd in de Lake Controller; knipperen staat voor communicatie met de Lake Controller. Helderheid kan worden ingesteld op de framepagina van het hoofdmenu.
- Rotary Encoder** – Draaien aan de encoder wijzigt diverse parameters in het menu. De ring rond de encoder licht op als er een menuoptie wordt geselecteerd waarmee de waarden kunnen worden aangepast. In de Home-weergave wordt de encoder gebruikt om door de meterweergaven te navigeren.
- Exit** – Door op EXIT te drukken gaat het menu tijdens het navigeren in menumodus één niveau omhoog. In Metermodus gaat EXIT terug naar de Home-weergave.

### Achterpaneel





### Ingangen

- 1 **Analoge ingangen** – Vier analoge ingangen zijn beschikbaar op standaard XLR-3F-aansluitingen, elektronisch gebalanceerd en met Lake Iso-Float-schakeling. De impedantie is 20 kohm; het maximale ingangsniveau is +26 dBu.
- 2 **AES3 Ingangen** – Twee vergrendelbare XLR-3F connectoren accepteren vier kanalen AES3 digitale audio. De ingangsimpedantie is 110 ohm; controleer of er 110 ohm digitale audiokabels worden gebruikt.

### Uitgangen

PLM 20K44, 12K44 en 8K44 zijn uitgerust met één van de twee uitgangsopties. Beide opties maken Bridge-modus mogelijk, die wordt geactiveerd in de Lake Controller-software. Zie de bedieningshandleiding van de Lake Controller voor meer informatie. De PLM 5K44 is voorzien van beide aansluitpunten en speakON-aansluitingen en biedt geen ondersteuning voor werking in Bridge-modus.

- 3 **Aansluitpunten** – Poweruitgangen zijn beschikbaar op vier afzonderlijke paren volledig omsloten aansluitpunten.
- 4 **peakON-aansluitingen** – Voor PLM 20K44, 12K44 en 8K44 zijn de poweruitgangen tegelijkertijd beschikbaar op één 8-polige aansluiting en twee 4-polige aansluitingen. De vierpolige aansluitingen voeren uitgangen voor respectievelijk de kanalen 1&2 en 3&4. Voor PLM 5K44 voert connector 1 uitgangskanalen 1 en 2, aansluiting, of 2 voert kanaal 2, aansluiting 3 voert kanaal 3 en 4, en connector 4 voert kanaal 4.

### Ethernet-voedingsaansluitingen

- 5 **Primaire netwerkaansluiting** – De primaire Neutrik RJ45 etherCON®-verbinding biedt integratie met een Ethernet-besturingsnetwerk met eventueel andere Lake Processors en de Lake Controller-software. Een netwerkverbinding zorgt voor volledige controle over alle functies, samen met realtime meters vanaf een externe positie. Dit apparaat biedt ondersteuning voor het Dante audionetwerkprotocol voor meerkanaals, high-definition digitale audio via dezelfde Ethernet-verbinding.

Gebruik de primaire aansluiting bij het gebruik van een sternetwerktopologie, bestaande uit afzonderlijke Cat-5-verbindingen tussen de apparaten en een Ethernet-switch. Deze verbinding kan ook worden gebruikt om direct een daisy chain met een andere Lake Processor te maken. Daisy-chain topologie wordt niet aanbevolen voor Dante of AES67.

Zie de volledige bedieningshandleiding van PLM+ Series voor een technische referentie van de Ethernet-poort. Meer informatie is ook beschikbaar in de Lake Network Configuration Guide.

Opmerking: Voor een dubbele redundante netwerkconfiguratie is extra processorconfiguratie vereist. Zie de bedieningshandleiding van de Lake Controller voor meer informatie.

Opmerking: Maak geen gesloten loop bij het configureren van meerdere apparaten in een Ethernet-netwerk; dit resulteert in een netwerkstoring.

- 6 **Secundaire netwerkaansluiting** – De secundaire netwerkaansluiting kan worden gebruikt voor het daisy-chainen van meerdere apparaten uit de PLM+ Series. Tevens kan een tweevoudige Dante netwerktopologie worden gemaakt door alle secundaire netwerkaansluitingen via een afzonderlijke Ethernet-switch aan te sluiten, zodat er bij een storing van een netwerkcomponent volledige redundantie ontstaat. Voor deze werking moet dual redundantie worden ingeschakeld (kan worden uitgevoerd via Lake Controller of frontpaneel).
- 7 **Netsnoeraansluiting** – Netsnoeraansluiting voor de PLM 20K44, 12K44 en 8K44 vindt plaats via een Neutrik powerCON-connector (nominaal bij 32A). Het meegeleverde netsnoer past in de connector. PLM 5K44 maakt gebruik van een standaard IEC-vergrendelingsplug. Zie de vorige sectie over bedrijfsspanning voor meer informatie.

# Inledning

## Välkommen

Tack för att du har valt Lab.gruppen PLM+ Series för dina behov av ljudförstärkning. Vi känner oss säkra på att du kommer att bli nöjd med den här produktens prestanda, unika funktioner, konfigurationsflexibilitet, tillförlitlighet och långsiktiga hållbarhet.

För snabb installation och användning av den här produkten innehåller ditt paket denna tryckta kopia av bruksanvisning för PLM+ Series. Den ger en kort introduktion till PLM+-seriens egenskaper och funktioner och innehåller även den information som krävs för att installera produkten på ett säkert sätt och ta den i bruk. Läs den noga för att bekanta dig med den grundläggande konfigurationen och de kontrollmöjligheter som finns. Vi rekommenderar att du också läser den fullständiga handboken för PLM+-serien och handboken för Lake Controller, som finns på [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Tack än en gång för ditt förtroende för Lab.gruppen produkter.

# Sammanfattning av funktioner

## Funktioner för förstärkarplattformen

- Fyra kanaler med fyra nivåer av total tillgänglig rameffekt: 20 000 W, 12 000 W, 8 000 W och 5 000 W (vid 2,67 ohm)
- Rational Power Management (RPM)
- Sann flexibilitet när det gäller att fördela uteffekten mellan varje kanal för att matcha behoven för effektivare användning av förstärkarresurserna
- Varje kanal kan leverera upp till 5 900 W (PLM 5K44 = 2 000 W) effekt från den totala tillgängliga effekten i varje enhet
- Dedikerad inbyggd övervakning och belastningsövervakning för röstlarm
- Avancerad universell strömförsörjning
- Reglerad strömförsörjning med mätområdesautomatik (R.SMPS™) upprätthåller stabiliteten vid fluktuationer i nätspänningen
- Bästa effektfaktorkorrigerig (Power Factor Correction, PFC) i sin klass
- CDM™ (Current Draw Modeling) minskar elnätstopbelastningen
- BEL™ (Breaker Emulation Limiter) reagerar på tillgänglig nätdistribution
- Underspänningsbegränsning (UVL™) möjliggör fortsatt drift även när nätspänningen sjunker
- Mjukvaran CAFÉ (Configuring Amplifiers For the Environment) inkluderar ESP™ (Equipment Specification Predictor) för att hjälpa till vid konfiguration, utrustningsspecifikation och driftsättning
- Funktioner som styrs av inbyggd DSP
  - Amp Gain (känslighet) – Ingångsförstärkning (känslighet) ställs in i den digitala domänen och styrs via Lake Controller-mjukvaran
  - ISVPL™ – Inter-Sample Voltage Peak Limiter (ISVPL) anpassar varje kanals uteffekt till egenskaperna hos den anslutna belastningen.
  - Lastverifiering och prestandabevakning – En omfattande uppsättning egna DSP-baserade verktyg möjliggör lastverifiering och prestandabevakning i realtid.

## Lake-bearbetningsfunktioner

- Lakes exklusiva plattform för bearbetning för klassiska/linjärfasiga/FIR-högtalare med fyra DSP moduler
- Gruppkontroll med Raised Cosine™ MESA EQ™ asymmetriska filter
- LimiterMax™-topp- och RMS-limiters
- Omfattande databas med förinställningar för högtalare
- Omfattande system för klockhantering med låg latens för samplingsfrekvenskonvertering
- Fullt stöd för Dante Controller
- Flera och redundanta ingångar med programmerbar växling
- Omfattande protokoll från tredje part för potential för integrering med matrissystem från tredje part via specialutvecklade mellanprogram

# Installation

## Packa upp

Öppna försiktigt kartongen och kontrollera om enheten eller de medföljande tillbehören är skadade. Varje Lab.gruppen-produkt testas och inspekteras innan den lämnar fabriken och ska anlända i perfekt skick. Om du upptäcker någon skada ska du omedelbart meddela fraktbolaget. Endast mottagaren kan ställa anspråk på transportföretaget eller dess försäkringsbolag för skador som uppstått under transporten. Spara kartongen och förpackningsmaterialet för transportörens inspektion.

### Förpackningens innehåll

Förutom PLM+-enheten innehåller kartongen följande artiklar:

- PLM+ snabbstartshandledning (det här dokumentet)
- Växelströmsnätkabel med Neutrik® powerCON®-kontakt (endast PLM 20K44, 12K44 och 8K44) och växelströmskontakt enligt beställningsval. För PLM 5K44 används en låsbar IEC-kontakt.
- Bakre fästen för ytterligare rackstöd (par) tillsammans med tillhörande monteringsutrustning.

Behåll originalkartongen och den tillhörande förpackningen för att underlätta transport av enheten om det skulle behövas.

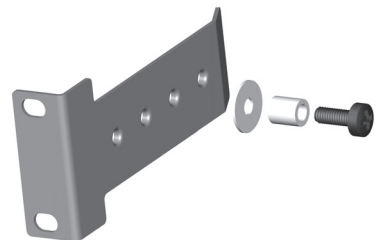
## Montering

PLM+ är gjord för montering i 19-tums rack. Fyra skruvhål finns tillgängliga för att fästa förstärkaren på rackets främre rackskena. Den här enheten har inga ventilationsöppningar upptill eller nedtill, och därför kan enheterna staplas direkt ovanpå varandra. Tillräckligt utrymme bör finnas på baksidan för att rymma kontakter och kablar. Dessutom måste hänsyn tas till böjningar av kablar eller kabelslingor i ett rack.

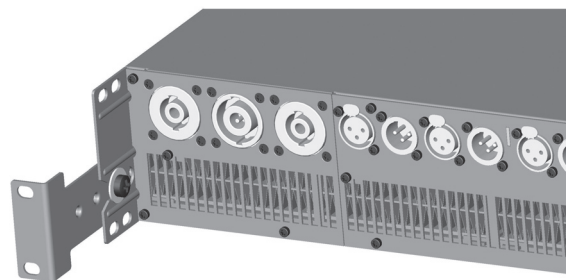
### Bakre montering

Två bakre stödfästen, tillsammans med tillhörande monteringsutrustning, medföljer PLM+-enheten. Det rekommenderas starkt att dessa används när det är möjligt. Montera fästena på de vertikala skenorna på rackets baksida. Stödfästena är vändbara och kan monteras så att de är riktade antingen mot rackets framsida eller dess baksida; rätt inriktning beror på rackets djup och de bakre rackskenornas position.

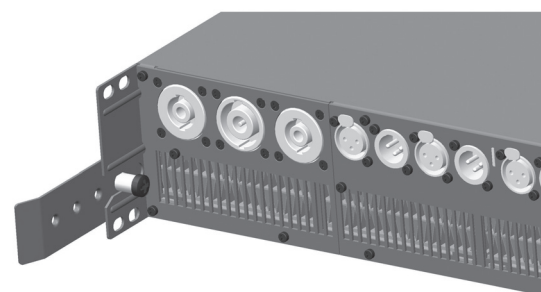
Bakre stödfäste med monteringsbeslag



Bakre stödfäste monterat för fast installation och fäste riktat framåt



Bakre stödfäste monterat för avtagbar installation och fäste riktat bakåt



# Kylning och fläkthfunktion

I PLM+-enheter används ett kylningssystem med forcerad luft med luftflöde från framsidan till baksidan, vilket möjliggör höga kontinuerliga effektnivåer utan termiska problem. För att underlätta maximalt luftflöde ska du se till att inga föremål, t.ex. rackdörrar eller lock, placeras framtill eller baktill på racket. Försök aldrig att vända på luftflödet. Se till att det finns tillräcklig lufttillförsel framför PLM+-enheten och att det finns tillräckligt med utrymme på baksidan av enheten för att luften ska kunna komma ut. Det rekommenderas att hålla omgivningstemperaturen runt enheten så låg som möjligt. En ökad temperatur kan ha en betydande negativ inverkan på den förväntade livslängden för komponenterna i PLM+ Series-enheten.

Obs! Montera solida blindpaneler (inte ventilationspaneler) på oanvända rackplatser för att säkerställa effektiv luftcirkulation. Om det finns tomrum mellan utrustningsenheter försämrar det den forcerade luftkylningens effektivitet.

Om du installerar en eller flera PLM+-enheter i ett rack med annan fläkth kylutrustning, kontrollera att all annan utrustning också har luftflöde från fram- till baksida för kylning. Om denna försiktighetsåtgärd inte följs finns det risk för överhettning, eftersom enheter med omvänt luftflöde drar in luft som redan har värmts upp av enheterna i PLM+-serien.

PLM+-enheten är utrustad med ett avancerat temperaturavkänningsystem som skyddar den mot överhettning som kan uppstå till följd av otillräcklig ventilation.

## Driftspänning

PLM+-serien har en universell strömförsörjning och dess nominella nätspänning är 100-240 V. PLM+-serien kan beställas med en mängd olika nätkontakter som passar för olika länder.

Obs! Inkopplingsström kontrolleras och begränsas under mjukstartssekvensen. Detta gör det möjligt att slå på flera PLM+ Series-enheter i samma nätströmkrets samtidigt.

## Jordning

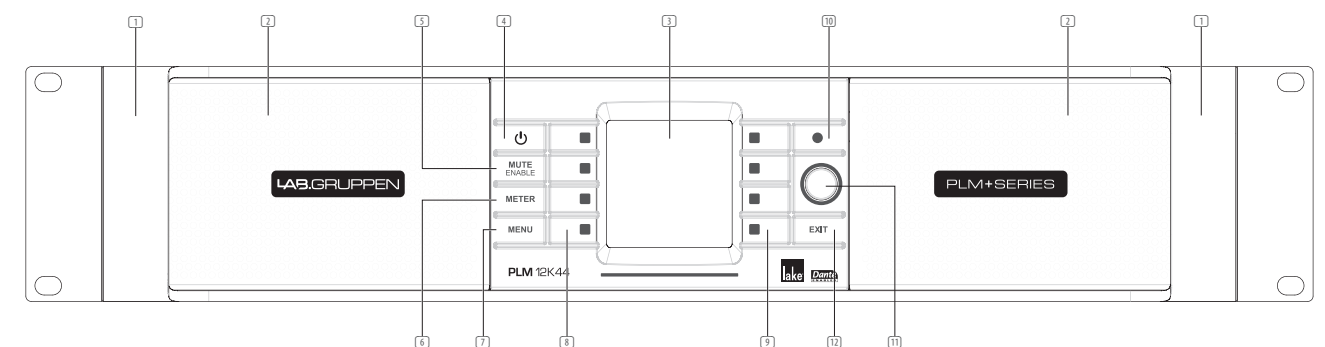
Använd korrekt avskärmade balanserade ljudingångsanslutningar för att minimera brum och störningar.

PLM+-serien måste jordas med säkerhetsjordsstiftet till nätdistributionssystemet. Koppla ALDRIG bort jordstiftet på nätkabeln (växelströmskabeln).

# Produktöversikt

## Främre panel

Ytterligare information om hur du använder kontrollerna på frontpanelen finns i den fullständiga handboken för PLM+-serien.



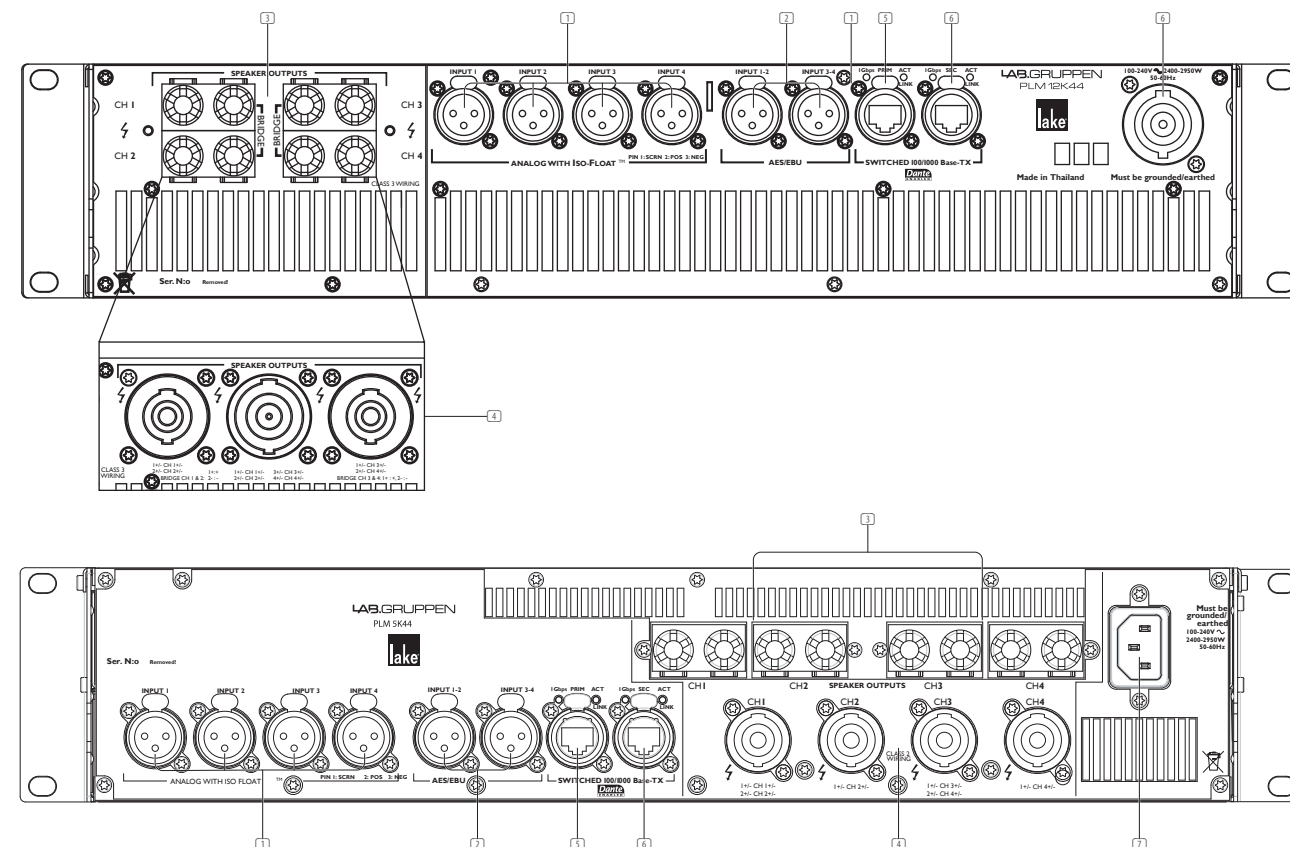
- 1 Handtag** – Handtag bör användas när den bärs och när den monteras i eller tas bort från ett rack. Säkerställ att rackdörrar eller höljen har tillräckligt djup för att ge plats för handtagen.
- 2 Dammfilter** – Två dammfilter sitter bakom metallskydd. Lossa tumskruvarna bakom handtagen för att ta loss skydden och ta ut filterelement för rengöring. Obs! Använd ALDRIG enheten utan att dammfiltren är på plats.
- 3 Display** – Displayen tänds när enheten är på. Ljusstyrka och kontrast kan justeras via den främre panelens meny. En skärmläckarfunktion stänger av displayen efter 30 minuter utan aktivitet. Tryck på valfri knapp för att slå på displayen.
- 4 Standby** – Växlar enheten mellan effektlägena On och Standby.
- 5 Mute Enable** – Val av MUTE ENABLE gör det möjligt för dynamiska funktionsknappar att fungera som mute-kontroller för modulingångarna och uteffektkanalerna. MUTE ENABLE-knappen blinkar när läget är valt; en efterföljande tryckning tar bort valet av läget. Om det lämnas aktiverat kommer MUTE ENABLE-läget att inaktiveras automatiskt två minuter efter senaste mute-åtgärd.

- 6 **Meter** – Flera tryckningar på METER-knappen bläddrar mellan mätarvyer: Mätarna Amp, Temperature, Input och Module, återgång till Home. Om du trycker på METER från menyläget återgår displayen till vyn Home för mätarläget.
- 7 **Menu** – Om du trycker på knappen MENU ändras displayen till meny på översta nivån, med dynamiska funktionsknappar som ger tillgång till olika informationsdisplayer och funktionsinställningar.
- 8 **Dynamiska funktionsknappar med lysdioder (till vänster om LCD)** – Funktionen för dessa knappar ändras enligt den för närvarande valda vyn eller meny.
- I menyläge används de för menynavigering och för parameterväl.
  - I mätarläge tillhandahåller de mute-/unmute-funktion för de fyra ingångarna tillsammans med MUTE ENABLE.
- Intern(a) mute-punkt(er) beror på vald mätarvy. De fyra lysdioderna visar mute-status (röd= mute, grön = unmute) samt fel- och varningsindikationer. Globala fel och varningar indikeras av samtidig tändning av alla fyra lysdioder. Se den fullständiga bruksanvisningen för mer information.
- 9 **Dynamiska funktionsknappar med lysdioder (till höger om LCD)** – Funktionen för dessa knappar ändras enligt den för närvarande valda vyn eller meny.
- I menyläge används de för menynavigering och för parameterväl.
  - I mätarläge tillhandahåller de mute-/unmute-funktion tillsammans med MUTE ENABLE. Intern(a) mute-punkt(er) beror på vald mätarvy. Se den fullständiga bruksanvisningen för mer information.

Alla lysdioder tillhandahåller mute-, klipp-, fel- och varningsindikation för uteffektkanalerna.

- 10 **Kommunikationslysdiod** – Fast vitt sken indikerar att modul/ram är vald i Lake Controller; blinkande indikerar kommunikation med Lake Controller. Ljusstyrkan kan ställas in på sidan Frame på huvudmenyn.
- 11 **Rotationskodväljare** – Om du vrider på väljaren ändras olika parametrar på meny. Ringen runt väljaren tänds när ett menyobjekt är valt som tillåter justering av värden. I vyn Home används väljaren för att bläddra bland mätarvyer.
- 12 **Exit** – När du trycker på EXIT går meny tillbaka en nivå uppåt när du navigerar i menyläge. I mätarläge förflyttar EXIT displayen tillbaka till vyn Home.

## Bakre panel



### Ingångskontakter

- 1 **Analoga ingångar** – Fyra analoga ingångar finns tillgängliga på XLR-3F-standardkontakter, elektroniskt balanserade och med Lake Iso-Float-kretsar. Impedansen är 20 kohm, maximal ingångsnivå är +26 dBu.
- 2 **AES3-ingångar** – Två låsande XLR-3F-kontakter för fyra kanalers AES3-digital ljud. Ingångsimpedansen är 110 ohm; säkerställ att 110 ohms digitalljuskablar används.

### Utgångskontakter

PLM 20K44, 12K44 och 8K44 är utrustade med en av de två alternativa uttagskontakterna. Båda alternativen möjliggör bryggkoppling, som aktiveras i programvaran Lake Controller. Se den fullständiga Lake Controller-bruksanvisningen för mer information. PLM 5K44 är utrustad med både anslutningsterminaler och speakON-kontakter och stöder inte bryggkoppling.

- 3 **Anslutningsterminaler** – Effektutgångar är tillgängliga på fyra separata par helt inneslutna anslutningsterminaler.
- 4 **speakON-kontakter** – För PLM 20K44, 12K44 och 8K44 finns effektutgångar tillgängliga samtidigt på en enskild 8-polig kontakt och på två 4-poliga kontakter. De fyrpoliga kontakterna har utgångar för kanalerna 1 och 2 respektive 3 och 4. För PLM 5K44 förmedlar kontakt 1 utgångskanal 1 och 2, kontakt 2 förmedlar kanal 2, kontakt 3 förmedlar kanal 3 och 4, och kontakt 4 förmedlar kanal 4.

### Ethernet- och strömkontakter

- 5 **(5) Primär nätverkskontakt** – Den primära Neutrik RJ45 etherCON®-kontakten tillhandahåller integrering i ett Ethernet-styrnätverk som kan inkludera andra Lake Processors och Lake Controller-mjukvaran. Nätverksanslutning möjliggör full kontroll över alla funktioner samt fjärrmätning i realtid. Denna enhet stöder Dante-ljudnätverksprotokollet för flerkanaligt högupplöst digitalt ljud via samma Ethernet-anslutning.

Använd den primära kontakten när du använder en stjärnformad nätverkstopologi, bestående av enskilda Cat-5e-anslutningar mellan enheterna och en Ethernet-switch. Alternativt kan denna anslutning användas för att kedjekoppla direkt till en annan Lake Processor. Kedjekopplingstopologi rekommenderas inte för användning med Dante eller AES67.

För en teknisk referens om Ethernet-porten hänvisas till den fullständiga handboken för PLM+ Series. Ytterligare information finns också i Lake-handledningen för nätverkskonfiguration.

Obs! Ytterligare processorkonfiguration krävs för en dubbel redundant nätverksuppsättning. Se bruksanvisningen för Lake Controller för mer information

Obs! Skapa inte en sluten slinga när du konfigurerar flera enheter i ett Ethernet-nätverk, eftersom detta orsakar nätverksfel.

- 6 **Sekundär nätverkskontakt** – Den sekundära nätverkskontakten kan användas för att kedjekoppla flera PLM+ Series-enheter. Alternativt kan en Dante-dubbelnätverkstopologi skapas genom anslutning av alla sekundära nätverkskontakter till en separat Ethernet-switch, för att säkerställa fullständig redundans vid fel på en nätverkskomponent. Dubbel redundans behöver aktiveras för denna åtgärd (kan göras från Lake Controller eller främre panel).
- 7 **Nätströmskontakt** – Växelströmförsörjning för PLM 20K44, 12K44 och 8K44 sker via en Neutrik powerCON-kontakt, med en kapacitet på 32 A. Kontakten passar ihop med den medföljande nätkabeln. För PLM 5K44 används en låsbar IEC-kontakt av standardtyp. Se föregående avsnitt om driftspänning för mer information.



# Wstęp

## Witamy

Dziękujemy za wybór serii PLM+ Lab.gruppen dla swoich potrzeb wzmocnienia dźwięku. Jesteśmy pewni, że będziesz zadowolony/a z wydajności, wyjątkowych funkcji, elastycznej konfiguracji, niezawodności oraz trwałości oferowanej przez ten produkt.

W celu szybkiej instalacji oraz korzystania z tego produktu, Twój pakiet powitalny zawiera tę wydrukowaną kopię poradnika szybkiego startu dla serii PLM+. Daje on krótki wstęp do możliwości oraz funkcji serii PLM+, a także zawiera niezbędne informacje dotyczące bezpiecznej instalacji produktu i włączenia go do użytku. Prosimy o jego dokładne przeczytanie, aby zapoznać się z podstawową konfiguracją oraz dostępnymi opcjami kontroli. Zalecane jest również zapoznanie się z pełną instrukcją dla serii PLM+ oraz instrukcją Lake Controller, dostępnymi na stronie [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com).

Jeszcze raz dziękujemy za zaufanie powierzone produktom Lab.gruppen.

# Podsumowanie funkcji

## Funkcje platformy wzmacniaczy

- Cztery kanały z czterema poziomami całkowitego dostępnego zasilania ramy: 20000 W, 12000 W, 8000 W oraz 5000 W (@ 2.67 om)
- Racjonalne Zarządzanie Zasilaniem - Rational Power Management (RPM)
- Rzeczywista elastyczność w przydzielaniu mocy zasilania do każdego z kanałów w celu dopasowania wymagań dla wydajniejszego korzystania z osprzętu wzmacniaczy
- Każdy kanał jest w stanie dostarczyć aż do 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) mocy zasilania, pobieranej z ogólnej mocy dostępnej w każdej ramie
- Dedykowany wbudowany system obserwacji i monitorowania obciążenia dla aplikacji alarmu głosowego
- Zaawansowane, uniwersalne źródło zasilania
- Regulated Switch-Mode Power Supply (R.SMPS™) – regulowane zasilanie z przełączaniem trybu utrzymuje stabilność pomimo wahań w napięciu z gniazdka
- Najlepsza w swojej klasie korekcja współczynnika mocy - Power Factor Correction (PFC)
- Modelowanie aktualnego poboru - Current Draw Modeling (CDM™) redukuje szczytowy pobór mocy z gniazdka
- Limiter emulacji bezpiecznika - Breaker Emulation Limiter (BEL™) reaguje na dostępną dystrybucję napięcia z gniazdka
- Limiter obniżonego napięcia - Under-Voltage Limiting (UVL™) pozwala na ciągłe działanie podczas obniżenia napięcia w gniazdku
- Oprogramowanie CAFÉ – konfiguracja wzmacniaczy dla środowiska (Configuring Amplifiers For the Environment) stosuje przewidywanie specyfikacji sprzętu ESP™ (Equipment Specification Predictor) w celu asystowania przy projektowaniu, specyfikacji sprzętu i odbiorze technicznym
- Funkcje kontrolowane przez wbudowany procesor DSP
  - Poziom wzmacniacza (czułość) – Poziom wejściowy (czułość) jest ustawiany w domenie cyfrowej i kontrolowany przez oprogramowanie Lake Controller
  - ISVPL™ – The Inter-Sample Voltage Peak Limiter (ISVPL): dostosowuje moc każdego z kanałów do charakterystyki podłączonego obciążenia.
  - Weryfikacja obciążenia i monitorowanie wydajności – Rozbudowany zestaw autorskich narzędzi opartych na procesorach DSP pozwala na weryfikację obciążenia i monitorowanie wydajności w czasie rzeczywistym.

## Funkcje przetwarzania Lake

- Wyłączna platforma Lake do przetwarzania klasycznego/fazy liniowej/głośników FIR z poczwórną zdolnością przepustową
- Kontrola grupowa asymetrycznymi filtrami Raised Cosine™ MESA EQ™
- Limitory wartości szczytowych i RMS LimiterMax™
- Rozbudowana baza danych konfiguracji głośników
- Kompleksowy system zarządzania zegarem z niskim opóźnieniem konwersji częstotliwości próbkowania
- Pełne wsparcie Dante Controller
- Liczne i nadmiarowe wejścia z możliwością programowania konfiguracji awaryjnych
- Rozbudowany protokół urządzeń zewnętrznych dla potencjalnej integracji z zewnętrznymi systemami matrycowymi przez specjalnie zaprojektowane oprogramowanie middleware

# Instalacja

## Odpakowanie

Ostrożnie otwórz karton i sprawdź, czy urządzenie oraz dostarczone akcesoria nie mają żadnych uszkodzeń. Każdy produkt Lab.gruppen podlega testom oraz inspekcji przed opuszczeniem fabryki i powinien dotrzeć w idealnym stanie. Jeśli występują jakiegokolwiek uszkodzenia, prosimy natychmiast poinformować firmę transportową. Tylko odbiorca może zgłosić roszczenie wobec kuriera lub jego ubezpieczycieli ze względu na uszkodzenia podczas transportu. Zatrzymaj karton i materiały do pakowania na inspekcję kuriera.

### Załączone w opakowaniu

Oprócz urządzenia PLM+, karton zawiera następujące elementy:

- Poradnik szybkiego startu PLM+ (ten dokument)
- Kabel zasilania AC ze złączem Neutrik® powerCON® (tylko PLM 20K44, 12K44 oraz 8K44) oraz wtyczką do gniazdka AC zgodnie z wyborem przy zamówieniu. PLM 5K44 używa złącza IEC.
- Tylne wsporniki dla dodatkowego wsparcia w racku (para) oraz powiązane elementy montażowe.

Prosimy zatrzymać oryginalny karton i resztę opakowania, aby ułatwić transport urządzenia, jeśli wystąpi taka konieczność.

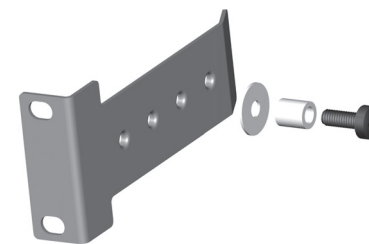
## Montaż

PLM+ jest zaprojektowany do montażu w 19-calowym racku. Cztery otwory na śruby są dostępne w celu przymocowania wzmacniacza do przedniej szyny racku. Urządzenie nie posiada wentylacji z góry ani z dołu, więc możliwy jest jego montaż bezpośrednio nad lub pod innym. Odpowiednia ilość miejsca powinna być dostępna z tyłu w celu podłączenia złącz oraz kabli. Poza tym, wewnątrz racku powinno znajdować się miejsce na pętle oraz skręty kabli.

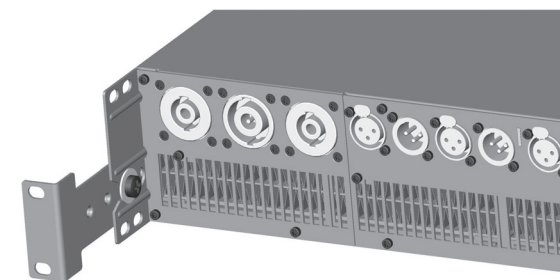
### Tyłny montaż

Dwa tylne wsporniki montażowe oraz powiązane elementy montażowe są dostarczone wraz z urządzeniem PLM+. Zdecydowanie zalecane jest używanie ich, gdy tylko możliwe. Dopasuj wsporniki do poziomych szyn z tyłu racku. Wsporniki wsparcia można obrócić, by były skierowane zarówno do przodu, jak i do tyłu racku; właściwa orientacja zależy od głębokości racku i pozycji jego tylnych szyn.

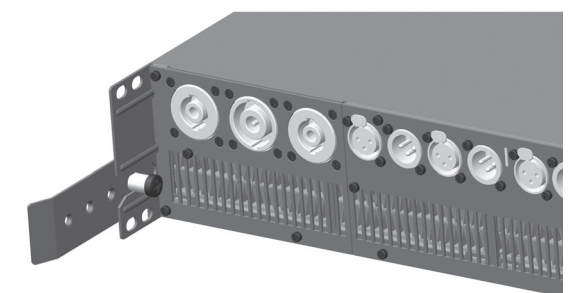
Tyłny wspornik wsparcia z elementami montażu



Tyłny wspornik wsparcia zamontowany do instalacji stałej ze wspornikiem do przodu



Tyłny wspornik wsparcia zamontowany do instalacji ruchomej ze wspornikiem do tyłu



## Chłodzenie i działanie wiatraków

Urządzenia PLM+ stosują system chłodzenia wymuszonym obiegiem powietrza z przodu do tyłu, pozwalając na ciągle wysokie poziomy zasilania bez problemów z temperaturą. Aby ułatwić maksymalny przepływ powietrza upewnij się, że żadne obiekty, takie jak drzwi racku lub pokrywy nie znajdują się z przodu lub tyłu racku. Nigdy nie należy próbować odwracać obiegu powietrza. Upewnij się, że odpowiedni dopływ powietrza jest dostępny z przodu urządzenia PLM+, oraz że tył urządzenia ma wystarczającą przestrzeń, by pozwolić na ujęcie powietrza. Zalecane jest utrzymanie możliwie chłodnej temperatury środowiska wokół urządzenia. Wysoka temperatura może mieć wyraźny negatywny wpływ na spodziewaną trwałość komponentów w urządzeniu serii PLM+.

Uwaga: Należy zakładać pełne płytki zakrywające (a nie płytki wentylacyjne) na nieużywanych miejscach w racku, aby zapewnić efektywny obieg powietrza. Pozostawianie przerw między urządzeniami zmniejsza skuteczność chłodzenia wymuszonym obiegiem powietrza.

Instalując jedno lub więcej urządzeń PLM+ w racku z innym sprzętem chłodzonym wentylatorami należy się upewnić, że pozostałe urządzenia również używają przepływu powietrza z przodu do tyłu w celu chłodzenia. Jeśli nie zostanie to wzięte pod uwagę, istnieje ryzyko przegrzania, ponieważ urządzenia z odwrotnym przepływem będą wchłaniać powietrze, które zostało już ogrzane przez urządzenia serii PLM+.

Urządzenie PLM+ jest wyposażone w precyzyjny system wykrywania temperatury, chroniący go przed przegrzaniem spowodowanym niewystarczającą wentylacją.

## Napięcie robocze

Należy używać odpowiednio ekranowanych, zbalansowanych złączy wejściowych audio, by zminimalizować szumy i zakłócenia.

Seria PLM+ musi być uziemiona zabezpieczającym bolcem uziemienia w systemie dystrybucji zasilania. NIGDY nie należy odłączać bolca uziemienia na kablu zasilania AC.

## Uziemienie

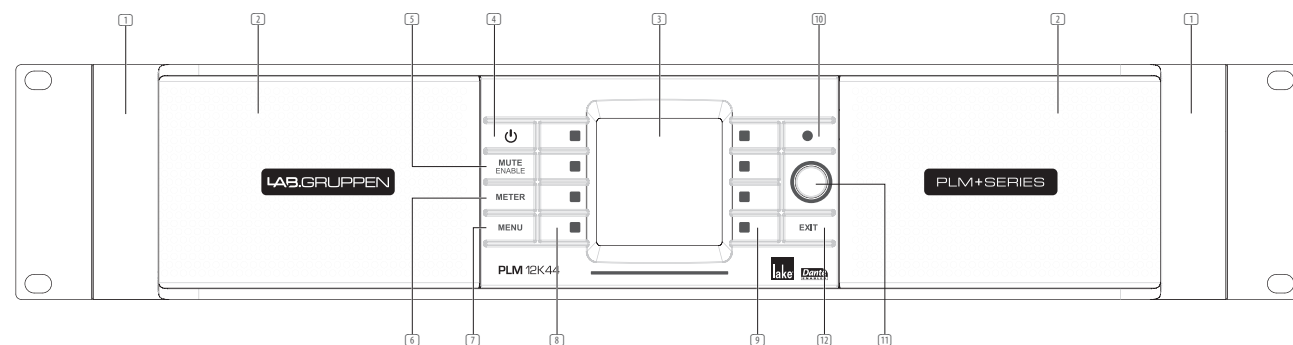
Use correctly-shielded balanced audio input connections to minimize hum and interference.

PLM+ Series must be grounded (earthed) with the safety ground pin to the mains distribution system. NEVER disconnect the earth (ground) pin on the mains cable (AC power cord).

## Przegląd produktu

### Przedni panel

Dodatkowe informacje dotyczące operacji wykonywanych z przedniego panelu są dostępne w pełnej instrukcji użytkownika serii PLM+.



1 **Uchwyty** – Powinny być używane podczas przenoszenia oraz przy wkładaniu lub wyjmowaniu z racku. Należy się upewnić, że drzwi racku lub obudowy mają wystarczającą głębokość, by zmieścić uchwyty.

2 **Filtry kurzu** – Za metalowymi pokrywkami znajdują się dwa filtry kurzu. Należy poluzować śrubki za uchwyty, aby zdjąć pokrywy i wyjąć elementy filtrujące w celu wyczyszczenia.

Uwaga: NIGDY nie należy korzystać z urządzenia bez założonych filtrów kurzu.

3 **Wyświetlacz** – Zaświeca się, gdy urządzenie jest włączone. Jasność i kontrast mogą być dostosowane z menu przedniego panelu. Funkcja wygaszania ekranu wyłącza wyświetlacz po 30 minutach bez aktywności. Wciśnij dowolny przycisk, aby włączyć wyświetlacz.

4 **Włącznik** – Przełącza urządzenie między włączonym zasilaniem oraz stanem czuwania.

5 **MUTE ENABLE** – Włączenie MUTE ENABLE pozwala dynamicznym przyciskom funkcji na działanie jako funkcja wyciszenia dla wejść modułu oraz kanałów wyjściowych zasilania. Przycisk MUTE ENABLE miga, gdy tryb jest włączony; kolejne wciśnięcie wyłącza tryb. Jeśli pozostanie włączony, tryb MUTE ENABLE automatycznie wyłączy się po dwóch minutach od ostatniej czynności wyciszenia.

6 **METER** – Kolejne wciśnięcia przycisku METER przełączają między miernikami: wzmacniacza, temperatury, wejścia oraz modułów, po czym powraca do strony głównej. Wciśnięcie METER z trybu Menu przywraca wyświetlacz do widoku strony głównej trybu Meter.

7 **MENU** – Wciśnięcie przycisku MENU przełącza wyświetlacz do podstawowego menu, z dynamicznymi przyciskami funkcji pozwalającymi na dostęp do różnych ekranów informacji i ustawień funkcji.

8 **Dynamiczne przyciski funkcji z diodami (po lewej od wyświetlacza)** – Funkcje tych przycisków zmieniają się w zależności od aktualnie wybranego widoku lub menu.

- W trybie Menu są używane do nawigacji w menu oraz wyboru parametrów

- W trybie Meter umożliwiają funkcję wyciszenia dla każdego z czterech wejść w połączeniu z MUTE ENABLE.

- Wewnętrzne punkty wyciszenia zależą od wybranego widoku mierników. Cztery diody pokazują status wyciszenia (czerwona = wyciszenie, zielona = brak wyciszenia), a także wskaźniki usterek oraz ostrzeżeń. Globalne usterki oraz ostrzeżenia są wskazywane przez jednoczesne podświetlenie wszystkich czterech diod. Prosimy o zapoznanie się z pełną instrukcją obsługi dla dodatkowych informacji.

9 **Dynamiczne przyciski funkcji z diodami (po prawej od wyświetlacza)** – Funkcje tych przycisków zmieniają się w zależności od aktualnie wybranego widoku lub menu.

- W trybie Menu są używane do nawigacji w menu oraz wyboru parametrów

- W trybie Meter umożliwiają funkcję wyciszenia w połączeniu z MUTE ENABLE. Wewnętrzne punkty wyciszenia zależą od wybranego widoku mierników. Prosimy o zapoznanie się z pełną instrukcją obsługi dla dodatkowych informacji.

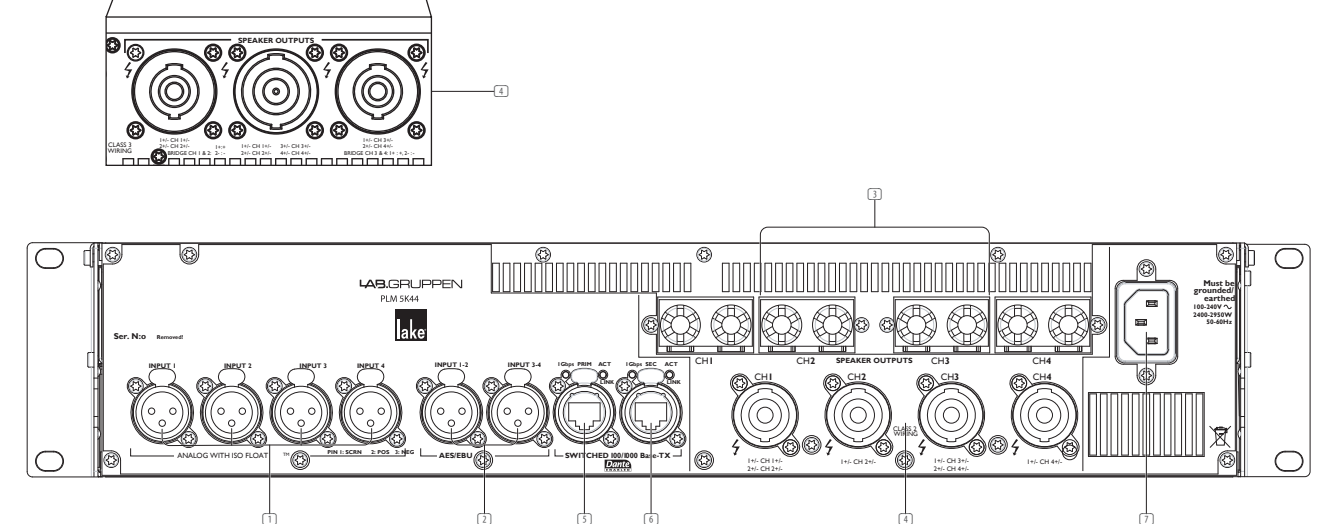
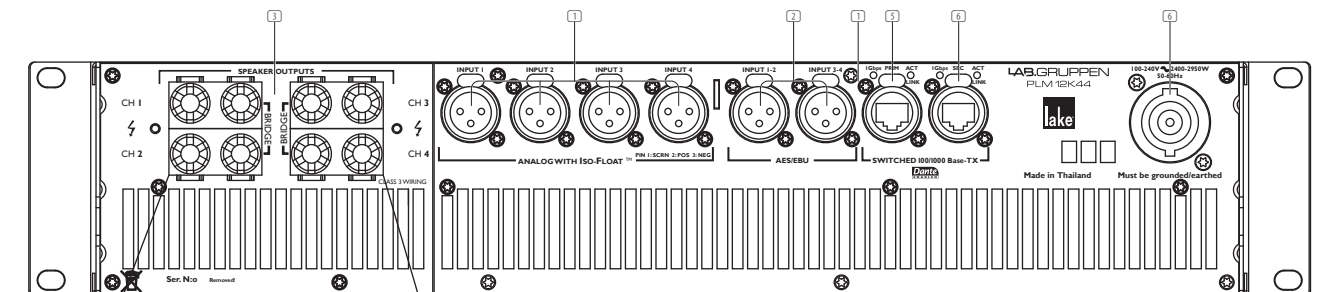
Wszystkie diody wskazują wyciszenie, przesterowanie, usterki oraz ostrzeżenia dla kanałów wyjściowych zasilania.

10 **Dioda komunikacji** – Ciągłe białe światło wskazuje, że moduł/rama jest wybrana w Lake Controller; miganie wskazuje komunikację z Lake Controller. Jasność jest regulowana na stronie ramy (Frame) w menu głównym.

11 **Pokrętło regulacji** – Obracanie pokrętła modyfikuje różne parametry w menu. Okrąg wokół pokrętła podświetla się gdy wybrany jest element menu, który pozwala na regulację wartości. W widoku głównym (Home) pokrętło służy do przewijania między widokami mierników (Meter).

12 **EXIT** – Wciśnięcie EXIT powraca do menu o jeden poziom wyżej podczas nawigacji w trybie Menu. W trybie Meter, EXIT przywraca wyświetlacz do widoku głównego.

### Tylny panel



### Złącza wejściowe

- Wejścia analogowe** – Dostępne są cztery wejścia analogowe na standardowych złączach XLR-3F, zbalansowane elektronicznie i wyposażone w obwody Lake Iso-Float. Impedancja wynosi 20 kiloomów, a maksymalny poziom wejściowy wynosi +26 dBu.
- Wejścia AES3** – Dwa złącza XLR-3F z zaciskami przyjmują cztery kanały cyfrowego audio AES3. Impedancja wejściowa wynosi 110 omów; należy się upewnić, że używane są cyfrowe kable audio o impedancji 110 omów.

#### Złącza wyjściowe

PLM 20K44, 12K44 oraz 8K44 są wyposażone w jedną z dwóch opcji złącz wyjściowych. Obie opcje pozwalają na obsługę w trybie Bridge Mode aktywowanym w oprogramowaniu Lake Controller. Prosimy odnieść się do instrukcji obsługi Lake Controller dla dodatkowych informacji. PLM 5K44 jest wyposażony zarówno w zaciski, jak i złącza speakON, ale nie wspiera obsługi w trybie Bridge Mode.

- Zaciski** – Wyjścia zasilania są dostępne na czterech oddzielnych parach w pełni zamkniętych zacisków.
- Złącza speakON** – Dla PLM 20K44, 12K44 oraz 8K44, wyjścia zasilania są dostępne jednocześnie na pojedynczym złączu 8-biegunowym oraz dwóch złączach 4-biegunowych. Złącza 4-biegunowe przenoszą wyjścia kanałów odpowiednio 1 i 2 oraz 3 i 4. Dla PLM 5K44, złącze 1 przenosi kanały wyjściowe 1 i 2, złącze 2 przenosi kanał 2, złącze 3 przenosi kanały 3 i 4, a złącze 4 przenosi kanał 4.

#### Złącza Ethernet i zasilania

- Główne złącze sieciowe** – Główne podłączenie Neutrik RJ45 etherCON® umożliwia integrację z siecią kontrolną Ethernet, która może zawierać inne procesory Lake oraz oprogramowanie Lake Controller. Podłączenie sieciowe pozwala na pełną kontrolę wszystkich funkcji, a także pomiary w czasie rzeczywistym ze zdalnej pozycji. To urządzenie wspiera protokół sieciowy audio Dante dla wielokanałowego cyfrowego dźwięku wysokiej rozdzielczości przez to samo połączenie Ethernet.

Użyj złącza głównego przy stosowaniu w sieci topologii gwiazdy, złożonej z indywidualnych połączeń Cat-5e między urządzeniami oraz przełącznikiem Ethernet. Jako alternatywa, to połączenie może być użyte do połączenia łańcuchowego bezpośrednio z innymi procesorem Lake. Topologia łańcuchowa nie jest zalecana do użytku z Dante lub AES67.

W celu technicznego odniesienia dla portu Ethernet, prosimy odnieść się do pełnej instrukcji obsługi dla serii PLM+. Dodatkowe informacje są również dostępne w poradniku konfiguracji sieci Lake.

Uwaga: Do podwójnej nadmiarowej konfiguracji sieci konieczna jest dodatkowa konfiguracja procesora. Zapoznaj się z instrukcją obsługi Lake Controller dla dalszych szczegółów.

Uwaga: Nie należy tworzyć zamkniętej pętli przy konfiguracji wielu urządzeń w sieci Ethernet – spowoduje to awarię sieci.

- Dodatkowe złącze sieciowe** – Dodatkowe złącze sieciowe może być użyte do łańcuchowego połączenia kilku urządzeń serii PLM+. Jako alternatywa, można stworzyć topologię dwusieczową Dante przez podłączenie wszystkich dodatkowych złącz sieciowych do oddzielnego przełącznika Ethernet, gwarantując pełną nadmiarowość w przypadku awarii komponentu sieci. Podwójna nadmiarowość (Dual Redundancy) musi być włączona do tej operacji (można to zrobić z Lake Controller lub przedniego panelu).
- Podłączenie zasilania** – wejście zasilania AC dla PLM 20K44, 12K44 oraz 8K44 przez złącze Neutrik powerCON o mocy znamionowej 32A. Złącze pasuje do dostarczonego kabla zasilania AC. PLM 5K44 używa standardowego złącza IEC. Patrz poprzednia sekcja dotycząca napięcia roboczego dla dodatkowych informacji.

# はじめに

## ようこそ

このたびは Lab.gruppen PLM+ シリーズの音響機器をお選びいただき、誠にありがとうございます。本製品の性能、比肩するもののない機能、構成の柔軟性、信頼性、そして耐久性に、必ずやご満足いただけることと確信しています。

速やかに設置およびご使用いただけるよう、ウェルカムパッケージには、PLM+ Series クイックスタートガイド印刷版を同梱しております。クイックスタートガイドには、PLM+ シリーズの特長や機能の簡単なご紹介および、製品を安全に設置・ご使用いただくための情報を記載しております。必ずしっかりとお読みいただき、基本的な構成や使用可能なコントロール類についてご把握くださるようお願いいたします。また、当社ウェブサイト www.labgruppen.com で、PLM+ シリーズの完全マニュアルおよび Lake Controller マニュアルをご覧いただくことも併せてお勧めいたします。

当社 Lab.gruppen へお寄せいただいたお客様のご信頼に、重ね重ね感謝いたします。

# 機能概要

## アンプリファープラットフォーム機能

- 4つのチャンネルには4段階の有効フレーム電力出力を装備: 20000 W、12000 W、8000 W、および 5000 W (@ 2.67 Ω)

- ラショナルパワーマネージメント (RPM)

- 要件に応じて、フレキシブルに電力出力を各チャンネルへ割り当て、アンプリファーマインベントリーを効率的に使用

- いずれのチャンネルでも、各フレームより有効電力出力を最大 5900 W (PLM 5K44 = 2000 W) 供給可能

- ボイスアラーム アプリケーション専用のオンボード監視機能および負荷モニタリング機能

- 高度ユニバーサル電源サプライ

- 調整スイッチモード電源 (R.SMPS™) は、主電源電圧の変動にも安定性を維持

- クラス最高の力率補正回路 (PFC)

- 電流引き込みモデリング (CDM™) は、主電源引き込みのピークを低減

- ブレーカーエミュレーションリミッター (BEL™) で、電力供給の状況に対応

- 低電圧制限 (UVL™) により、急な電圧降下においても安定した動作が可能

- CAFÉ (低環境負荷型アンプ構成) ソフトウェアには ESP™ (機器仕様予測器) を組み込み、設計、機器仕様、および試運転を補助

- オンボード DSP で制御する機能

- アンプゲイン (感度) – 入力ゲイン (感度) はデジタルドメインで設定され、Lake Controller ソフトウェアで制御されます。
- ISVPL™ – サンプル間電圧ピークリミッター (ISVPL) は、接続されている負荷の特性に応じて、各チャンネルの電力出力を調整します。
- 負荷検証およびパフォーマンスモニタリング – DSP に基づく独自ツール式により、負荷検証とリアルタイムのパフォーマンスモニタリングが可能になります。

## Lake プロセッシング機能

- 4つのスループットを備えた、Lake 独自のクラシック/リニア - フェーズ / FIR スピーカー処理プラットフォーム

- Raised Cosine™、MESAEQ™ 非対称フィルターによるグループ制御

- LimiterMax™ ピークおよび RMS リミッター

- 豊富なラウドスピーカー プリセットデータベース

- 低レイテンシーのサンプルレート変換を備えた総合クロック管理システム

- Dante Controller に完全対応

- 複数および冗長入力にはプログラム可能なフェイルオーバーを装備

- サードパーティーのマトリックスシステムとの統合を見据えた、専用ミドルウェアを介する統合サードパーティプロトコル



## 設置

### 開梱

注意深く箱を開け、機器または付属品に損傷がないかどうかを確認します。Lab.gruppen の全製品は、完璧な状態でお届けすべく、工場出荷前に検品をおこなっています。破損が見つかった場合は、ただちに運送会社にご連絡ください。輸送中に発生した損害については、名宛人のみが、運送業者またはその保険会社に請求を開始できることになっています。箱や梱包材は、こういった場合に運送業者の検証に使用するため、保管して下さるようお願いいたします。

### 同梱物

パッケージには、PLM+ 機器のほかに、以下の物品が同梱されています：

- ・ PLM+ クイックスタートガイド (本書)
- ・ ご注文いただいた製品に対応する Neutrik®powerCON® コネクタ (PLM 20K44、12K44、および 8K44 のみ) と、AC ソケットプラグ付きの AC 電源リード (電源ケーブル)。PLM 5K44 は、ロッキング IEC コネクタを使用しています。
- ・ 追加ラックサポート (ペア) 用の背面ブラケットおよび、マウント用付属部品。

機器の輸送が必要になった場合に備えて、製品の箱および梱包材を保管しておいてください。

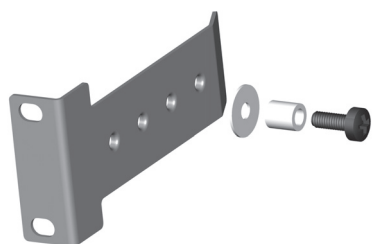
### マウント設置

PLM+ は 19 インチラックへのマウントに対応しています。ラックの前面レールへのアンブ取り付け用ネジ穴が 4 つあります。本機には上部・下部とも通気口はありません。したがって、ユニットを直接積み重ね可能です。後部には、コネクタとケーブルを接続するための空間を十分に確保してください。さらに、ラック内のケーブルまたはループベンドを考慮し、空間に余裕を持ってマウントします。

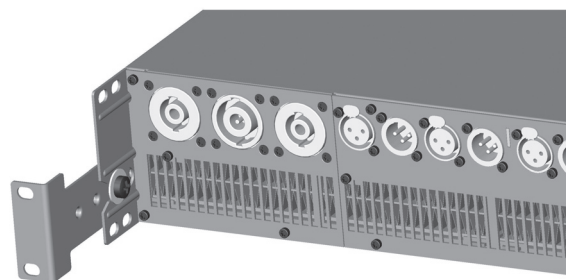
### 背面マウント

PLM+ 機器には、背面サポートブラケット 2 つと、その取り付け具が含まれています。できる限りこちらを使用ください。ブラケットをラック背面の垂直レールに取り付けます。補助ブラケットはリバーシブルなので、ラック前面側、背面側のいずれの向きでも取り付け可能です。取り付ける方向は、ラックの奥行きと後部ラックレールの位置により決定します。

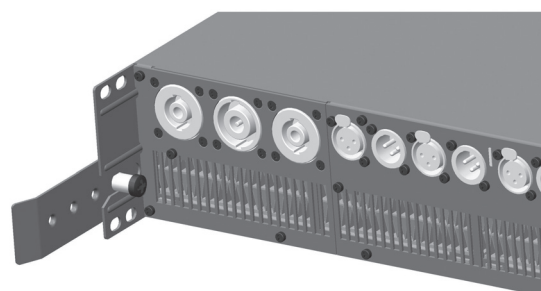
背面サポートブラケットとマウント用取り付け具



固定設置用の背面サポートブラケット取り付け。ブラケットは前向き。



取り外し可能な背面サポートブラケット 取り付け。ブラケットは背面向き。



## 冷却およびファンの操作

PLM+ 機器は、前方から後方へと空気が流れる強制空冷システムを使用し、過熱を防いで、高い連続電力レベルを維持します。空気流を最大化するため、くれぐれも、ラック扉や蓋など妨げとなるものを、ラック前面や背面に配置しないでください。空気の流れを反転しようとししないでください。PLM+ 機器前面への十分な給気と、機器背面に、排気のための十分な空間を確保してください。機器周囲はできるかぎり温度を低く保ってください。温度が上昇すると、PLM+ シリーズ機器内の構成部品の寿命に重大な悪影響を与える可能性があります。

注意: 空気循環の効率を高めるため、未使用のラックスペースにはソリッド型ブランクパネル (換気パネルではない) を設置します。機器間に隙間を残しておくこと、強制空冷の効果が低下します。

1 つ以上の PLM+ 機器を他のファン冷却装置と共にラックに設置する場合は、他の装置もすべて、冷却空気流の方向が「前→後」であることをご確認ください。さもないと、PLM+ シリーズ機器により加熱された空気を、空気流が逆方向のユニットが吸い込むため、過熱の恐れがあります。

PLM+ 機器には高度な温度感知システムが装備されており、換気が不十分なことによる過熱から機器本体を保護します。

## 作動電圧

PLM+ シリーズにはユニバーサル電源サプライがあり、その主電源の公称電圧は 100–240 V です。PLM+ シリーズのご注文は、地域に適した様々な主電源プラグに対応いたします。

注意: ソフトスタートシーケンスの間、突入電流は制御および制限されます。ですので、同じ AC 電源回路上の複数の PLM+ シリーズ機器を同時にオンにできません。

## 接地

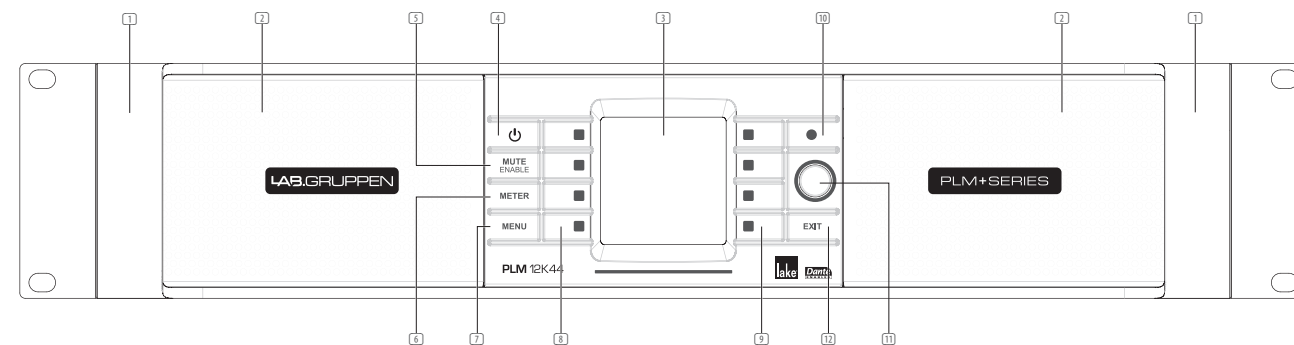
ハムノイズや干渉を最小限に抑えるため、適正に遮蔽されたバランスオーディオ入力接続をご使用ください。

PLM+ シリーズは、主配電システムへの安全接地ピンを使用して接地 (アース) する必要があります。主電源ケーブル (AC 電源コード) の接地 (アース) ピンは絶対に外さないでください。

## 製品概要

### 前面パネル

前面パネルの操作に関する、下記記載以外の情報は、PLM+ シリーズ操作マニュアルをご覧ください。



- ① **ハンドル** – 持ち運び、ラックへの取り付け・取り外しの際は、ここを持っておこないます。ラック扉やカバーが干渉しないように、十分な奥行きを確保してください。
- ② **ダストフィルター** – ダストフィルター 2 枚はメタルカバー後ろにあります。清掃の際は、ハンドルの後ろにあるつまみネジを緩め、カバーとフィルター部材を外しておこないます。

注意: ダストフィルターを取り外した状態では絶対に本機を使用しないでください。

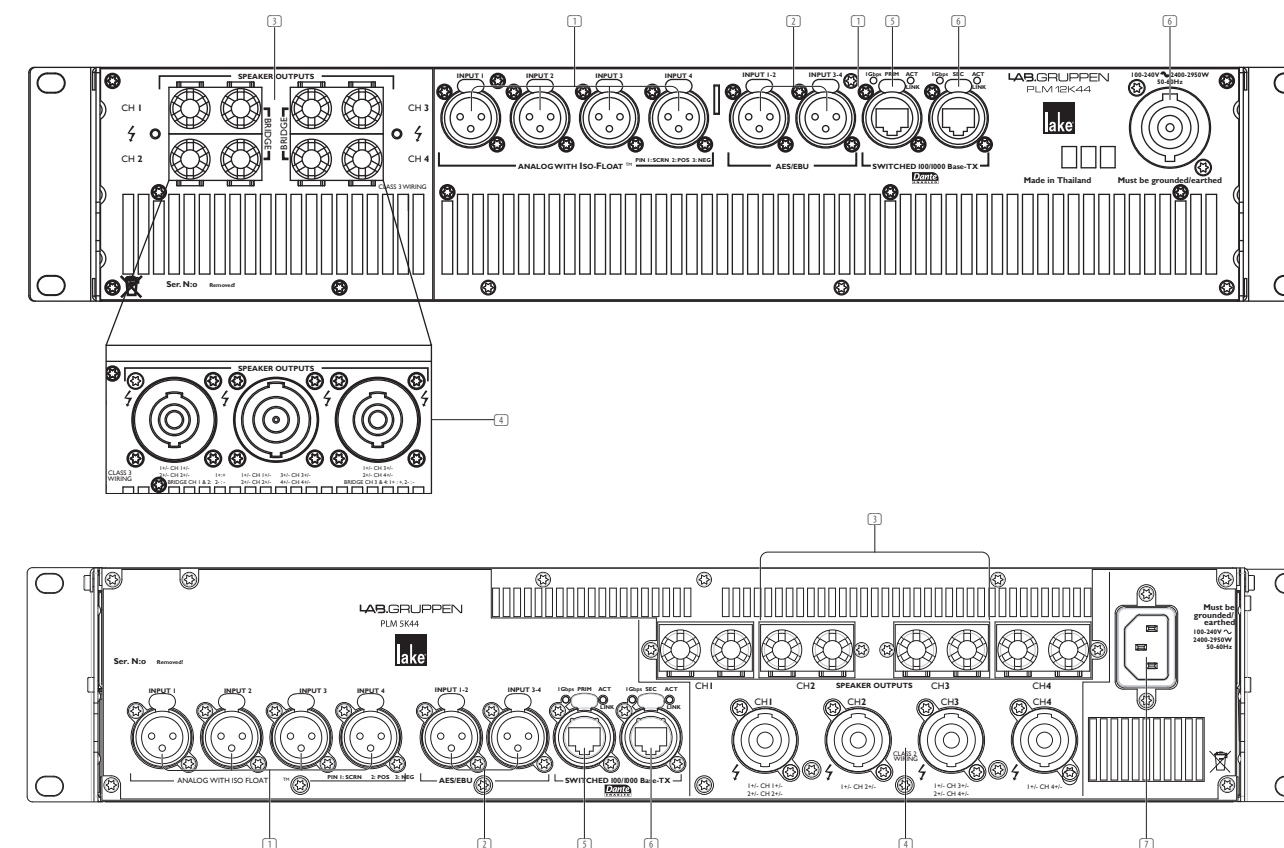
- ③ **ディスプレイ** – 機器をオンにすると画面が映ります。輝度およびコントラストは前面パネルメニューで調節します。スクリーンセーバー機能により、30 分間何も動作がない場合、画面はスリープ状態になります。スリープから復帰するには、いずれかのボタンを押します。
- ④ **スタンバイ** – オンとスタンバイモードの間で機器を切り替えます。

- ⑤ **Mute Enable (ミュート有効)** – MUTE ENABLE (ミュート有効) を選択すると、ダイナミックファンクションボタンが、モジュール入力および電源出力チャンネルのミュートコントロールとして動作します。当該モード選択時、MUTE ENABLE ボタンが点滅します; もう一度押すと、モード選択を解除します。有効になった状態で、直近のミュート動作から2分経過すると、MUTE ENABLE モードが自動的に解除されます。
- ⑥ **Meter (メーター)** – METER ボタンを連続で押すと、メーター表示をスクロールします: アンプ、温度、入力およびモジュールメーター、そしてホームへ戻る、です。Menu モードから METER を押すと、メーターモードのホーム表示に戻ります。
- ⑦ **Menu (メニュー)** – MENU ボタンを押すと、画面は最上階層メニューに切り替わり、ダイナミック ファンクションボタンで様々な情報画面および機能設定にアクセスできるようになります。
- ⑧ **LED 付きダイナミック ファンクションボタン (LCD 左側)** – このボタン群の機能は、選択中の表示またはメニューにより異なります。
- Menu モードでは、メニュー閲覧およびパラメーター選択に使用します。
  - Meter モードでは MUTE ENABLE と併用して、4つの入力端子のミュート / ミュート解除として機能します。
  - 選択したメーター表示に応じた、内部ミュートポイント。4つの LED はミュートの状態 (赤色=ミュート、緑色=ミュート解除) および、障害や警告を表示します。グローバルの障害および警告の場合は、4つの LED すべてが同時点灯します。詳しくは完全マニュアルをご参照ください。
- ⑨ **LED 付きダイナミック ファンクションボタン (LCD 右側)** – このボタン群の機能は、選択中の表示またはメニューにより異なります。
- Menu モードでは、メニュー閲覧およびパラメーター選択に使用します。
  - Meter モードでは MUTE ENABLE と併用して、4つある入力端子のミュート / ミュート解除として機能します。選択したメーター表示に応じた、内部ミュートポイント。詳しくは完全マニュアルをご参照ください。

全 LED は出力チャンネルのミュート、クリップ、障害および警告を表示します。

- ⑩ **コミュニケーション LED** – 白く継続点灯している時は、Lake Controller で Module/Frame (モジュール/フレーム) が選択されています; Lake Controller との通信中には点滅します。輝度はメインメニューの Frame (フレーム) のページで調節します。
- ⑪ **回転式エンコーダー** – エンコーダーを回してメニューの各種パラメーターを編集します。メニューアイテムを選択するとエンコーダー周囲のリングが点灯し、値を調節可能になります。ホーム表示では、エンコーダーでメーター表示をスクロールします。
- ⑫ **Exit (終了ボタン)** – Menu モードを閲覧中に EXIT を押すと、1つ上の階層のメニューに戻ります。Meter モードで EXIT を押した場合は、Home 表示に戻ります。

## 背面パネル



### 入力コネクタ

- ① **アナログ入力** – 4つのアナログ入力端子は標準 XLR-3F バランスコネクタで、Lake Iso-Float 回路を搭載しています。インピーダンスは 20 k $\Omega$ ; 最大入力レベルは +26 dBu です。
- ② **AES3 入力** – 4チャンネルの AES3 デジタルオーディオを、2つのラッチング XLR-3F コネクタで受け入れます。入力インピーダンスは 110  $\Omega$ ; 必ず 110  $\Omega$  デジタルオーディオケーブルをご使用ください。

### 出力コネクタ

PLM 20K44、12K44、および 8K44 は2種類の出力のうちいずれかを装備しています。いずれも Bridge Mode 操作が可能で、これは Lake Controller ソフトウェアで有効化できます。PLM 5K44 にはバインディングポストおよび speakON コネクタの両方が装備されていますが、Bridge Mode 操作には非対応です。

- ③ **バインディングポスト** – 完全被覆バインディングポストの独立したペア 4つで電源を出力できます。
- ④ **speakON コネクタ** – PLM 20K44、12K44 および 8K44 では、電源出力は 8極コネクタ 1つおよび 2つの 4極コネクタで同時使用可能です。4極コネクタはチャンネル 1 & 2 および 3 & 4 をそれぞれ出力します。PLM 5K44 では、コネクタ 1 は出力チャンネル 1 および 2、コネクタ 2 はチャンネル 2、コネクタ 3 は 3 および 4、そしてコネクタ 4 はチャンネル 4 となります。

### Ethernet および電源コネクタ

- ⑤ **プライマリネットワークコネクタ** – プライマリ Neutrik RJ45 etherCON® 接続では、Lake プロセッサおよび Lake Controller ソフトウェアを含む、Ethernet コントロールネットワークとの統合ができます。ネットワーク接続では、遠隔から全機能の完全制御およびリアルタイムのメーターリングが可能です。本機器は Dante オーディオネットワークングプロトコルに対応しており、同一の Ethernet 上で複数チャンネル、高解像度デジタルオーディオが利用できます。

機器と Ethernet スイッチ間の個別の Cat-5e 接続で構成された、スターネットワークポロジータを使用する際は、プライマリーコネクタを使用します。また、この接続を使用して、別の Lake プロセッサに直接デジータチェーン接続も可能です。Dante または AES67 では、デジータチェーンポロジータの使用は非推奨です。

Ethernet ポートの技術参考資料として、PLM+ シリーズの操作マニュアルをご参照ください。Lake ネットワーク構成ガイドにも、追加情報が記載されています。

注意: デュアル冗長ネットワークのセットアップには、追加のプロセッサ構成が必要です。詳しくは、Lake Controller の操作マニュアルをご参照ください。

注: Ethernet ネットワークを複数のデバイスで構成する場合は、クローズドループにしないでください。ネットワークの誤作動の原因となります。

- ⑥ **セカンダリーネットワークコネクタ** – セカンダリーネットワークコネクタは、複数の PLM+ シリーズ機器のデジータチェーン接続に使用します。また別の用法として、すべてのセカンダリーネットワークコネクタを個別の Ethernet スイッチに接続して、Dante デュアルネットワーク トポロジータを作成し、ネットワーク要素の障害発生時に備え完全冗長化します。この動作のためには、デュアル冗長の有効化が必要です (Lake Controller またはフロントパネルからおこないます)。
- ⑦ **主電源コネクタ** – PLM 20K44、12K44 および 8K44AC の電源は、Neutrik powerCON コネクタを通じて、定格 32A で入力します。コネクタには付属の AC 電源ケーブルを接続します。PLM 5K44 は、標準 IEC ロッキングコネクタを使用します。詳しくは、前の項での動作電圧についての解説をご参照ください。

## 安装 拆包

感谢您选择 Lab.gruppen PLM+ 系列来满足您的扩音需求。我们相信, 本产品带来的性能、独特功能、配置灵活性、可靠性和长期耐用性将让您满意。

为了便于您快速安装和使用此产品, 您的欢迎包中有本 PLM+ 系列快速入门指南的打印副本。它简要介绍了 PLM+ 系列的特性和功能, 还包含安全安装产品并将其投入使用所需的信息。请通读以了解可用的基本配置和控制选项。建议您还查看完整的 PLM+ 系列手册和 Lake Controller 手册, 均可从 [www.labgruppen.com](http://www.labgruppen.com) 获得。

再次感谢您对 Lab.gruppen 产品的信任。

## 功能总结 放大器平台特性

- 四个通道, 具有四个级别的总可用机架功率输出: 20000 瓦、12000 瓦、8000 瓦和 5000 瓦(@ 2.67 欧姆)
- 智能电源管理 (RPM)
- 真正灵活地在每个通道上分配功率输出, 以满足更有效地使用放大器库存的要求
- 任何通道都能够从每个机架的总可用功率中提供高达 5900 瓦 (PLM 5K44 = 2000 瓦) 的功率输出
- 专用的板载监测和负载监控, 适用于语音报警应用
- 先进的通用电源
- 稳压开关模式电源 (R.SMP5™) 可在电源电压波动时保持稳定
- 行业一流的功率因数校正 (PFC)
- 电流拉取建模 (CDM™) 可减少峰值电源消耗
- 断路器仿真限制器 (BEL™) 根据干线配电情况进行响应
- 欠压限制 (UVL™) 允许在干线电压下降时继续运行
- CAFÉ (环境配置放大器) 软件集成了 ESP™ (设备规格预测器), 以协助设计、设备规格和调试
- 功能由板载 DSP 控制
  - 放大器增益 (灵敏度)– 输入增益 (灵敏度) 在数字域中设置, 并通过 Lake Controller 软件进行控制
  - ISVPL™ – 采样间电压峰值限制器 (ISVPL) 根据所连接负载的特性定制每个通道的功率输出。
  - 负载验证和性能监控 – 一套全面的基于 DSP 的专有工具, 可实现负载验证和实时性能监控。

## Lake 处理功能

- Lake 独有的经典/线性相位/FIR 扬声器处理平台, 具有四种吞吐量
- 使用升余弦™ MESA EQ™ 不对称滤波器进行组控制
- LimiterMax™ 峰值和均方根限幅器
- 庞大的扬声器预设数据库
- 具有低延迟采样率转换的综合时钟管理系统
- 完全支持 Dante 控制器
- 具有可编程失效备援的多个冗余输入
- 全面的第三方协议, 通过专门开发的中间件与第三方矩阵系统集成



## 安装 拆包

小心地打开装运纸箱,并检查设备或随附的配件是否有任何损坏。每个 Lab.gruppen 产品在出厂前都经过测试和检查,到达时应完好无损。如果发现任何损坏,请立即通知运输公司。只有收货人才能就运输过程中发生的损害向承运人或其承保人提出索赔。保存纸箱和包装材料,供承运人检查。

### 包装盒中的内容

除 PLM+ 设备外,装运纸箱还包括以下物品:

- PLM+ 快速入门指南 (本文档)
- 交流电源线,带 Neutrik® powerCON® 连接器 (仅限 PLM 20K44、12K44 和 8K44) 和交流插座插头 (根据订购选择)。PLM 5K44 使用锁定的 IEC 连接器。
- 用于额外机架支撑的 (一对) 后支架以及相关的安装硬件。

请保留原装纸箱和相关包装,以便在需要时方便设备的运输。

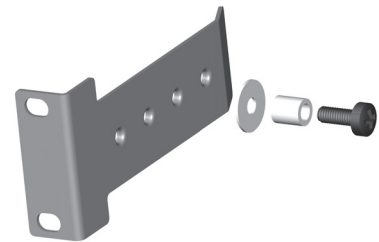
## 安装

PLM+ 专为安装在 19 英寸机架中设计。有四个螺钉孔可用于将放大器连接到机架的前机架导轨上。此设备没有顶部或底部通风口;因此,单元可以直接堆叠在一起。后部应有足够的空间来容纳连接器和电缆。此外,机架内必须为电缆或胶管留出空间。

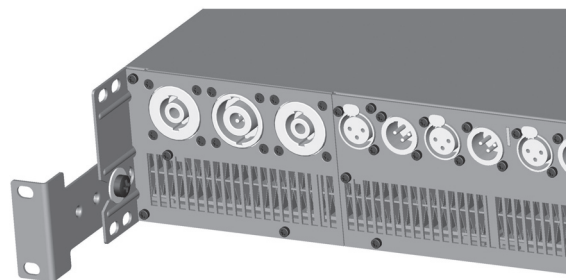
## 后部安装

PLM+ 设备附带两个后部支撑支架以及相关的安装硬件。强烈建议尽可能使用它们。将支架安装到机架后部的垂直导轨上。支撑支架可以反向使用,可以安装在机架的前部或后部。正确的方向取决于机架深度和后机架导轨的位置。

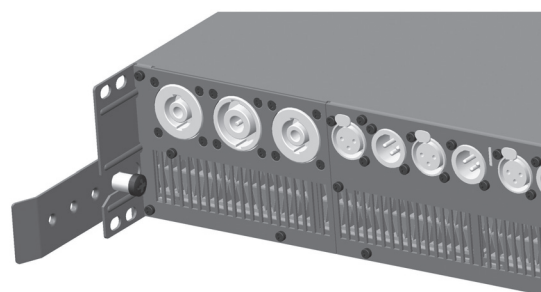
背面サポートブラケットとマウント用取り付け具



固定式后部支撑支架安装支架指向前方



可拆卸式后支撑支架安装支架指向后方



## 冷却和风扇运行

PLM+ 设备使用加压送风冷却系统,从前到后具有气流,可实现高连续功率而不会出现热问题。为帮助最大气流,请确保不要在机架的前部或后部放置任何物体,例如机架门或盖子。永远不要试图让气流反向。确保在 PLM+ 设备前方提供足够的空气供应,并且设备的后部有足够的空间允许空气逸出。建议尽可能保持设备周围的环境温度凉爽。温度升高会对 PLM+ 系列器件内部组件的预期使用寿命产生重大负面影响。

注:将实心空挡 (不是通风空挡) 安装到未使用的机架空间中,以确保有效的空气流通。在设备项目之间留有间隙会降低加压风冷的有效性。

如果将一个或多个 PLM+ 设备与其他风扇冷却设备一起安装在机架中,请确认所有其他设备也使用从前到后的气流进行冷却。如果不遵守此预防措施,则存在过热的风险,因为具有反向气流的装置将吸入 PLM+ 系列设备加热的空气。

PLM+ 设备配备了先进的温度传感系统,可保护其免受因通风不足而可能发生的任何过热。

## 工作电压

PLM+ 系列具有通用电源,其电源标称电压为 100–240 V。PLM+ 系列可订购适用于不同地区的各种电源插头。

注:在软启动序列期间,浪涌电流受到控制和限制。这使得同一交流电源电路上的多个 PLM+ 系列器件能够同时接通。

## 低压国家考虑

虽然 PLM+ 系列的工作电源电压范围很广,但一些注意事项可能适用于低电压区域。PLM+ 在整个指定的标称电压范围内表现良好,但在较高电压下的效率略高。对于标称电压低于 140 V 的区域,可以考虑以三相三角形或两相分相配置连接放大器。

注意:以下连接仅适用于放大器标称电压范围内的所得电压。

以三相三角形配置连接放大器在相距 120 度的三相配置中,可以以三角形配置连接三个平衡负载。连接在相之间而不是在中性线和相之间进行。

## 接地

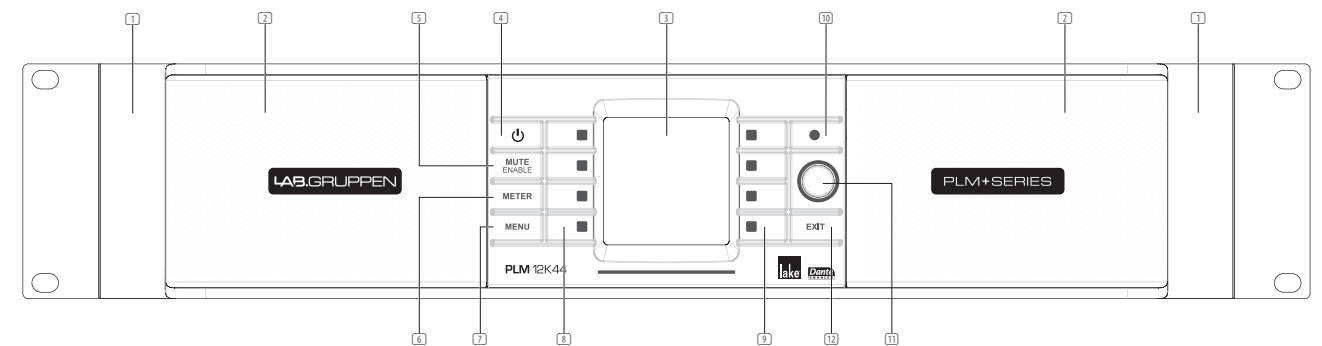
使用正确屏蔽的平衡音频输入连接,以最大限度地减少哼鸣声和干扰。

PLM+ 系列必须使用安全接地引脚连接到干线配电系统。切勿断开电源线上的接地脚。

## 产品概述

### 前面板

有关使用前面板控件进行操作的其他信息,请参阅完整的 PLM+ 系列操作手册。



① **手柄** – 搬运时以及在机架中安装或拆卸时应使用手柄。确保机架门或盖有足够的深度来容纳手柄。

② **防尘滤网** – 金属盖后面有两个防尘滤网。松开手柄后面的拇指螺钉以拆下盖板并拆下滤芯进行清洁。

注:切勿在没有防尘滤网的情况下操作此设备。

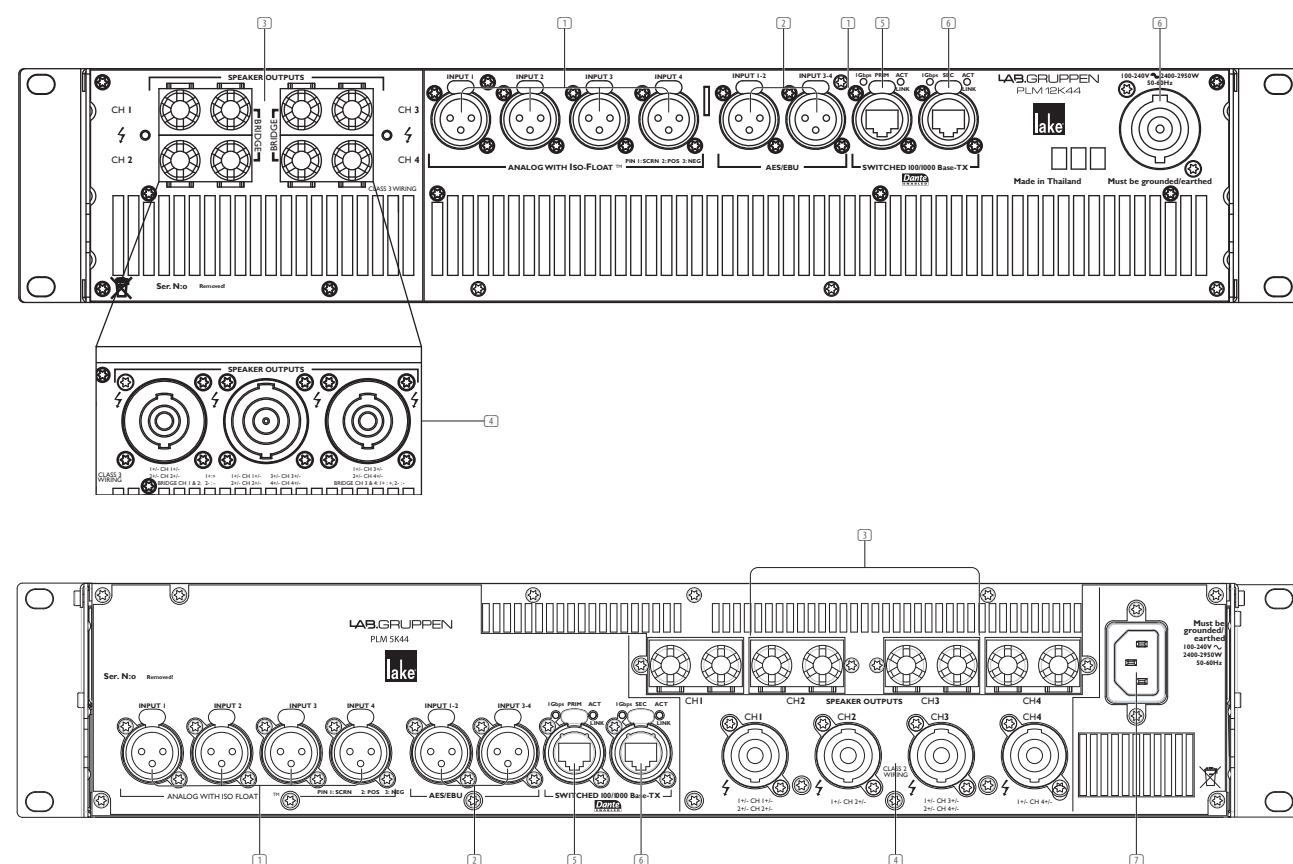
③ **显示屏** – 设备打开时显示屏亮起。亮度和对比度可通过前面板菜单进行调整。屏幕保护功能会在 30 分钟没有活动后关闭显示屏。按下任何按钮即可打开显示屏。

④ **待机 (Standby)** – 让设备在打开和待机电源模式之间切换。

⑤ **静音启用 (Mute Enable)** – 选择静音启用功能会让动态功能按钮成为模块输入和功率输出通道的静音控制。选择该模式时,“静音启用”按钮会闪烁;再按一下会取消模式选择。如果保持激活状态,静音启用模式将在上次静音操作后两分钟自动禁用。

- ⑥ **仪表 (Meter)** – 连续按下“仪表”按钮会遍历仪表视图:放大器、温度、输入和模块仪表,返回首页。在菜单模式下按“仪表”按钮将返回显示“仪表模式首页”视图。
- ⑦ **菜单 (Menu)** – 按下“菜单”按钮会让显示屏切换至顶层菜单,动态功能按钮可访问各种信息显示和功能设置。
- ⑧ **带指示灯的动态功能按钮 (液晶屏左侧)** – 这些按钮的功能会根据当前选择的视图或菜单而变化。
- 在菜单模式下,它们用于菜单导航和参数选择。
  - 在仪表模式下,它们与“静音启用”按钮一起为四个输入提供静音/取消静音功能。
- 内部静音点取决于选定的仪表视图。四个指示灯显示静音状态 (红色 = 静音、绿色 = 取消静音) 以及故障和警告指示。所有四个指示灯同时亮起指示全局故障和警告。有关详细信息,请参阅完整的操作手册。
- ⑨ **带指示灯的动态功能按钮 (液晶屏右侧)** – 这些按钮的功能会根据当前选择的视图或菜单而变化。
- 在菜单模式下,它们用于菜单导航和参数选择。
  - 在仪表模式下,它们与“静音启用”按钮一起提供静音/取消静音功能。内部静音点取决于选定的仪表视图。有关详细信息,请参阅完整的操作手册。
- 所有指示灯都为功率输出通道的静音、限幅、故障和警告指示。
- ⑩ **通信指示灯** – 稳定亮起白色指示在 Lake Controller 中选择了模块/主机; 闪烁表示与 Lake Controller 的通信。亮度可在主菜单的主机 (Frame) 页中调节。
- ⑪ **旋转编码器** – 转动编码器可修改菜单中的各种参数。每当选择允许调整值的菜单项时,编码器周围的环会亮起。在首页视图中,编码器用于滚动浏览仪表视图。
- ⑫ **退出 (Exit)** – 在菜单模式下导航时,按“退出”会返回上一级菜单。在仪表模式下,“退出”将返回首页视图。

## 后面板



### 输入连接器

- ① **模拟输入** – 标准 XLR-3F 连接器提供四个模拟输入,电平衡并具有 Lake 的 Iso-Float 电路。阻抗为 20 千欧姆;最大输入电平为 +26 dBu。
- ② **AES3 输入** – 两个锁定 XLR-3F 连接器可接受四个通道的 AES3 数字音频。输入阻抗为 110 欧姆;确保使用 110 欧姆数字音频电缆。

### 输出连接器

PLM 20K44、12K44 和 8K44 配备了两个输出连接器选项之一。这两个选项都允许桥接模式操作,在 Lake Controller 软件中激活。有关详细信息,请参阅 Lake Controller 操作手册。PLM 5K44 配备了接线柱和 speakON 连接器,不支持桥接模式操作。

- ③ **接线柱** – 四对分离的全封闭接线柱提供功率输出。
- ④ **speakON 连接器** – 对于 PLM 20K44、12K44 和 8K44,可在单个 8 极连接器和两个 4 极连接器上同时提供电源输出。四极连接器分别承载通道 1 和 2 以及 3 和 4 的输出。对于 PLM 5K44,连接器 1 载有输出通道 1 和 2,连接器 2 载有通道 2,连接器 3 载有通道 3 和 4,连接器 4 载有通道 4。

### 以太网和电源连接器

- ⑤ **主网络连接器** – 主 Neutrik RJ45 etherCON® 连接器可集成以太网控制网络,网络中可能包括其他 Lake 处理器和 Lake Controller 软件。网络连接可完全控制所有功能,以及从远程位置进行实时测量。此设备支持 Dante 音频网络协议,可通过同一以太网连接实现多通道高清数字音频。

使用星形网络拓扑时使用主连接器,该拓扑下各个设备均通过各自的 Cat-5e 电缆连接到以太网交换机。或者,此连接可用于菊花链,直接连接到另一台 Lake 处理器。不建议对 Dante 或 AES67 使用菊花链拓扑。

有关以太网端口的技术参考,请参阅完整的 PLM+ 系列操作手册。《Lake 网络配置指南》中还提供了其他信息。

注: 双冗余网络设置需要额外的处理器配置。有关更多详细信息,请参阅 Lake Controller 操作手册。

注: 在以太网网络中配置多个设备时,不要建立闭环;这将导致网络故障。

- ⑥ **副网络连接器** – 副网络连接器可用于将多个 PLM+ 系列器件连接为菊花链。或者,可以通过将所有副网络连接器连接到单独的以太网交换机来创建 Dante 双网络拓扑,从而确保在网络组件发生故障时实现完全冗余。此操作需要启用双冗余(可从 Lake Controller 或前面板完成)。
- ⑦ **电源连接器** – PLM 20K44、12K44 和 8K44 的交流电源输入是通过 Neutrik powerCON 连接器,额定电流为 32 安。连接器配合随附的交流电源电缆。PLM 5K44 使用标准的 IEC 锁定连接器。有关详细信息,请参阅上一节“工作电压”。

# Specifications

	PLM 5K44	PLM 8K44	PLM 12K44	PLM 20K44
<b>General</b>				
Processing / Network	Lake / Dante			
Numbers of amplifier channels	4			
Total burst power all channels (share among channels with RPM)	5000 W	8000 W	12000 W	20000 W
Max. Output Power (all ch.'s driven)				
2 ohms	900 W	2000 W	3000 W	4400 W
2.67 ohms	1250 W	2000 W	3000 W	5000 W
4 ohms	1250 W	2000 W	3000 W	4400 W
8 ohms	1250 W	1500 W	1900 W	2300 W
16 ohms	700 W	750 W	950 W	1150 W
Hi-Z 70 V	1300 W	2000 W	3000 W	3300 W
Hi-Z 100 V	1250 W	2000 W	3000 W	4700 W
<b>Max output power single channel</b>				
2 ohms	900 W	4400 W	4400 W	4400 W
2.67 ohms	1250 W	5900 W	5900 W	5900 W
4 ohms	1750 W	4600 W	4600 W	4600 W
8 ohms	1350 W	2300 W	2300 W	2300 W
16 ohms	700 W	1150 W	1150 W	1150 W
Hi-Z 70 V	1450 W	3300 W	3300 W	3300 W
Hi-Z 100 V	2000 W	4700 W	4700 W	4700 W
<b>Amplifier output modules (all models, all channels)</b>				
Peak output voltage	150 V	194 V	194 V	194 V
Max output current	30 A	67 A	67 A	67 A
Rational Power Management (RPM)	Any channel has potential to deliver the max single channel output power			
Default voltage limitation (can be lifted with RPM configuration)	147 V	155 V	175 V	194 V
Protection features	Current Average Limiter (CAL), Very High Frequency Protection (VHF), Direct Current Protection (DC), Short Circuit Protection, Current-Clip Limiter, Voltage Clip Limiter, Temperature protection			
Output Circuitry	Class D	Class TD	Class TD	Class TD
<b>Audio Performance (Amplifier platform with digital input)</b>				
THD + N 20 Hz - 20 kHz for 1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
THD + N at 1 kHz and 1 dB below clipping	< 0.04 %	< 0.04 %	< 0.04 %	< 0.04 %
Dynamic range	> 112 dB	> 112 dB	> 112 dB	> 112 dB
Channel separation (Crosstalk) at 1 kHz	> 70 dB	> 70 dB	> 70 dB	> 70 dB
Frequency response (1 W into 8 ohm, 20 Hz - 20 kHz)	+/- 0.05 dB	+/- 0.05 dB	+/- 0.05 dB	+/- 0.05 dB
Internal sample rate / Data path	96 kHz / 32 bit floating point	96 kHz / 32 bit floating point	96 kHz / 32 bit floating point	96 kHz / 32 bit floating point
Product propagation delay AES 96 kHz / analog input	1.61 / 1.68 ms	1.61 / 1.68 ms	1.61 / 1.68 ms	1.61 / 1.68 ms
<b>Lake processing</b>				
Loudspeaker processing	Up to 4 modules of Classic/linear-phase/FIR cross-over, EQ, delay, LimiterMax™ - peak and RMS limiters			
System tuning	Group control with Raised Cosine™ MESA EG™ asymmetric filters			
Input redundancy / Matrix	Automatic 4 level input redundancy / 4 input mixers			
System integration	Comprehensive 3rd party protocol over UDP Ethernet			
<b>Measurement &amp; Analysis</b>				
Pilot tone generation and analysis	Yes			
Load impedance analysis	Yes			
Real Time Analyzer (RTA), 3rd party integration	Yes			
<b>Dante Audio Network</b>				
Dante I/O	8 X 8 (shared with AES67)			
Network topology / redundancy	Flexible topology / Supports daisy-chained and Dual redundant networks			
Sample rates / transport	48, 96 kHz / Uni + Multicast			
Network latency	0.25, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0 ms			
<b>AES67 Audio Network</b>				
I/O	8 X 8 (shared with Dante)			
Network topology / redundancy	Flexible topology / Supports daisy-chained networks			
Sample rates / transport	48 kHz / Multicast			
Network latency	2 ms			
<b>Device Presets</b>				
Local memory locations for setting	100			
<b>AES Inputs</b>				
Inputs	4 AES inputs			
Supported sample rates / resolution	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192 kHz / up to 24 bits			
Sample rate conversion THD + N 20 Hz - 20 kHz unweighted	0.00003 %			

	PLM 5K44	PLM 8K44	PLM 12K44	PLM 20K44
<b>Analog Inputs</b>				
Inputs	4 high quality inputs with Iso-Float™ ground isolation			
Maximum input / digital reference	+ 26 dBu / +21 dBu			
Sampling rate / resolution	96 kHz / 24 bit			
Input impedance balanced / unbalanced	20 k / 10 k ohm			
THD + N (typical at 1 kHz unweighted)	0.00022 %			
THD + N (typical at 20 Hz and 20 kHz unweighted)	0.00033 %			
<b>Limiters</b>				
Adjustable Inter-Sample Voltage Peak Limiter (ISVPL)	17.8 - 150 V, step size 0.1 V	17.8 - 194 V, step size 0.1 V	17.8 - 194 V, step size 0.1 V	17.8 - 194 V, step size 0.1 V
Current Peak Limiter < 300 ms	30 A peak	67 A peak	67 A peak	67 A peak
Current Average Limiter (CAL) > 300 ms	15 Arms	33 Arms	33 Arms	33 Arms
LimiterMax (rms and peak limiters)				
MaxRMS (rms voltage limiter)	Yes			
MaxPeak (peak voltage limiter)	Yes			
Amplifier gain	22 - 44 dB, Step size 0.1 dB			
Digital attenuator	- Info to 0 dB, step size 0.25 dB			
<b>Rear-panel interface</b>				
Analog inputs	4 x 3 pin XLR, electronically balanced			
AES inputs	2 x 3 pin XLR			
Output connectors	Neutrik speakON (4 x NLT4) and 4 binding posts (pairs)	Neutrik speakON (1 x NLT8, 2 x NLT4) or 4 binding posts (pairs)		
Auto 100/100, Auto Uplink	2 x RJ45 etherCon			
Control and monitoring interface	Via Ethernet for LAKE Controller software, or DLM (the 3rd party protocol)			
Detachable mains cord	Detachable locking 3-pin IEC rated at 250V / 16A	Neutrik powerCON 32 A		
Cooling	Four fans front- to-rear airflow temperature controlled speed	Three fans front-to-rear airflow, temperature controlled speed		
<b>Front-panel interface</b>				
Display	2.5 inch, Black / white, daylight readable LCD			
Fault / Warning / Limit / Clip indicators	RGB LEDs and detailed fault description on display			
Mute and soft function buttons	8 provided			
Standby Power button	On / Standby			
Mute Enable button	Enables muting of outputs and inputs via soft-button keypad			
Meter button	Toggles through meter views			
Menu button	Provides a menu driven interface for full function front panel control			
Rotary Encoder	Yes			
Exit Button	Provides a "back" function			
<b>Mains power</b>				
Nominal voltage	100 - 240 V AC 50 - 60 Hz	100 - 240 V AC 50 - 66 Hz		
Mains wall plug	Selectable order CEE 7/7 "Schuko" 230 V / 16 A, NEMA 5-15 125 V / 15 A BS1363-A 250 V / 13 A, IA16A3 250 V / 16 A, AU/NZ 250 V / 10 A, JP 125 V / 15 A, CPCS-CCC 250 V / 10 A	NEMA L5-30 "Twist lock" 125 V / 30 A, and CEE 7/7 "Schuko" 230 V / 16 A		
<b>Power supply features</b>				
Soft start / Inrush power	Yes			
Power factor Correction (PFC)	>0.98 for mains power > 300 W	>0.98 for mains power > 400 W		
Regulated switch mode power supply	Yes			
Breaker Emulation Limiter (BEL)	Configurable current threshold and breaker profile			
BEL max current threshold	15 A	15 A	25 A	32 A
Power Average Limiter (PAL)	Yes			
Under Voltage Limiter (UVL)	Yes			
Mains under voltage and overvoltage protection and mains glitch tolerance	Yes			
<b>Dimensions</b>				
Rack rail to rear panel	W: 483 mm (19"), H: 88 mm (2 U), D: 424 mm (16.7")			
Overall depth including handles and rear support	D: 498 mm (19.6")			
Weight	11.5 kg (25 lbs)	15.5 kg (34 lbs)	16.5 kg (36 lbs)	17 kg (37 lbs)
Finish	Black painted steel chassis with black painted steel / aluminium front			

Lab.gruppen burst power (1 kHz, 25 ms burst power @ 150 BPM, 12 dB Crest factor)

All specifications are subject to change without notice.

Intercooler, Class TD and Lake are national and/or international registered trademarks of Lab.gruppen. PLM, Powered Loudspeaker Management, R.SMPS, LoadLibrary, LoadSmart, SpeakerSafe, BEL, UVL and ISVPL are trademarks of Lab.gruppen. Dolby and the double-D symbol are registered trademarks of Dolby Laboratories. Contour, Mesa Quad EQ, Mesa Parametric EQ, Raised Cosine Equalization, LimiterMax and Iso-Float are trademarks of Dolby Laboratories. Audinate is a registered trademark of Audinate Pty Ltd. Dante and Zen are trademarks of Audinate Pty Ltd. All other trademarks remain the property of their respective owners.

Copyright © 2021 Music Tribe Brands Sweden AB.



## 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高效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。

## FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION COMPLIANCE INFORMATION

EN

### Lab Gruppen

#### PLM + SERIES

Responsible Party Name: **Music Tribe Commercial NV Inc.**

Address: **122 E. 42nd St.1,  
8th Floor NY, NY 10168,  
United States**

Email Address: **legal@musictribe.com**

#### PLM + SERIES

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Warning:** Operation of this equipment in a residential environment could cause radio interference.

#### Important information:

Changes or modifications to the equipment not expressly approved by Music Tribe can void the user's authority to use the equipment.



Hereby, Music Tribe declares that this product is in compliance with Directive 2014/35/EU, Directive 2014/30/EU, Directive 2011/65/EU and Amendment 2015/863/EU, Directive 2012/19/EU, Regulation 519/2012 REACH SVHC and Directive 1907/2006/EC.

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

