

# 2-KANAL-ANTI-FEEDBACK-CONTROLLER

## 2-CHANNEL ANTI-FEEDBACK CONTROLLER



PA  
by MONACOR®



### **PA-24FR**

Best.-Nr. 17.2580

*BEDIENUNGSANLEITUNG*

*INSTRUCTION MANUAL*

*MODE D'EMPLOI*

*ISTRUZIONI PER L'USO*

*GEBRUIKSAANWIJZING*

*MANUAL DE INSTRUCCIONES*

*INSTRUKCJA OBSŁUGI*

*SIKKERHEDSOPLYSNINGER*

*SÄKERHETSFÖRESKRIFTER*

*TURVALLISUUDESTA*



**D** **Bevor Sie einschalten ...**

**A**  
**CH**  
Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von MONACOR. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich durch. Nur so lernen Sie alle Funktionsmöglichkeiten kennen, vermeiden Fehlbedienungen und schützen sich und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch. Heben Sie die Anleitung für ein späteres Nachlesen auf.

Der deutsche Text beginnt auf der Seite 4.

**F** **Avant toute installation ...**

**B**  
**CH**  
Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil MONACOR. Lisez ce mode d'emploi entièrement avant toute utilisation. Uniquement ainsi, vous pourrez apprendre l'ensemble des possibilités de fonctionnement de l'appareil, éviter toute manipulation erronée et vous protéger, ainsi que l'appareil, de dommages éventuels engendrés par une utilisation inadaptée. Conservez la notice pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

La version française se trouve page 6.

**NL** **Voor u inschakelt ...**

**B**  
Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe apparaat van MONACOR. Lees deze gebruikershandleiding grondig door, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Alleen zo leert u alle functies kennen, vermijdt u foutieve bediening en behoedt u zichzelf en het apparaat voor eventuele schade door ondeskundig gebruik. Bewaar de handleiding voor latere raadpleging.

De Nederlandstalige tekst vindt u op pagina 8.

**PL** **Przed uruchomieniem ...**

Życzymy zadowolenia z nowego produktu MONACOR. Dzięki tej instrukcji obsługi będą państwo w stanie poznać wszystkie funkcje tego urządzenia. Stosując się do instrukcji unikną państwo błędów i ewentualnego uszkodzenia urządzenia na skutek nieprawidłowego użytkowania. Prosimy zachować instrukcję.

Tekst polski zaczyna się na stronie 10.

**S** **Innan du slår på enheten ...**

Vi önskar dig mycket glädje med din nya MONACOR produkt. Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk för att undvika skador till följd av felaktig hantering. Behåll instruktionerna för framtida bruk.

Säkerhetsföreskrifterna återfinns på sidan 12.

**GB** **Before switching on ...**

We wish you much pleasure with your new MONACOR unit. Please read these operating instructions carefully prior to operating the unit. Thus, you will get to know all functions of the unit, operating errors will be prevented, and yourself and the unit will be protected against any damage caused by improper use. Please keep the operating instructions for later use.

The English text starts on page 4.

**I** **Prima di accendere ...**

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di MONACOR. Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l'apparecchio da eventuali danni in seguito ad un uso improprio. Conservate le istruzioni per poterle consultare anche in futuro.

Il testo italiano inizia a pagina 6.

**E** **Antes de la utilización ...**

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato MONACOR. Por favor, lea estas instrucciones de uso atentamente antes de hacer funcionar el aparato. De esta manera conocerá todas las funciones de la unidad, se prevendrán errores de operación, usted y el aparato estarán protegidos en contra de todo daño causado por un uso inadecuado. Por favor, guarde las instrucciones para una futura utilización.

La versión española comienza en la página 8.

**DK** **Før du tænder ...**

Tillykke med dit nye MONACOR produkt. Læs sikkerhedsanvisningerne nøje før ibrugtagning, for at beskytte Dem og enheden mod skader, der skyldes forkert brug. Gem venligst denne betjeningsvejledning til senere brug.

Sikkerhedsanvisningerne findes på side 12.

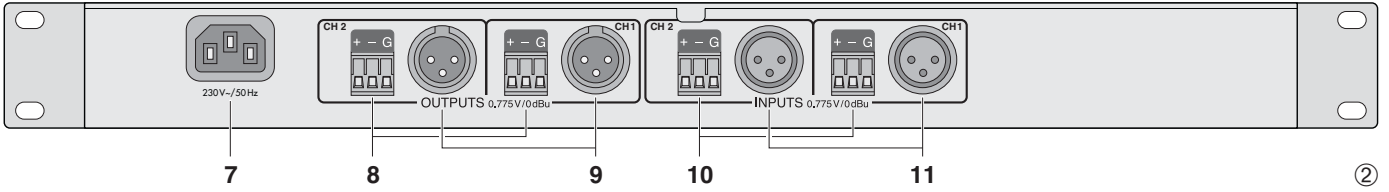
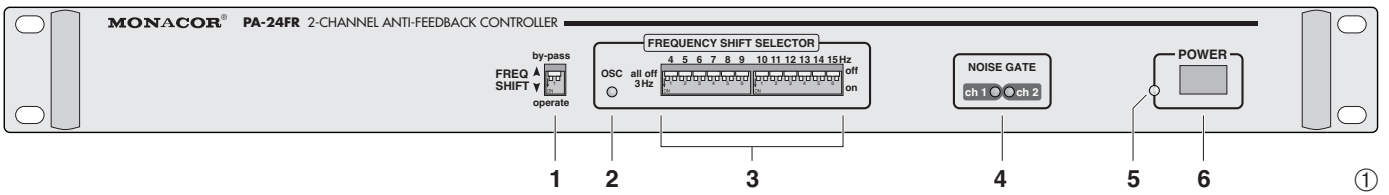
**FIN** **Ennen kytkemistä ...**

Toivomme Sinulle paljon miellyttäviä hetkiä uuden MONACOR laitteen kanssa. Ennen laitteen käyttöä Sinua huolellisesti tutustumaan turvallisuusohjeisiin. Näin vältty vahingoilta, joita virheellinen laitteen käyttö saattaa aiheuttaa. Ole hyvä ja säilytä käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten.

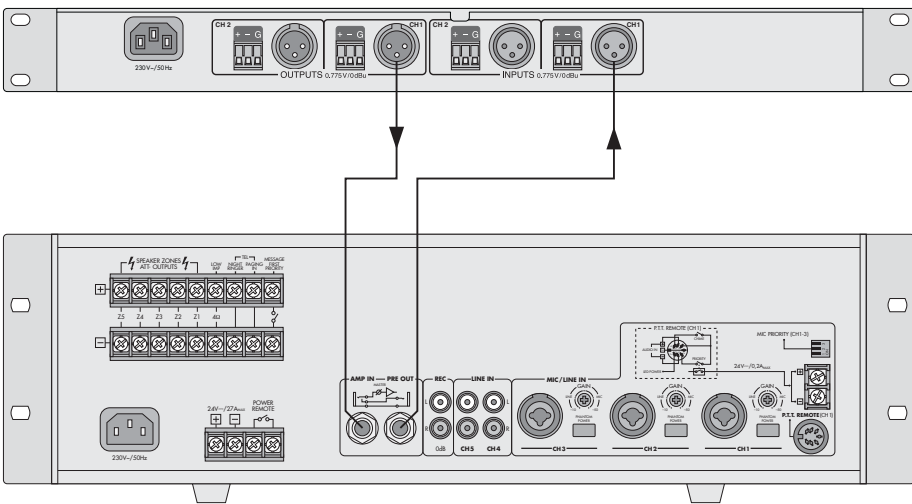
Turvallisuusohjeet löytyvät sivulta 12.



[www.monacor.com](http://www.monacor.com)

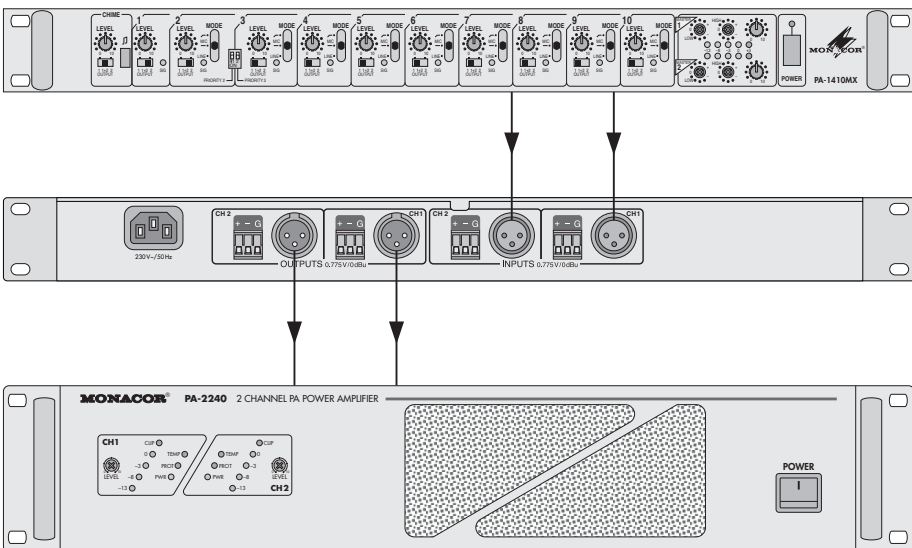


**Anschluss • Connection • Branchement • Collegamento  
Aansluiting • Conexión • Podłączenie**



**PA-24FR**

- D Einschleifen in einen ELA-Mischverstärker
- GB Insertion into a PA mixing amplifier
- F Insertion d'un amplificateur mixeur Public Address
- I Inserzione in un mixer amplificatore PA
- NL Aansluiten op een ELA-mengverstärker
- E Insertar en un amplificador mezclador de megafonia
- PL Podłączenie do wzmacniacza miksującego PA



**PA-24FR**

- D Zwischen ELA-Vorverstärker und ELA-Endstufe schalten
- GB Insertion between PA preamplifier and PA power amplifier
- F Insertion entre le préamplificateur Public Address et l'étage final Public Address
- I Inserzione fra preamplificatore PA e finale PA
- NL Tussen ELA-voorversterker en ELA-uitgangsversterker aansluiten
- E Insertar entre un amplificador de megafonia y un amplificador de megafonia
- PL Podłączenie między przedwzmacniacz PA a wzmacniacz PA

Bitte klappen Sie die Seite 3 heraus. Sie sehen dann immer die beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

## 1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse


- 1 Schalter **FREQ SHIFT**  
by-pass Der PA-24FR ist überbrückt, es findet keine Signalveränderung statt.  
operate Das Gerät verschiebt das Eingangssignal mit der eingestellten Frequenz.
- 2 Anzeige **OSC**: blinkt mit der eingestellten Frequenz, wenn der Schalter **FREQ SHIFT** (1) in der Position „operate“ steht
- 3 Schalter zur Auswahl der Frequenzverschiebung: Stehen alle Schalter in der Position „off“, beträgt die Frequenzverschiebung 3 Hz; stehen mehrere Schalter in der Position „on“, bestimmt der Schalter für die höchste Frequenz den Wert der Frequenzverschiebung.
- 4 Kontrollanzeigen der Noise-Gates: leuchten, wenn der zugehörige Kanal durch ein ausreichend hohes Eingangssignal eingeschaltet ist
- 5 Betriebsanzeige
- 6 Ein-/Ausschalter
- 7 Netzbuchse zum Anschluss an eine Steckdose (230 V~/50 Hz) über das beiliegende Netzkabel
- 8 Signalausgänge über Schraubanschlüsse\*
- 9 Signalausgänge über XLR-Anschlüsse
- 10 Signaleingänge über Schraubanschlüsse\*
- 11 Signaleingänge über XLR-Anschlüsse

\*Die grünen Schraubanschlüsse lassen sich zur besseren Handhabung vom Gerät abziehen.

## 2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen erforderlichen Richtlinien der EU und ist deshalb mit **CE** gekennzeichnet.

**WARNING** Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung (230 V~) versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts durch die Lüftungsöffnungen! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.




Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich und schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0 – 40 °C).
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, z. B. Trinkgläser, auf das Gerät.
- Die in dem Gerät entstehende Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden. Decken Sie darum die Lüftungsöffnungen des Gehäuses nicht ab.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose,
  1. wenn sichtbare Schäden am Gerät oder an der Netzanschlussleitung vorhanden sind,
  2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
  3. wenn Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie an der Zuleitung aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.

- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.

Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.



## 3 Einsatzmöglichkeiten

Das Gerät PA-24FR ist speziell für Beschallungsanlagen konzipiert. Es dient zur Vermeidung von akustischen Rückkopplungen bei Sprachanwendungen. Diese entstehen z. B., wenn ein Signal von einem Mikrofon aufgenommen und über Lautsprecher verstärkt wiedergegeben wird und erneut in das Mikrofon gelangt. Das Signal wird durch die so entstandene Schleife immer wieder verstärkt und es entsteht ein störender Pfeifton.

Das Gerät erhöht das zu verstärkende Signal in der Frequenz etwas. Weil das Signal bei jedem Durchlauf der Rückkopplungsschleife in der Frequenz erneut erhöht wird, verhindert dies weitgehend ein Rückkopplungspfeifen.

Alle Frequenzen werden um den gleichen Wert angehoben, sodass bei der Wiedergabe von Musik die Tonintervalle nicht mehr genau stimmen. Je höher die Frequenzverschiebung eingestellt ist, desto stärker macht sich die Verstimmung bemerkbar (besonders bei tiefen Tönen). Der PA-24FR ist deshalb nur bedingt für die Musikwiedergabe einsetzbar.

Please unfold page 3. Then you will always see the operating elements and connections described.

## 1 Operating Elements and Connections


- 1 Switch **FREQ SHIFT**  
by-pass PA-24FR is bridged; the signal will not be shifted.  
operate The unit will shift the input signal at the frequency adjusted.
- 2 LED **OSC**: will flash at the frequency adjusted when the switch **FREQ SHIFT** (1) is in the position "operate"
- 3 Selector switches for the frequency shift: With all switches in the position "off", the frequency will be shifted by 3 Hz; with several switches in the position "on", the switch for the highest frequency will define the value of the frequency shift
- 4 Indicator LEDs of the noise gates: will light up when the corresponding channel is switched on by an input signal of sufficient volume
- 5 Power LED
- 6 Power switch
- 7 Mains jack for connection to a socket (230 V~/50 Hz) via the mains cable provided
- 8 Signal outputs via screw terminals\*
- 9 Signal outputs via XLR jacks
- 10 Signal inputs via screw terminals\*
- 11 Signal inputs via XLR jacks

\*To facilitate handling, the green screw terminals can be disconnected from the unit.

## 2 Safety Notes

This unit corresponds to all required directives of the EU and is therefore marked with **CE**.

**WARNING** The unit uses dangerous mains voltage (230 V~). Leave servicing to skilled personnel only and do not insert anything into the air vents. Inexpert handling or modification of the unit may result in electric shock.



Please observe the following items in any case:

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0 – 40 °C).
- Do not place any vessel filled with liquid on the unit, e. g. a drinking glass.
- The heat generated within the unit must be dissipated by air circulation; therefore, the air vents of the housing must not be covered.
- Do not operate the unit and immediately disconnect the mains plug from the socket
  1. if the unit or the mains cable is visibly damaged,
  2. if a defect might have occurred after the unit was dropped or suffered a similar accident,
  3. if malfunctions occur.
 In any case the unit must be repaired by skilled personnel.
- Never pull the mains cable for disconnecting the mains plug from the socket, always seize the plug.
- For cleaning only use a dry, soft cloth; never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly connected or operated, or not repaired in an expert way.

### ● Important for U. K. Customers!

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:


green/yellow = earth  
blue = neutral  
brown = live

As the colours of the wires in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

1. The wire which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth symbol  $\perp$ , or coloured green or green and yellow.
2. The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.
3. The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

**Warning – This appliance must be earthed.**

If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.



## 3 Applications

The anti-feedback controller PA-24FR is specially designed for PA systems. It is used for preventing acoustic feedback in speech applications. Such feedback will occur, for example, when a signal is picked up by a microphone, amplified and reproduced by speakers and then picked up by the microphone again. Due to this loop created, the signal will be amplified again and again, resulting in an annoying whistling.

## 4 Gerät aufstellen und anschließen

Der PA-24FR ist für die Montage in ein Rack (482 mm/19") vorgesehen, kann aber auch als frei stehendes Tischgerät verwendet werden. Für den Einbau in ein Rack wird 1 HE benötigt (HE = Höheneinheit = 44,45 mm).

Vor dem Anschluss bzw. vor dem Verändern von Anschlüssen den PA-24FR und die anzuschließenden Geräte ausschalten. Es können die XLR- oder die Schraubanschlüsse verwendet werden. Die grünen Schraubanschlüsse lassen sich zur besseren Handhabung vom Gerät abziehen.

- 1) Ist in der Beschallungsanlage ein ELA-Mischverstärker vorhanden, den PA-24FR in den Mischverstärker einschleifen (Abb. 3): Den Vorverstärkerausgang des Mischverstärkers (mögliche Beschriftung PRE OUT) an einen der Eingänge (10 oder 11) des PA-24FR anschließen. Den zugehörigen Ausgang (8 oder 9) des PA-24FR mit dem Endstufeneingang des Mischverstärkers (mögliche Beschriftung AMP IN) verbinden.
- 2) Ist in der Beschallungsanlage ein ELA-Vorverstärker und eine ELA-Endstufe vorhanden, den PA-24FR zwischen diese beiden Geräte schalten (Abb. 4): Den Ausgang/die Ausgänge des Vorverstärkers an den Eingang/die Eingänge (10 oder 11) des PA-24FR anschließen und den Ausgang/die Ausgänge (8 oder 9) des PA-24FR an den Eingang/die Eingänge der Endstufe.
- 3) Zum Schluss das beiliegende Netzkabel zuerst in die Netzbuchse (7) stecken und dann in eine Steckdose (230 V~/50 Hz).

**Hinweis:** Wird der PA-24FR asymmetrisch angeschlossen, ist der Ausgangspegel geringer als der Eingangspegel.

The unit will slightly increase the frequency of the signal to be amplified. As the signal will be further increased each time it goes through the feedback loop, feedback whistling will largely be prevented.

All frequencies will be increased by the same value so that the intervals between the notes will not be quite correct any more when music is reproduced. The higher the frequency shift adjusted, the more noticeable the mistuning (especially with low notes). Thus, the suitability of PA-24FR for music reproduction is limited.

## 4 Setting Up and Connecting the Unit

PA-24FR is provided for installation into a rack (482 mm/19"), however, it can also be used as a desktop unit to be placed as desired. For installation into a rack, 1 RS (RS = rack space = 44.45 mm) is required.

Prior to connecting or changing any connections, switch off PA-24FR and the units to be connected. Either use the XLR jacks or the screw terminals. To facilitate handling, the green screw terminals can be disconnected from the unit.

- 1) If the PA system is equipped with a PA mixing amplifier, insert PA-24FR into the mixing amplifier (fig. 3): Connect the preamplifier output of the mixing amplifier (possibly marked PRE OUT) to one of the inputs (10 or 11) of PA-24FR. Connect the corresponding output (8 or 9) of PA-24FR to the power amplifier input of the mixing amplifier (possibly marked AMP IN).
- 2) If the PA system is equipped with a PA preamplifier and a PA power amplifier, insert PA-24FR between these two units (fig. 4): Connect the output/outputs of the preamplifier to the input/inputs (10 or 11) of PA-24FR and the output/outputs (8 or 9) of PA-24FR to the input/inputs of the power amplifier.

## 5 Bedienung

- 1) Den PA-24FR mit dem Netzschalter POWER (6) einschalten. Die gelbe Betriebsanzeige (5) leuchtet auf.
- 2) Den Schalter FREQ SHIFT (1) in die Position „operate“ stellen.
- 3) Sobald ein Signal mit ausreichender Lautstärke am Eingang anliegt, schaltet das zugehörige Noise-Gate das in der Frequenz verschobene Signal auf den Ausgang. Die zugehörige Anzeige (4) leuchtet auf.
- 4) Die Lautstärke der Beschallungsanlage langsam so weit erhöhen, bis der gewünschte Wert erreicht ist oder bis gerade ein Rückkopplungspfeifen auftritt. Bei einem Rückkopplungspfeifen mit den Schaltern FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) eine Frequenz wählen, bei der das Pfeifen unterdrückt wird: Die Frequenz stufenweise von 3 Hz bis 15 Hz erhöhen. Stehen alle Schalter in der oberen Position „off“, beträgt die Frequenzverschiebung 3 Hz. Die Schalter 4–15 Hz nacheinander auf „on“ stellen, bis kein Pfeifen mehr auftritt. Der Schalter in der Position „on“ mit der höchsten Frequenz bestimmt den Wert für die Frequenzverschiebung.
- 5) Die Lautstärke auf den gewünschten Wert erhöhen. Tritt erneut ein Pfeifton auf, die Frequenz wieder verändern.
- 6) Bei der Wiedergabe von Musik den Schalter FREQ SHIFT nach Möglichkeit in die Position „by-pass“ stellen.

**Hinweis:** Bei einem Ausfall der Netzspannung oder, wenn der PA-24FR ausgeschaltet ist, wird durch die Bypass-Funktion das Eingangssignal unbeeinflusst auf den Ausgang geschaltet.

*Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich für MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG geschützt. Eine Reproduktion für eigene kommerzielle Zwecke – auch auszugsweise – ist untersagt.*

- 3) Finally connect the mains cable provided, first to a mains jack (7) and then to a mains socket (230 V~/50 Hz).

**Note:** If PA-24FR has an unbalanced connection, the output level will be lower than the input level.

## 5 Operation

- 1) Switch on PA-24FR with the POWER switch (6). The yellow power LED (5) will light up.
- 2) Set the switch FREQ SHIFT (1) to the position „operate“.
- 3) Once a signal at sufficient volume is present at the input, the corresponding noise gate will switch the signal shifted in frequency to the output. The corresponding LED (4) will light up.
- 4) Slowly increase the volume of the PA system until the desired value is reached or feedback whistling starts. In case of feedback whistling, select a frequency with the switches FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) which will suppress the whistling noise: Increase the frequency step by step from 3 Hz to 15 Hz. With all switches in the upper position „off“, the frequency will be shifted by 3 Hz. Set the switches 4–15 Hz successively to „on“ until the whistling noise stops. The switch in the position „on“ with the highest frequency will define the value of the frequency shift.
- 5) Increase the volume to the value desired. If the whistling noise recurs, modify the frequency again.
- 6) When reproducing music, set the switch FREQ SHIFT to the position „by-pass“, if possible.

**Note:** In case of mains failure or if PA-24FR is switched off, the bypass function will switch the input signal to the output without shifting it.

*All rights reserved by MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.*

## 6 Technische Daten

Eingänge	
Empfindlichkeit: . . . . .	0,775 V
Impedanz: . . . . .	60 kΩ
Anschluss: . . . . .	symmetrisch, XLR- und Schraubanschlüsse
Ausgänge	
Ausgangspegel: . . . . .	0,775 V
Impedanz: . . . . .	50 Ω
Anschluss: . . . . .	symmetrisch, XLR- und Schraubanschlüsse
Frequenzbereich: . . . . .	20–20 000 Hz, –1 dB
Signal/Rauschabstand: . . .	> 70 dB
Klirrfaktor: . . . . .	< 0,05 %
Frequenzverschiebung: . .	3–15 Hz, einstellbar in 1-Hz-Schritten
Stromversorgung: . . . . .	230 V~/50 Hz
Leistungsaufnahme: . . . .	10 VA
Einsatztemperatur: . . . . .	0–40 °C
Abmessungen (B x H x T):	482 x 44 x 230 mm, 1 HE (Höheneinheit)
Gewicht: . . . . .	2,4 kg

Änderungen vorbehalten.



## 6 Specifications

Inputs	
Sensitivity: . . . . .	0.775 V
Impedance: . . . . .	60 kΩ
Connection: . . . . .	balanced, XLR jacks and screw terminals
Outputs	
Output level: . . . . .	0.775 V
Impedance: . . . . .	50 Ω
Connection: . . . . .	balanced, XLR jacks and screw terminals
Frequency range: . . . . .	20–20 000 Hz, –1 dB
S/N ratio: . . . . .	> 70 dB
THD: . . . . .	< 0.05 %
Frequency shift: . . . . .	3–15 Hz, adjustable in steps of 1 Hz
Power supply: . . . . .	230 V~/50 Hz
Power consumption: . . . .	10 VA
Ambient temperature: . . . .	0–40 °C
Dimensions (W x H x D): .	482 x 44 x 230 mm, 1 RS (rack space)
Weight: . . . . .	2.4 kg

Subject to technical modification.



D

A

CH

GB



Ouvrez le présent livret page 3 de manière à visualiser les éléments et branchements.

## 1 Eléments et branchements


- 1 Interrupteur FREQ SHIFT  
by-pass le PA-24FR est bridgé, aucune modification du signal  
operate l'appareil déplace le signal d'entrée à la fréquence réglée
- 2 LED OSC : clignote à la fréquence réglée lorsque l'interrupteur FREQ SHIFT (1) est sur la position "operate"
- 3 Interrupteurs pour sélectionner le déplacement de fréquence :  
si tous les interrupteurs sont sur la position "off", le déplacement de fréquence est de 3 Hz ;  
Si plusieurs interrupteurs sont sur la position "on", l'interrupteur détermine, pour la fréquence la plus élevée, la valeur du déplacement de fréquence.
- 4 LEDs de contrôle du Noise Gate : elles brillent lorsque le canal correspondant est allumé par un signal d'entrée suffisamment élevé
- 5 LED témoin de fonctionnement
- 6 Interrupteur Marche/Arrêt
- 7 Prise secteur pour relier, via le cordon secteur livrée, à une prise 230 V~/50 Hz
- 8 Sorties de signal via bornes à vis\*
- 9 Sorties de signal via connexions XLR
- 10 Entrées de signal via bornes à vis\*
- 11 Entrées de signal via connexions XLR

\*Les bornes à vis vertes peuvent être retirées de l'appareil pour une meilleure manipulation.

## 2 Conseils de sécurité et d'utilisation

L'appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole CE.

**AVERTISSEMENT** L'appareil est alimenté par une tension dangereuse en 230 V~. Ne touchez jamais l'intérieur de l'appareil et ne faites rien tomber dans les ouïes de ventilation car, en cas de mauvaise manipulation, vous pouvez subir une décharge électrique.




Respectez scrupuleusement les points suivants :

- L'appareil n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le des éclaboussures, de tout type de projections d'eau, d'une humidité élevée de l'air et de la chaleur (température ambiante admissible 0–40 °C).
- En aucun cas, vous ne devez pas poser d'objet contenant du liquide ou un verre sur l'appareil.
- La chaleur dégagée par l'appareil doit être évacuée par une circulation d'air correcte. N'obstruez pas les ouïes de ventilation du boîtier.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil et débranchez le cordon secteur immédiatement dans les cas suivants :
  1. l'appareil ou le cordon secteur présentent des dommages visibles.
  2. après une chute ou accident similaire, vous avez un doute sur l'état de l'appareil.
  3. des dysfonctionnements apparaissent.
 Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.
- Ne débranchez jamais l'appareil en tirant sur le cordon secteur ; retirez toujours le cordon secteur en tirant la fiche.

- Pour le nettoyage, utilisez un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultants si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement branché, utilisé ou réparé par une personne habilitée ; en outre, la garantie deviendrait caduque.

Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, vous devez le déposer dans une usine de recyclage de proximité pour contribuer à son élimination non polluante.



## 3 Possibilités d'utilisation

Le PA-24FR est spécialement conçu pour des installations de sonorisation. Il permet d'éviter une rétroaction acoustique lors d'applications de discours. Cette rétroaction acoustique apparaît par exemple lorsqu'un signal est pris d'un microphone, est restitué amplifié via des haut-parleurs puis redirigé vers le microphone. Le signal est encore et toujours amplifié par la boucle ainsi créée et un sifflement gênant apparaît.

L'appareil augmente un peu la fréquence du signal à amplifier. Parce que le signal est à nouveau augmenté à chaque passage dans la boucle, cela empêche, en grande partie, un sifflement dû au feedback acoustique.

Toutes les fréquences sont augmentées de la même valeur de telle sorte que lors de la reproduction de la musique, les intervalles de son ne coïncident plus avec précision. Plus le déplacement de fréquence est réglé de manière élevée, plus le désaccord est notable (en particulier pour des notes basses). Le PA-24FR ne convient donc pour des reproductions de musique que de manière limitée.

Vi preghiamo di aprire completamente la pagina 3. Così vedrete sempre gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

## 1 Elementi di comando e collegamenti


- 1 Interruttore FREQ SHIFT  
by-pass Il PA-24FR è bypassato, il segnale non viene modificato.  
operate L'apparecchio sposta il segnale d'ingresso con la frequenza impostata.
- 2 Spia OSC: lampeggia con la frequenza impostata se l'interruttore FREQ SHIFT (1) si trova in posizione "operate"
- 3 Interruttori per scegliere lo spostamento della frequenza: se tutti gli interruttori si trovano in posizione "off", lo spostamento della frequenza è di 3 Hz;  
se più interruttori si trovano in posizione "on", quello con la frequenza più alta determina il valore dello spostamento di frequenza.
- 4 Spie dei noise-gate: si accendono se il relativo canale è attivato con un segnale d'ingresso sufficientemente forte
- 5 Spia di funzionamento
- 6 Interruttore on/off
- 7 Presa rete per il collegamento con una presa (230 V~/50 Hz) per mezzo del cavo rete in dotazione
- 8 Uscita dei segnali tramite contatti a vite\*
- 9 Uscita dei segnali tramite contatti XLR
- 10 Ingressi dei segnali tramite contatti a vite\*
- 11 Ingressi dei segnali tramite contatti XLR

\*I contatti verdi a vite possono essere staccati per facilitare le manovre.

## 2 Avvertenze di sicurezza

Quest'apparecchio è conforme a tutte le direttive richieste dell'UE e pertanto porta la sigla CE.

**AVVERTIMENTO** L'apparecchio funziona con pericolosa tensione di rete (230 V~). Non intervenire mai al suo interno e non inserire niente nelle fessure di aerazione! Esiste il pericolo di una scarica elettrica.




Si devono osservare assolutamente anche i seguenti punti:

- Usare l'apparecchio solo all'interno di locali e proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 0 e 40 °C).
- Non depositare sull'apparecchio dei contenitori riempiti di liquidi, p. es. bicchieri.
- Dev'essere garantita la libera circolazione dell'aria per dissipare il calore che viene prodotto all'interno dell'apparecchio. Non coprire le fessure d'aerazione.
- Non mettere in funzione l'apparecchio e staccare subito la spina rete se:
  1. l'apparecchio o il cavo rete presentano dei danni visibili;
  2. dopo una caduta o dopo eventi simili sussiste il sospetto di un difetto;
  3. l'apparecchio non funziona correttamente.
 Per la riparazione rivolgersi sempre ad un'officina competente.
- Staccare il cavo rete afferrando la spina, senza tirare il cavo.
- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.

- Nel caso d'uso improprio, di collegamenti sbagliati, d'impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte dell'apparecchio, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per l'apparecchio.

Se si desidera eliminare l'apparecchio definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.



## 3 Possibilità d'impiego

L'apparecchio PA-24FR è stato realizzato specialmente per impianti di sonorizzazione. Serve per escludere dei feedback acustici durante applicazioni di lingua parlata. Tali feedback si manifestano per esempio se un segnale viene ripreso da un microfono e poi riprodotto, in modo amplificato, tramite gli altoparlanti, per giungere nuovamente al microfono. Il segnale, tramite il loop che si è creato, viene amplificato continuamente provocando il fischio fastidioso.

L'apparecchio aumenta leggermente la frequenza del segnale da amplificare. Dato che il segnale, con ogni giro nel loop di feedback, vede la sua frequenza leggermente aumentata, il fischio del feedback viene escluso in larga misura.

Tutte le frequenze sono aumentate dello stesso valore e così nel caso di riproduzione di musica, gli intervalli fra i toni non sono più esatti. Più forte è impostato lo spostamento della frequenza, più è percepibile la scordatura (specialmente nei bassi). Pertanto, il PA-24FR può essere usato per la riproduzione di musica solo limitatamente.

## 4 Positionnement de l'appareil et branchements

Le PA-24FR est conçu pour un montage dans un rack 482 mm/19", il peut également être posé librement sur une table. Pour l'installation dans un rack, 1 unité (1 unité = 44,45 mm) est nécessaire.

Avant de brancher ou de modifier les branchements existants, éteignez le PA-24FR et les appareils à relier. Vous pouvez utiliser les connexions XLR ou les bornes à vis. Pour une meilleure manipulation, vous pouvez retirer les bornes à vis vertes de leur emplacement.

- 1) Si un amplificateur mixeur Public Adress existe dans l'installation Public Adress, insérez le PA-24FR dans l'amplificateur mixeur (schéma 3) : Reliez la sortie préamplificateur de l'amplificateur mixeur (repérage possible PRE OUT) à une des entrées (10 ou 11) du PA-24FR. Reliez la sortie correspondante (8 ou 9) du PA-24FR à l'entrée de l'étage final de l'amplificateur mixeur (repérage possible AMP IN).
- 2) Si dans l'installation de sonorisation, un préamplificateur Public Adress et un étage final Public Adress existent, insérez le PA-24FR entre les deux appareils (schéma 4) : Reliez la sortie/les sorties du préamplificateur à l'entrée/aux entrées (10 ou 11) du PA-24FR et reliez la sortie/les sorties (8 ou 9) du PA-24FR à l'entrée/aux entrées de l'étage final.
- 3) Pour finir, reliez le cordon secteur livré tout d'abord à la prise secteur (7) et l'autre extrémité du cordon à une prise secteur 230 V~/50 Hz.

**Conseil :** Si le PA-24FR est branché en asymétrique, le niveau de sortie est plus faible que le niveau d'entrée.

## 5 Utilisation

- 1) Allumez le PA-24FR avec l'interrupteur POWER (6), la LED jaune témoin de fonctionnement (5) brille.
- 2) Mettez l'interrupteur FREQ SHIFT (1) sur la position "operate".
- 3) Dès qu'un signal avec un volume suffisant est présent à l'entrée, le Noise Gate correspondant commutera le signal déplacé dans la fréquence sur la sortie. La LED (4) correspondante brille.
- 4) Augmentez lentement le volume de l'installation de sonorisation jusqu'à atteindre la valeur souhaitée ou jusqu'à ce qu'un sifflement dû au feedback acoustique se produise. Dans le cas de sifflement, sélectionnez avec les interrupteurs FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) une fréquence où le sifflement est supprimé. Augmentez la fréquence par palier de 3 Hz à 15 Hz. Lorsque tous les interrupteurs sont sur la position supérieure "off", le déplacement de fréquence est de 3 Hz. Mettez les interrupteurs 4 Hz à 15 Hz sur "on", les uns après les autres, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de sifflement. L'interrupteur sur la position "on" avec la fréquence la plus élevée détermine la valeur pour le déplacement de fréquence.
- 5) Augmentez le volume sur la valeur voulue. Si un nouveau sifflement apparaît, modifiez à nouveau la fréquence.
- 6) Pour la restitution de la musique, mettez l'interrupteur FREQ SHIFT selon les possibilités sur la position "by-pass".

**Conseil :** En cas de coupure secteur ou si le PA-24FR est éteint, grâce à la fonction Bypass, le signal d'entrée est dirigé vers la sortie sans être influencé.

## 6 Caractéristiques techniques

Entrées	
Sensibilité : . . . . .	0,775 V
Impédance : . . . . .	60 kΩ
Branchement : . . . . .	symétrique, connexions XLR ou bornes à vis
Sorties	
Niveau de sortie : . . . . .	0,775 V
Impédance : . . . . .	50 Ω
Branchement : . . . . .	symétrique, connexions XLR ou bornes à vis
Bande passante : . . . . .	20 – 20 000 Hz, –1 dB
Rapport signal/bruit : . . . . .	> 70 dB
Taux de distorsion : . . . . .	< 0,05 %
Déplacement de fréquence : . . . . .	
3 – 15 Hz, réglable en paliers de 1 Hz	
Alimentation : . . . . .	230 V~/50 Hz
Consommation : . . . . .	10 VA
Température fonc. : . . . . .	0 – 40 °C
Dimensions (L x H x P) : . . . . .	482 x 44 x 230 mm, 1 U (1 unité)
Poids : . . . . .	2,4 kg

Tout droit de modification réservé.



## 4 Collocamento e collegamento dell'apparecchio

Il PA-24FR è previsto per il montaggio in un rack (482 mm/19"), ma può essere usato anche collocato liberamente su un tavolo. Per il montaggio nel rack è richiesta un'unità d'altezza (= 44,45 mm).

Prima del collegamento o della modifica dei collegamenti, spegnere il PA-24FR e gli apparecchi da collegare. Si possono usare i contatti XLR o a vite. I contatti verdi a vite possono essere staccati per facilitare le manovre.

- 1) Se nell'impianto di sonorizzazione è presente un mixer amplificatore PA, inserire il PA-24FR nel mixer amplificatore (fig. 3): Collegare l'uscita del preamplificatore (chiamata eventualmente PRE OUT) con uno degli ingressi (10 o 11) del PA-24FR. Collegare la relativa uscita (8 o 9) del PA-24FR con l'ingresso del finale del mixer amplificatore (chiamato eventualmente AMP IN).
- 2) Se nell'impianto di sonorizzazione è presente un preamplificatore PA e un finale PA, inserire il PA-24FR fra questi due apparecchi (fig. 4): Collegare l'uscita/le uscite del preamplificatore con l'ingresso/gli ingressi (10 o 11) del PA-24FR e l'uscita/le uscite (8 o 9) del PA-24FR con l'ingresso/gli ingressi del finale.
- 3) Alla fine inserire dapprima il cavo rete in dotazione nella presa (7) e quindi in una presa di rete (230 V~/50 Hz).

**N. B.:** Se il PA-24FR è collegato in modo asimmetrico, il livello d'uscita è minore rispetto al livello d'ingresso.

## 5 Funzionamento

- 1) Accendere il PA-24FR con l'interruttore di rete POWER (6). Si accende la spia gialla di funzionamento (5).
- 2) Portare l'interruttore FREQ SHIFT (1) in posizione "operate".
- 3) Non appena all'ingresso è presente un segnale con volume sufficiente, il relativo noise gate porta il segnale con la frequenza spostata sull'uscita. Si accende la relativa spia (4).
- 4) Aumentare lentamente il volume dell'impianto di sonorizzazione fino al raggiungimento del valore desiderato oppure fino al manifestarsi di un fischio di feedback. In caso di fischio di feedback, con gli interruttori FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) scegliere una frequenza con la quale il fischio viene soppresso: Aumentare gradualmente la frequenza da 3 Hz fino a 15 Hz. Se tutti gli interruttori si trovano nella posizione superiore "off", lo spostamento della frequenza è di 3 Hz. Mettere gli interruttori 4 – 15 Hz, uno dopo l'altro, su "on" fino ad eliminare il fischio. L'interruttore in posizione "on" con la frequenza più alta determina il valore dello spostamento della frequenza.
- 5) Aumentare il volume secondo desiderio. Se si presenta nuovamente un fischio, modificare un'altra volta la frequenza.
- 6) Durante la riproduzione di musica mettere l'interruttore FREQ SHIFT, se possibile, in posizione "by-pass".

**N. B.:** Nel caso di caduta di tensione di rete oppure con il PA-24FR spento, grazie alla funzione bypass, il segnale d'ingresso viene portato sull'uscita senza subire delle modifiche.

## 6 Dati tecnici

Ingressi	
Sensibilità: . . . . .	0,775 V
Impedenza: . . . . .	60 kΩ
Contatti: . . . . .	simmetrici, contatti XLR e a vite
Uscita	
Livello d'uscita: . . . . .	0,775 V
Impedenza: . . . . .	50 Ω
Contatti: . . . . .	simmetrici, contatti XLR e a vite
Banda passante: . . . . .	20 – 20 000 Hz, –1 dB
Rapporto S/R: . . . . .	> 70 dB
Fattore di distorsione: . . . . .	< 0,05 %
Spostamento di frequenza: . . . . .	3 – 15 Hz, regolabile in passi di 1 Hz
Alimentazione: . . . . .	230 V~/50 Hz
Potenza assorbita: . . . . .	10 VA
Temperatura d'esercizio: . . . . .	0 – 40 °C
Dimensioni (l x h x p): . . . . .	482 x 44 x 230 mm, 1 RS (unità d'altezza)
Peso: . . . . .	2,4 kg

Con riserva di modifiche tecniche.



Vouw bladzijde 3 helemaal open, zodat u steeds een overzicht hebt van de bedieningselementen en de aansluitingen.

## 1 Overzicht van de bedieningselementen en aansluitingen

- 1 Schakelaar **FREQ SHIFT**  
by-pass De PA-24FR is overbrugd, het signaal wordt niet gewijzigd.  
operate Het apparaat verschuift het ingangssignaal met de ingestelde frequentie.
- 2 **LED OSC:** knippert met de ingestelde frequentie, als de schakelaar **FREQ SHIFT (1)** zich in de stand "operate" bevindt
- 3 Schakelaars om de frequentieverschuiving te selecteren: Als alle schakelaars in de stand "off" staan, bedraagt de frequentieverschuiving 3 Hz; als er meerdere schakelaars in de stand "on" staan, bepaalt de schakelaar voor de hoogste frequentie de waarde van de frequentieverschuiving.
- 4 Controle-LED's van de noise gates: lichten op, als het overeenkomstige kanaal door een voldoende hoog ingangssignaal is ingeschakeld
- 5 **POWER-LED**
- 6 **POWER-schakelaar**
- 7 **POWER-jack** voor aansluiting op een stopcontact (230 V~/50 Hz) met behulp van het bijgeleverde netsnoer
- 8 Signaaluitgangen via schroefaansluitingen\*
- 9 Signaaluitgangen via XLR-aansluitingen
- 10 Signaalgangen via schroefaansluitingen\*
- 11 Signaalgangen via XLR-aansluitingen

\*De groene schroefklemmen kunt voor eenvoudiger installatie uit het apparaat getrokken worden.

## 2 Veiligheidsvoorschriften

Het apparaat is in overeenstemming met alle vereiste EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met **CE**.

**WAARSCHUWING** De netspanning (230 V~) van het apparaat is levensgevaarlijk. Open het apparaat niet, en zorg dat u niets in de ventilatieopeningen steekt! U loopt het risico van een elektrische schok. Let eveneens op het volgende.



- Het apparaat is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis; vermijd druipe- en spatwater, plaatsen met een hoge vochtigheid en uitzonderlijk warme plaatsen (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 0 – 40 °C).
- Plaats geen bekers met vloeistof zoals drinkglazen etc. op het apparaat.
- De warmte die in het toestel ontstaat, moet door ventilatie worden afgevoerd. Dek daarom de ventilatieopeningen van de behuizing niet af.
- Schakel het apparaat niet in resp. trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact,
  1. wanneer het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,
  2. wanneer er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld is gevallen,
  3. wanneer het apparaat slecht functioneert.
 Het apparaat moet in elk geval worden hersteld door een gekwalificeerd vakman.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het stopcontact, maar steeds met de stekker zelf.
- Verwijder het stof met een droge, zachte doek. Gebruik zeker geen water of chemicaliën.

- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de verantwoordelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het apparaat definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg het dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

## 3 Toepassingen

Het apparaat PA-24FR is speciaal ontworpen voor geluidsinstallaties. Het moet akoestische terugkoppelingen bij spraaktoepassingen verhinderen. Die ontstaan b.v. wanneer een signaal door een microfoon wordt opgenomen, via luidsprekers versterkt wordt weergegeven en vervolgens opnieuw door de microfoon wordt opgepikt. De lus die hierdoor wordt gevormd, zorgt ervoor dat het signaal steeds opnieuw wordt versterkt, en er ontstaat een storende fluittoon.

Het apparaat verhoogt het te versterken signaal iets in de frequentie. Omdat de frequentie van het signaal bij elke passage door de terugkoppellingslus opnieuw wordt verhoogd, verhindert dit in grote mate een terugkoppelingstoon.

Alle frequenties worden met dezelfde waarde verhoogd, zodat de geluidsintervallen bij de weergave van muziek niet meer precies kloppen. Hoe hoger de frequentieverschuiving is ingesteld, des te sterker wordt de verstemming merkbaar (in het bijzonder bij lage tonen). De PA-24FR is daarom slechts beperkt bruikbaar voor de muziekweergave.

Abra el manual por la página 3. En ella podrá ver los elementos de funcionamiento y conexiones que se describen a continuación.

## 1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

- 1 Interruptor **FREQ SHIFT**  
by-pass (= desviación) PA-24FR punteado; la señal no se cambia.  
operate (= funcionamiento) El aparato pasa la entrada de señal en la frecuencia ajustada.
- 2 **LED OSC:** Parpadeará en la frecuencia ajustada cuando el interruptor **FREQ SHIFT (1)** está en la posición "operate"
- 3 Interruptores para seleccionar el cambio de frecuencia: Con todos los interruptores en posición "off", la frecuencia se cambia en 3 Hz; Con varios interruptores en la posición "on", el interruptor para la frecuencia más alta definirá el valor del cambio de frecuencia
- 4 Indicadores LEDs para las Noise Gates: Se iluminan cuando el canal correspondiente se conecta por una señal de entrada de suficiente volumen
- 5 **LED Power**
- 6 Interruptor **Power**
- 7 Toma de corriente para la conexión a un enchufe (230 V~/50 Hz) mediante el cable de corriente entregado
- 8 Salidas de señal mediante bornes de tornillo\*
- 9 Salidas de señal mediante tomas XLR
- 10 Entradas de señal mediante bornes de tornillo\*
- 11 Entradas de señal mediante tomas XLR

\*Para facilitar el manejo, los bornes verdes de tornillo pueden desconectarse del aparato.

## 2 Notas de Seguridad

Este aparato cumple con todas las directivas requeridas por la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo **CE**.

**ADVERTENCIA** El aparato utiliza un voltaje peligroso (230 V~). Deje el mantenimiento para el personal cualificado y no introduzca nada en las rejillas de ventilación. El manejo inexperto o la modificación del aparato puede provocar una descarga.



Preste atención a los siguientes puntos bajo cualquier circunstancia:

- El aparato está adecuado sólo para utilizarlo en interiores. Proteja el aparato de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0 – 40 °C).
- No coloque ningún recipiente con líquido encima del aparato, p. ej. un vaso.
- El calor generado en el interior del aparato tiene que disiparse con la circulación del aire; no deben cubrirse las rejillas de ventilación de la carcasa.
- No utilice el aparato y desconecte inmediatamente la toma de corriente del enchufe si:
  1. El aparato o el cable de corriente están visiblemente dañados.
  2. El aparato ha sufrido daños después de una caída o accidente similar.
  3. No funciona correctamente.
 Sólo el personal cualificado puede reparar el aparato bajo cualquier circunstancia.
- No tire nunca del cable para desconectar el enchufe de la toma de corriente, tire siempre del enchufe.

- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza; no utilice nunca ni agua ni productos químicos.

- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material producido si se utiliza el aparato para fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se conecta o se utiliza correctamente, o sino se repara por expertos.



Si va a poner el aparato definitivamente fuera de servicio, llévalo a la planta de reciclaje más cercana para que su eliminación no sea perjudicial para el medioambiente.

## 3 Aplicaciones

El controlador anti-feedback PA-24FR está diseñado especialmente para sistemas de megafonía. Se utiliza para prevenir feedback acústico en aplicaciones de charlas. Este tipo de retorno sucede, por ejemplo, cuando se toma la señal de un micrófono, amplificado y reproducido por altavoces que luego se toma por el micrófono de nuevo. Debido al bucle que se crea, la señal se amplifica una y otra vez, lo que acaba en un molesto pitido.

El aparato aumentará levemente la frecuencia de la señal que hay que amplificar. Puesto que la señal se aumenta cada vez que pasa por el bucle del feedback, se prevendrá el pitido en gran parte.

Se aumentarán todas las frecuencias en el mismo valor de modo que los intervalos entre las notas ya no serán muy precisos cuando se reproduzca música. Cuanto mayor sea el cambio de frecuencia ajustado, más se notará la mala sintonización (especialmente con notas graves). Así, la idoneidad del PA-24FR para la reproducción musical es limitada.



## 4 Het apparaat opstellen en aansluiten

De PA-24FR is voorzien voor montage in een 19"-rack (482 mm), maar kan ook als vrijstaand tafelmiddel worden gebruikt. Voor de montage in een rack is 1 HE (1 rack-eenheid = 44,45 mm) nodig.

De in- en uitgangen mogen alleen worden aangesloten en gewijzigd, wanneer de PA-24FR en de aan te sluiten apparatuur uitgeschakeld is. U kunt de XLR- of schroefaansluitingen gebruiken. De groene schroefaansluitingen kunt loskoppelen om het apparaat beter te hanteren.

- 1) Als de geluidsinstallatie over een ELA-mengversterker beschikt, sluit u de PA-24FR op de mengversterker aan (figuur 3):

De voorversterkeruitgang van de mengversterker (mogelijk opschrift: PRE OUT) op een van de ingangen (10 of 11) van de PA-24FR. Verbind de desbetreffende uitgang (8 of 9) van de PA-24FR met de eindversterkeringang van de mengversterker (mogelijk opschrift: AMP IN).

- 2) Als de geluidsinstallatie over een ELA-voorversterker en een ELA-uitgangsversterker beschikt, schakelt u de PA-24FR tussen deze beide apparaten (figuur 4):

Sluit de uitgang/uitgangen van de voorversterker aan op de ingang/ingangen (10 of 11) van de PA-24FR en de uitgang/uitgangen (8 of 9) van de PA-24FR aan op de ingang/ingangen van de uitgangsversterker.

- 3) Ten slotte verbindt u het meegeleverde netsnoer eerst met de jack (7) en plukt u het in een stopcontact (230 V~/50 Hz).

**Opmerking:** Als de PA-24FR ongebalanceerd wordt aangesloten, ligt het uitgangsniveau lager dan het ingangsniveau.

## 5 Bediening

- 1) Schakel de PA-24FR in met de POWER-schakelaar (6). De gele POWER-LED (5) licht op.
- 2) Plaats de schakelaar FREQ SHIFT (1) in de stand "operate".
- 3) Zodra er een signaal met voldoende geluidsvolume op de ingang beschikbaar is, stuurt de overeenkomstige noise gate het signaal met verschoven frequentie naar de uitgang. De desbetreffende LED (4) licht op.
- 4) Verhoog het volume van de geluidsinstallatie langzaam tot de gewenste waarde is bereikt of tot er net een terugkoppelingsfluittoon hoorbaar is. In dit geval selecteert u met de schakelaars FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) een frequentie waarbij de fluittoon onderdrukt wordt: Verhoog de frequentie stapsgewijs van 3 Hz tot 15 Hz. Als alle schakelaars in de bovenste stand "off" staan, bedraagt de frequentieverschuiving 3 Hz. Plaats de schakelaars 4–15 Hz na elkaar in de stand "on" tot er zich geen fluittoon meer voordoet. De schakelaar in de stand "on" met de hoogste frequentie bepaalt de waarde voor de frequentieverschuiving.
- 5) Verhoog het geluidsvolume tot de gewenste waarde. Als er weer een fluittoon optreedt, wijzigt u opnieuw de frequentie.
- 6) Bij de weergave van muziek plaatst u de schakelaar FREQ SHIFT zo mogelijk in de stand "bypass".

**Opmerking:** Bij een stroomonderbreking of als de PA-24FR is uitgeschakeld, wordt door het ingangssignaal met de bypass-functie ongewijzigd naar de uitgang gestuurd.

## 6 Technische gegevens

Ingangen	
Gevoeligheid: . . . . .	0,775 V
Impedantie: . . . . .	60 kΩ
Aansluiting: . . . . .	gebalanceerd, XLR- en schroefaansluitingen
Uitgangen	
Uitgangsniveau: . . . . .	0,775 V
Impedantie: . . . . .	50 Ω
Aansluiting: . . . . .	gebalanceerd, XLR- en schroefaansluitingen
Frequentiebereik: . . . . .	20–20 000 Hz, –1 dB
Signaal/Ruisverhouding: . . . . .	> 70 dB
THD: . . . . .	< 0,05 %
Frequentieverschuiving: . . . . .	3–15 Hz, regelbaar in stappen van 1 Hz
Voedingsspanning: . . . . .	230 V~/50 Hz
Vermogensverbruik: . . . . .	10 VA
Omgevings-temperatuurbereik: . . . . .	0–40 °C
Afmetingen (B × H × D): . . . . .	482 × 44 × 230 mm, 1 HE (rackeenheid)
Gewicht: . . . . .	2,4 kg

Wijzigingen voorbehouden.



## 4 Establecimiento y Conexión del Aparato

El PA-24FR está previsto para su instalación en rack (482 mm/19"), sin embargo, también puede utilizarse como equipo de sobremesa y colocarse donde lo desee. Para la instalación en un rack, se necesita una unidad de rack (U = Espacio rack = 44,45 mm).

Antes de la conexión o cambio de conexiones, apague el PA-24FR y los aparatos que va a conectar. Puede utilizar las tomas XLR o los bornes de tornillo. Para facilitar el manejo, los bornes verdes de tornillo pueden desconectarse del aparato.

- 1) Si el sistema de megafonía está equipado con un amplificador mezclador, inserte el PA-24FR en el amplificador (fig. 3):

Conecte la salida de preamplificador del amplificador mezclador (posiblemente marcada como PRE OUT) a una de las entradas (10 ó 11) del PA-24FR. Conecte la salida correspondiente (8 ó 9) del PA-24FR a la entrada de amplificador del amplificador mezclador (posiblemente marcada como AMP IN).

- 2) Si el sistema de megafonía está equipado con un preamplificador y un amplificador, inserte el PA-24FR entre esos 2 aparatos (fig. 4):

Conecte la salida/las salidas del preamplificador a la entrada/las entradas (10 ó 11) del PA-24FR y la salida/las salidas (8 ó 9) del PA-24FR a la entrada/las entradas del amplificador.

- 3) Finalmente conecte el cable de corriente entregado, primero a la toma de corriente (7) y luego a un enchufe (230 V~/50 Hz).

**Nota:** Si el PA-24FR tiene una conexión asimétrica, el nivel de salida será inferior que el nivel de entrada.

## 5 Funcionamiento

- 1) Conecte el PA-24FR con el interruptor POWER (6). Se ilumina el LED amarillo POWER (5).
- 2) Coloque el interruptor FREQ SHIFT (1) en la posición "operate".
- 3) Una vez que aparece una señal de suficiente volumen en la entrada, la Noise Gate correspondiente pasa la señal de frecuencia modificada a la salida. Se ilumina el LED correspondiente (4).
- 4) Aumente lentamente el volumen del sistema de megafonía hasta que se alcance el volumen deseado o empiece el pitido de feedback. Si hay pitido de feedback, seleccione una frecuencia con los interruptores FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) que suprimirá el pitido: Aumente la frecuencia paso a paso de 3 Hz a 15 Hz. Con todos los interruptores en posición superior "off", la frecuencia se cambia en 3 Hz. Coloque los interruptores 4–15 Hz en posición "on" sucesivamente hasta que cese el pitido. El interruptor en posición "on" con la frecuencia más alta definirá el valor del cambio de frecuencia.
- 5) Aumente el volumen hasta el valor deseado. Si el pitido se produce de nuevo, modifique la frecuencia de nuevo.
- 6) Cuando se reproduce música, coloque el interruptor FREQ SHIFT en la posición "bypass" si es posible.

**Nota:** En caso de corte de la corriente o si el PA-24FR se desconecta, la función bypass pasa la señal de entrada a la salida sin modificarla.

## 6 Especificaciones

Entradas	
Sensibilidad: . . . . .	0,775 V
Impedancia: . . . . .	60 kΩ
Conexión: . . . . .	Simétrica, tomas XLR y bornes de tornillo
Salidas	
Nivel de salida: . . . . .	0,775 V
Impedancia: . . . . .	50 Ω
Conexión: . . . . .	Simétrica, tomas XLR y bornes de tornillo
Banda pasante: . . . . .	20–20 000 Hz, –1 dB
Relación sonido/ruido: . . . . .	> 70 dB
Distorsión: . . . . .	< 0,05 %
Modificación de frecuencia: . . . . .	3–15 Hz, ajustable en niveles de 1 Hz
Alimentación: . . . . .	230 V~/50 Hz
Consumo: . . . . .	10 VA
Temperatura ambiente: . . . . .	0–40 °C
Dimensiones (B × H × P): . . . . .	482 × 44 × 230 mm, 1 U (espacio rack)
Peso: . . . . .	2,4 kg

Sujeto a modificaciones técnicas.



Proszę otworzyć niniejszą instrukcję na stronie 3. Pokazano tam rozkład elementów operacyjnych oraz złączy.

## 1 Elementy operacyjne i złącza

- Przełącznik FREQ SHIFT  
by-pass PA-24FR jest zmostkowany; sygnał nie jest zmieniany  
operate Urządzenie przesuwa sygnał wejściowy w częstotliwości
- LED OSC: miga przy przesuwaniu częstotliwości, gdy przełącznik FREQ SHIFT (1) jest ustawiony na pozycję "operate"
- Przełączniki wyboru przesunięcia częstotliwości: W przypadku ustawienia wszystkich przełączników na "off", przesunięcie częstotliwości wynosi 3 Hz;  
Jeżeli kilka przełączników ustawiono na pozycję "on", wartość przesunięcia jest równa najwyższej wartości przełącznika
- Wskaźniki diodowe dla bramek szumów: zapala się gdy odpowiedni kanał jest włączony i sygnał wejściowy ma odpowiedni poziom głośności
- Dioda zasilania
- Włącznik urządzenia
- Gniazdo zasilania do łączenia gniazdkiem sieciowym (230 V~/50 Hz) za pomocą dołączonego kabla
- Wyjścia sygnału na terminalach śrubowych\*
- Wyjścia sygnału na gniazdach XLR
- Wejście sygnału na terminalach śrubowych\*
- Wejścia sygnału na gniazdach XLR

\*Dla ułatwienia, zielone kostki połączeniowe można odcepić od urządzenia na czas podłączania.

## 2 Środki bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wszystkie wymagania norm UE, dzięki czemu zostało oznaczone symbolem CE.

### UWAGA



Urządzenie zasilane jest niebezpiecznym napięciem (230 V~). Wszelkie naprawy należy zlecić osobie przeszkolonej. Nie wolno wkładać niczego do otworów wentylacyjnych. Nieprawidłowa naprawa oraz modyfikacje przeprowadzane w urządzeniu mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przez wodą, dużą wilgotnością oraz wysoką temperaturą (dopuszczalny zakres wynosi 0–40 °C).
- Na urządzeniu nie należy stawiać żadnych pojemników z cieczą np. szklanek.
- Ciepło generowane podczas pracy musi zostać odprowadzone. W tym celu należy zapewnić dobrą cyrkulację powietrza wokół urządzenia i nie wolno zakrywać otworów wentylacyjnych.
- Nie wolno używać urządzenia lub natychmiast odłączyć wtyczkę zasilającą z gniazdka
  - jeżeli stwierdzono istnienie widocznego uszkodzenia urządzenia, lub kabla zasilającego,
  - jeżeli uszkodzenie urządzenia mogło nastąpić w wyniku upadku lub innego podobnego zdarzenia,
  - jeżeli urządzenie działa nieprawidłowo.
 W każdym przypadku, naprawę należy zlecić specjalistom.

● Nie wolno odłączać urządzenia z gniazdka sieciowego ciągnąc za kabel zasilania, należy zawsze chwycić za wtyczkę.

● Do czyszczenia należy używać suchej, miękkiej tkaniny. Nie wolno stosować wody ani chemicznych środków czyszczących.

● Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wynikłe szkody: uszkodzenie sprzętu lub obrażenia użytkownika, jeśli urządzenie było używane niezgodnie z ich przeznaczeniem, nieprawidłowo zamontowane, podłączone lub obsługiwane bądź poddane nieautoryzowanej naprawie.



Po całkowitym zakończeniu eksploatacji, urządzenie należy oddać do punktu recyklingu, aby nie zaśmiecać środowiska.

## 3 Zastosowanie

Eliminator sprzężeń PA-24FR przeznaczony jest do zastosowań w systemach PA. Służy do zapobiegania powstawaniu zjawiska sprzężenia akustycznego np. w sytuacji gdy sygnał z mikrofonu jest wzmacniany i emitowany przez głośniki, a następnie ponownie zbierany przez mikrofon. Poprzez zapętlenie, sygnał jest wielokrotnie wzmacniany, co w rezultacie powoduje powstanie sprzężenia.

Działanie urządzenia polega na przesunięciu częstotliwościowemu sygnału przed wzmocnieniem go we wzmacniaczu, co zapobiega powstaniu sprzężenia na skutek zapętlenia.

Wszystkie częstotliwości są zwiększane o tę samą wartość, co powoduje, że poszczególne dźwięki różnią się od pierwotnych. Może być to zauważalne zwłaszcza w sygnale muzycznym. Im większe jest przesunięcie, tym różnica ta jest bardziej słyszalna (szczególnie w niskich częstotliwościach). Ogranicza to w pewnym stopniu zakres zastosowań eliminatora PA-24FR dla sygnału muzycznego.

## 4 Przygotowanie do pracy i podłączanie

PA-24FR jest przystosowany do montażu w racku (482 mm/19"), ale może również pracować jako urządzenie wolnostojące. Podczas instalacji w racku, wymagana jest przestrzeń 1 U (44,45 mm).

Przed przystąpieniem do podłączania lub zmiany połączeń, należy wyłączyć wszystkie urządzenia. Można wykorzystać złącza XLR lub terminale śrubowe. Dla ułatwienia, można odcepić zielone kostki od urządzenia na czas podłączania.

- Jeżeli system PA jest wyposażony we wzmacniacz miksujący, PA-24FR należy podłączyć do tego wzmacniacza (rys. 3):  
Podłączyć wyjście przedwzmacniacza (zazwyczaj oznaczane jako PRE OUT) do jednego z wejść (10 lub 11) PA-24FR. Połączyć odpowiednie wyjście (8 lub 9) PA-24FR z wejściem przedwzmacniacza (zazwyczaj oznaczane jako AMP IN).
- Jeżeli system PA jest wyposażony w przedwzmacniacz oraz wzmacniacz PA, eliminator PA-24FR należy włączać pomiędzy te urządzenia (rys. 4):  
Podłączyć wyjście/wyjścia przedwzmacniacza do wejścia/wejść (10 lub 11) PA-24FR, a wyjście/wyjścia (8 lub 9) PA-24FR do wejścia/wejść wzmacniacza.
- Na końcu, podłączyć kabel zasilający do gniazda (7) a następnie do gniazdka sieciowego (230 V~/50 Hz).

**Uwaga:** Jeżeli PA-24FR jest podłączany niesymetrycznie, poziom sygnału wyjściowego będzie niższy niż na wejściu.

## 5 Obsługa

- Włączyć eliminator PA-24FR włącznikiem POWER (6). Zapali się żółta dioda (5).
- Ustawić przełącznik FREQ SHIFT (1) na pozycję "operate".
- Jeżeli na wejściu pojawi się sygnał o wystarczającym poziomie głośności, uruchomiona zostanie odpowiednia bramka szumu, podająca przesunięty w częstotliwości sygnał na wyjście. Odpowiednia dioda (4) zapali się.
- Powoli zwiększyć głośność całego systemu PA dożądanego poziomu lub do powstania sprzężenia. W przypadku powstania sprzężenia, ustawić częstotliwość przesunięcia na przełącznikach FREQUENCY SHIFT SELECTOR (3) aż do wyeliminowania sprzężenia:  
Zwiększanie częstotliwości odbywa się krokowo od 3 Hz do 15 Hz. Przy ustawieniu wszystkich przełączników w górną pozycję "off", przesunięcie wynosi 3 Hz. Ustawiać kolejno przełączniki 4–15 Hz na "on" aż zniknie sprzężenie w głośnikach. Przesunięcie częstotliwości równe jest najwyższej wartości przełącznika ustawionego na "on".
- Zwiększyć poziom głośności systemu do żądanej wartości. Jeżeli ponownie pojawi się sprzężenie, zmienić ponownie wartość przesunięcia.
- Podczas odtwarzania muzyki, zaleca się ustawienie przełącznika FREQ SHIFT do pozycji "by-pass".

**Uwaga:** W przypadku utraty zasilania lub gdy PA-24FR jest wyłączony, funkcja bypass poda sygnał z wejścia bezpośrednio na wyjście, bez przesuwania go.

## 6 Specyfikacja

Wyjścia	
Czułość: . . . . .	0,775 V
Impedancja: . . . . .	60 kΩ
Złącza: . . . . .	symetryczne, gniazda XLR i term. śrubowe
Wyjścia	
Poziom wyjścia: . . . . .	0,775 V
Impedancja: . . . . .	50 Ω
Złącza: . . . . .	symetryczne, gniazda XLR i term. śrubowe
Pasma przenoszenia: . . . .	20–20 000 Hz, –1 dB
Stosunek S/N: . . . . .	> 70 dB
THD: . . . . .	< 0,05 %
Przesunięcie częstotliwości: 3–15 Hz, regulowane z krokiem 1 Hz	
Zasilanie: . . . . .	230 V~/50 Hz
Pobór mocy: . . . . .	10 VA
Zakres temperatur: . . . . .	0–40 °C
Wymiary (S x W x G): . . . .	482 x 44 x 230 mm, 1 U
Waga: . . . . .	2,4 kg

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.





**DK** Læs nedenstående sikkerhedsoplysninger grundigt igennem før ibrugtagning af enheden. Bortset fra sikkerhedsoplysningerne henvises til den engelske tekst.

### Vigtige sikkerhedsoplysninger

Denne enhed overholder alle nødvendige EU-direktiver og er som følge deraf mærket .

Vær altid opmærksom på følgende:

- Enheden er kun beregnet til indendørs brug. Beskyt den mod vanddråber og -stænk, høj luftfugtighed og varme (tilladt omgivelsestemperatur 0–40 °C).
- Undgå at placere væskefyldte genstande, som f. eks. glas, ovenpå enheden.

- Varmen, der udvikles i enheden, skal kunne slippe ud ved hjælp af luftcirkulation. Kabinettets ventilationshuller må derfor aldrig tildækkes.
- Tag ikke enheden i brug og tag straks stikket ud af stikkontakten i følgende tilfælde:
  1. hvis der er synlig skade på enheden eller netkablet.
  2. hvis der kan være opstået skade, efter at enheden er tabt eller lignende.
  3. hvis der forekommer fejlfunktion.Enheden skal altid repareres af autoriseret personale.
- Tag aldrig netstikket ud af stikkontakten ved at trække i kablet, tag fat i selve stikket.

- Til rengøring må kun benyttes en tør, blød klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.
- Hvis enheden benyttes til andre formål, end den oprindeligt er beregnet til, hvis den ikke er korrekt tilsluttet, hvis den betjenes forkert, eller hvis den ikke repareres af autoriseret personel, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.

**S** Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk. Ytterligare information återfinns på övriga språk i manualen.

### Säkerhetsföreskrifter

Enheden uppfyller samtliga EU-direktiv och har därför försett med symbolen .

Ge ovillkorligen även akt på följande:

- Enheten är endast avsedd för inomhusbruk. Skydda enheten mot vätskor, hög luftfuktighet och hög värme (tillåten omgivningstemperatur 0–40 °C).
- Placera inte föremål innehållande vätskor, t. ex. dricksglass, på enheten.
- Värmen som alstras skall ledas bort genom cirkulation. Täck därför aldrig över hålen i chassiet.

- Använd inte enheten och tag omedelbart ut kontakten ur elurtaget om något av följande uppstår:
  1. Enheten eller elsladden har synliga skador.
  2. Enheten är skadad av fall e. d.
  3. Enheten har andra felfunktioner.Enheten skall alltid lagas av kunnig personal.
- Drag aldrig ur kontakten genom att dra i sladden, utan ta tag i kontaktkroppen.
- Rengör endast med en mjuk och torr trasa, använd aldrig kemikalier eller vatten vid rengöring.
- Om enheten används på annat sätt än som avses, om den inte kopplas in ordentligt, om den används på fel sätt eller inte repareras av auktoriserad personal upphör alla garantier att gälla. I dessa fall tas inget ansvar för uppkommen skada på person eller materiel.

**FIN** Ole hyvä ja tutustu seuraaviin ohjeisiin varmistaaksesi tuotteen turvallisen käytön. Tarvitessasi lisä tietoja tuotteen käytöstä löydät ne muun kielisistä käyttöohjeista.

### Turvallisuudesta

Laite vastaa kaikkia vaadittuja EU direktiivejä, joten se on varustettu merkinnällä.

Ole hyvä ja huomioi seuraavat seikat:

- Laitteet soveltuvat vain sisätiläkäyttöön. Suojele niitä kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (sallittu ympäröivä lämpötila 0–40 °C).
- Älä sijoita laitteen päälle mitään nestettä sisältävää, kuten vesilasiasia tms.

- Laitteessa kehittyvä lämpö poistetaan ilmanvaihdolla. Tämän vuoksi laitteen tuuletusaukkoja ei saa peittää.
- Älä kytke virtaa päälle ja irrota laite välittömästi sähköverkosta jos:
  1. laitteessa on näkyvä vika.
  2. laite on saattanut vaurioitua pudotuksessa tai vastaavassa tilanteessa.
  3. laite toimii väärin.Kaikissa näissä tapauksissa laitteen saa korjata vain hyväksytty huolto.
- Älä koskaan irrota verkkoliittintä johdosta vetämällä. Vedä aina itse liittimestä.

- Käytä puhdistamiseen pelkästään kuivaa, pehmeää kangasta. Älä käytä kemikaaleja tai vettä.
- Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuojia tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välitömistä tai välillisistä vahingoista, jos laitetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



