



Stage Line®

FEEDBACK-ELIMINATOR

FEEDBACK ELIMINATOR
ELIMINATEUR DE LARSEN
ELIMINATORE DI FEEDBACK



MFE-16M Bestellnummer 25.3330



BEDIENUNGSANLEITUNG • INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI • ISTRUZIONI PER L'USO
MANUAL DE INSTRUCCIONES • INSTRUKCJA OBSŁUGI

D **Bevor Sie einschalten ...**

A

CH

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von „img Stage Line“. 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 "img Stage Line". 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 12.

E **Antes de la utilización ...**

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato "img Stage Line". 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 20.

GB **Before switching on ...**

We wish you much pleasure with your new "img Stage Line" 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 8.

I **Prima di accendere ...**

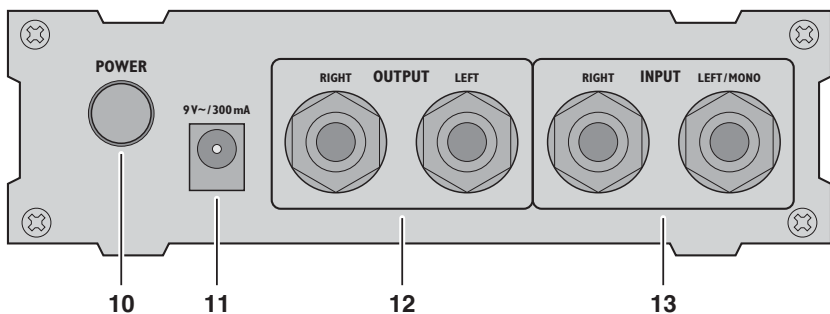
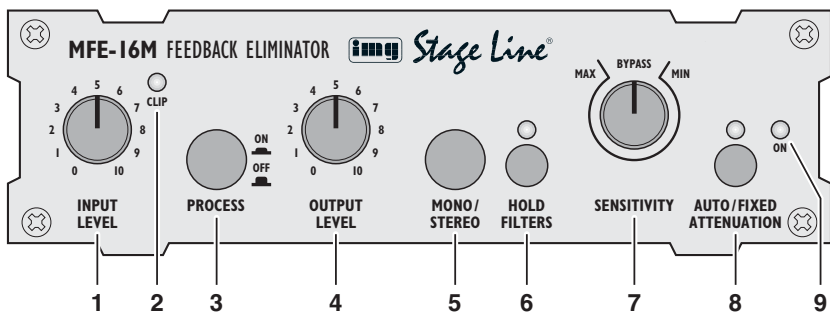
Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di "img Stage Line". Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l'apparecchio da eventuali danni in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

Il testo italiano inizia a pagina 16.

PL **Przed uruchomieniem ...**

Życzymy zadowolenia z nowego produktu "img Stage Line". 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 24.



D Auf der ausklappbaren Seite 3 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

A

CH

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

- 1 Regler INPUT LEVEL zur Eingangspegel-anpassung
- 2 Übersteuerungsanzeige CLIP: Leuchtet die LED auf, den Regler INPUT LEVEL (1) entsprechend zurückdrehen

3 Taste PROCESS zum Ein- und Ausschalten der Feedback-Unterdrückung

4 Regler OUTPUT LEVEL zum Einstellen des Ausgangspegels

5 Taste MONO/STEREO

Taste nicht gedrückt: Stereo-Betrieb

Taste gedrückt: Mono-Betrieb

Nur das Eingangssignal der Buchse INPUT LEFT/MONO (13) wird verarbeitet und danach auf die beiden Buchsen OUTPUT (12) geleitet.

6 Taste HOLD FILTERS zum Umschalten zwischen Update- und Hold-Modus

LED leuchtet nicht: Update-Modus

Wenn alle verfügbaren Notch-Filter für die Feedback-Unterdrückung automatisch gesetzt sind und weitere neue Feedback-Frequenzen auftreten, werden die zuerst gesetzten Filter auf die neuen Feedback-Frequenzen umgesetzt.

LED leuchtet: Hold-Modus

Wenn alle Filter für die Feedback-Unterdrückung gesetzt wurden, bleiben sie fest auf den gefundenen Frequenzen. Für neu dazukommende Feedback-Frequenzen sind dann keine Filter verfügbar.

7 Regler SENSITIVITY für die Empfindlichkeit der Feedback-Erkennung (15 Stufen)

In der oberen Position (BYPASS) werden alle Notch-Filter zurückgesetzt und ausgeschaltet.

8 Taste AUTO/FIXED ATTENUATION

zum Umschalten zwischen fester und variabler Dämpfung

LED leuchtet nicht: feste Dämpfung

Die Notch-Filter sind auf eine Dämpfung von 30 dB gestellt.

LED leuchtet: variable Dämpfung

Solange keine Feedbacks auftreten, wird die Dämpfung der bereits gesetzten Notch-Filter automatisch in 2-dB-Schritten verringert.

9 Betriebsanzeige

10 Ein-/Ausschalter POWER

11 Anschlussbuchse für das beiliegende Netzgerät

12 Signalausgänge (6,3-mm-Klinke, asym.) zum Anschluss an die Eingänge des nachfolgenden Audiogerätes

13 Signaleingänge (6,3-mm-Klinke, asym.) zum Anschluss der Signalquelle (Audiogerät mit Line-Ausgang)

2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Die Geräte (Feedback-Eliminator und Netzgerät) entsprechen allen relevanten Richtlinien der EU und sind deshalb mit **CE** gekennzeichnet.

WARNUNG Das Netzgerät wird mit lebensgefährlich hoher Netzspannung versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor. Durch unsachgemäßes Vorgehen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.



Beachten Sie auch unbedingt folgende Punkte:

- Verwenden Sie die Geräte nur im Innenbereich und schützen Sie sie vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0–40 °C).
- Ziehen Sie sofort das Netzgerät aus der Steckdose,
 1. wenn sichtbare Schäden an einem der Geräte vorhanden sind,
 2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 3. wenn Funktionsstörungen auftreten.Geben Sie die Geräte in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Werden die Geräte zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für die Geräte übernommen werden.



Sollen die Geräte endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie sie zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Einsatzmöglichkeiten

Der MFE-16M ist ein digitaler Feedback-Eliminator und speziell für Beschallungsanlagen konzipiert. Er dient zur Unterdrückung von akustischen Rückkopplungen (Feedbacks). Diese entstehen, 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 unterdrückt Feedbacks, indem es das Eingangssignal analysiert und bei auftretenden Feedbacks deren Frequenzen durch bis zu 12 Notch-Filter (Kerfilter) pro Kanal schmalbandig herausfiltert. Dadurch ist eine höhere Lautstärke bei der Beschallung möglich.

4 Anschlüsse herstellen

Den Feedback-Eliminator in den Signalweg einschleifen, in dem Rückkopplungen am leichtesten auftreten, zum Beispiel

1. zwischen Mikrofonvorverstärker und Leistungsverstärker
2. bei einem Mischpult in den Eingangskanal für das Gesangsmikrofon (Kanal-Insert)
3. bei einem Mischpult in die Subgruppe für die Gesangsmikrofone (Subgruppen-Insert)
4. bei einem Mischpult mit Monitorausgang zur Beschallung der Musiker zwischen den Monitorausgang (z. B. Pre-Fader Aux Send) und den Leistungsverstärker

Damit bewusst erzeugte Feedbacks (z. B. von einer E-Gitarre) nicht auch unterdrückt werden, dürfen diese Signale nicht über den MFE-16M geführt werden. Das ist am einfachsten zu erreichen, wenn der Eliminator bei einem Mischpult an eine Insert-Buchse eines Eingangskanals oder einer Subgruppe angeschlossen wird, an der die bewusst erzeugten Feedbacks nicht anliegen.

Vor dem Anschließen oder Ändern bestehender Anschlüsse den MFE-16M und die anzuschließenden Geräte ausschalten.

- 1) Die Signalquelle (entsprechender Mischpultausgang, Ausgang eines Mikrofonvorverstärkers) an die Buchsen INPUT (13) anschließen. Bei einem Mono-Signal nur die Buchse LEFT/MONO anschließen und die Taste MONO/STEREO (5) hineindrücken.
- 2) Die Ausgänge OUTPUT (12) an die Line-Eingänge des nachfolgenden Gerätes an-

schließen. Bei der Rückführung des Audiosignals in ein Mischpult die Ausgänge OUTPUT an die entsprechenden Return-Eingänge, an zwei Eingangskanäle oder an einen Stereo-Eingangskanal anschließen.

Beim Mono-Betrieb (Taste MONO/STEREO gedrückt) ggf. nur eine der beiden Buchsen OUTPUT anschließen. An ihnen liegt dasselbe Signal an.

- 3) Den Kleinspannungsstecker des Netzgerätes in die Buchse „9 V~“ (11) stecken und das Netzgerät in eine Steckdose (230 V~/50 Hz).

5 Bedienung

VORSICHT! Den Leistungsverstärker für die Lautsprecher oder das Ausgangssignal des Mischpults vorerst auf eine geringe Lautstärke einstellen. Anderenfalls können vor der endgültigen Einstellung des MFE-16M gehörschädigende Feedbacks auftreten.

- 1) Das Gerät mit dem Schalter POWER (10) auf der Rückseite einschalten. Als Betriebsanzeige leuchtet die blaue LED ON (9).
- 2) Für den Mono-Betrieb die Taste MONO/STEREO (5) hineindrücken, für den Stereo-Betrieb die Taste austrasten.
Beim Mono-Betrieb wird nur das Eingangssignal der Buchse INPUT LEFT/MONO (13) verarbeitet und danach auf die beiden Buchsen OUTPUT (12) gegeben. Die Feedback-Erkennung ist im Mono-Betrieb schneller als im Stereo-Betrieb.
- 3) Um die Feedback-Erkennung einzuschalten, die Taste PROCESS (3) hineindrücken.
- 4) Zum Einstellen des Eingangspiegels den Regler INPUT LEVEL (1) so weit aufdrehen, dass bei hohen Lautstärken die rote Übersteuerungsanzeige CLIP (2) gerade kurz aufleuchtet. Den Regler dann wieder etwas zurückdrehen, bis die Anzeige nicht mehr aufleuchtet.
- 5) Den Ausgangspegel mit dem Regler OUTPUT LEVEL (4) an das nachfolgende Gerät anpassen.
- 6) Für die erste Inbetriebnahme
 - a) Die Empfindlichkeit der Feedback-Erkennung auf Maximum stellen: Den Regler SENSITIVITY (7) von der oberen Position BYPASS aus [die LED der Taste HOLD FILTERS (6) und die LED der Taste AUTO/FIXED ATTENUATION (8) blinken] eine Rastung nach links in die Position MAX drehen.

b) Alle Notch-Filter auf die maximale Dämpfung von 30 dB festsetzen: Falls die LED der Taste AUTO/FIXED ATTENUATION leuchtet, die LED mit der Taste ausschalten.

c) Den Update-Modus für die Notch-Filter wählen: Falls die LED der Taste HOLD FILTERS leuchtet, die LED mit der Taste ausschalten.

Update-Modus: Wenn alle verfügbaren Filter (12 pro Kanal) für die Feedback-Unterdrückung automatisch gesetzt sind und weitere neue Feedback-Frequenzen auftreten, werden die zuerst gesetzten Filter auf die neuen Feedback-Frequenzen umgestellt.

7) Den Leistungsverstärker für die Lautsprecher bzw. das Ausgangssignal des Mischpults langsam auf die maximal benötigte Lautstärke stellen. Dabei können Feedbacks auftreten (ggf. Gehörschutz verwenden), die der MFE-16M schrittweise unterdrückt.

8) Im Update-Modus werden die Filterfrequenzen permanent an neu auftretende Feedbacks angepasst. Wenn dies nicht gewünscht wird, mit der Taste HOLD FILTERS den Hold-Modus einschalten, sodass die LED über der Taste leuchtet.

Hold-Modus: Wenn alle Filter für die Feedback-Unterdrückung gesetzt wurden, bleiben sie fest auf den gefundenen Frequenzen. Für neu dazukommende Feedback-Frequenzen sind dann keine weiteren Filter verfügbar.

Um in diesem Modus die Filter neu setzen zu können, den Regler SENSITIVITY in die obere Position BYPASS drehen, sodass die LED der Taste HOLD FILTERS und die LED der Taste AUTO/FIXED ATTENUATION blinken. Alle Filter werden jetzt zurückgesetzt und ausgeschaltet. Danach den Regler SENSITIVITY zurück in die vorherige Position drehen: Alle Filter werden neu gesetzt.

9) Wenn der Update-Modus eingeschaltet ist (die LED der Taste HOLD FILTERS leuchtet nicht) und wenn bei der maximal benötigten Lautstärke keine Feedbacks mehr auftreten,

kann überprüft werden, ob sich die maximale Dämpfung der Filter (30 dB) reduzieren lässt. Klangveränderungen durch die Filter werden dadurch minimiert.

Dazu die Taste AUTO/FIXED ATTENUATION drücken, sodass die LED der Taste leuchtet. Die Dämpfung der Notch-Filter wird automatisch in 2-dB-Schritten verringert, solange keine Feedbacks entstehen. Treten erneut Feedbacks auf, werden die entsprechenden Filter auf eine Dämpfung von 30 dB zurückgestellt. Sollten jedoch durch die Automatikfunktion Feedbacks häufiger auftreten, die Funktion mit der Taste AUTO/FIXED ATTENUATION wieder ausschalten.

Hinweis: Im Hold-Modus (die LED der Taste HOLD FILTERS leuchtet) sind die Filter immer auf maximale Dämpfung eingestellt. Die Taste AUTO/FIXED ATTENUATION hat dann keinen Einfluss.

10) Mit dem Regler SENSITIVITY wurde bisher die Feedback-Erkennung auf maximale Empfindlichkeit eingestellt. Für Sprachanwendungen ist das die optimale Einstellung. Bei Musikwiedergabe kann versucht werden, die Empfindlichkeit zu reduzieren, wenn weiterhin keine Feedbacks auftreten.

Dazu den Regler langsam entgegen dem Uhrzeigersinn zur Position MIN drehen. Sobald Feedbacks auftreten, den Regler wieder entsprechend zurückdrehen. Je geringer die Empfindlichkeit eingestellt ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass auch Frequenzen unterdrückt werden, die gar keine Feedback-Frequenzen sind, sondern Teil des Musiksignals. Bei geringer Empfindlichkeit ist jedoch die Gefahr größer, dass Feedbacks auftreten können.

11) Nach dem Betrieb den Feedback-Eliminator mit dem Schalter POWER ausschalten. Wird er längere Zeit nicht benutzt, das Netzgerät aus der Steckdose ziehen, damit kein Strom unnötig verbraucht wird.

6 Technische Daten

Frequenzbereich: 20 – 20 000 Hz

Eingänge

Eingangsspannung: max. 2,2 V

Impedanz: 30 k Ω

Anschluss: 6,3-mm-Klinke,
asymmetrisch

Ausgänge

Ausgangsspannung: max. 2,2 V

Impedanz: 220 Ω

Anschluss: 6,3-mm-Klinke,
asymmetrisch

Störabstand: > 90 dB

Übersprechdämpfung: 75 dB bei 1 kHz

Klirrfaktor: < 0,01 %

A/D- und D/A-Wandler

Quantisierung: 20 Bit

Notch-Filter

Anzahl: 12 pro Kanal

max. Dämpfung: . . . 30 dB

Bandbreite

bei Frequenzen

< 130 Hz: 0,3 Oktaven (Q = 5,35)

> 130 Hz: 0,1 Oktaven (Q = 9,35)

Quantisierung: 24 Bit

Stromversorgung: 9 V~ über beiliegendes
Netzgerät an
230 V~/50 Hz

Einsatztemperatur: . . . 0 – 40 °C

Abmessungen: 140 × 45 × 125 mm

Gewicht: 650 g

Änderungen vorbehalten.

GB All operating elements and connections described can be found on the fold-out page 3.

1 Operating Elements and Connections

- 1 Control INPUT LEVEL to match the input level
- 2 Overload LED CLIP; if the LED lights up, turn back the control INPUT LEVEL (1) accordingly

3 Button PROCESS to activate/deactivate the feedback elimination

4 Control OUTPUT LEVEL to adjust the output level

5 Button MONO/STEREO

Button disengaged: stereo mode

Button engaged: mono mode

Only the input signal of the jack INPUT LEFT/MONO (13) is processed and then fed to the two jacks OUTPUT (12).

6 Button HOLD FILTERS to switch between Update mode and Hold mode

LED off: Update mode

If all available notch filters for feedback elimination have been set automatically and additional new feedback frequencies occur, the filters set previously will be reassigned to the new feedback frequencies.

LED on: Hold mode

If all filters for feedback elimination have been set, they will be locked to the frequencies found. No filters will be available for additional new feedback frequencies.

7 Control SENSITIVITY for the sensitivity of feedback detection (15 steps)

In the upper position (BYPASS), all notch filters are reset and deactivated.

8 Button AUTO/FIXED ATTENUATION

to switch between fixed attenuation and variable attenuation

LED off: fixed attenuation

The notch filters have been set to an attenuation of 30 dB.

LED on: variable attenuation

As long as no feedback occurs, the attenuation of the notch filters already set is automatically reduced in steps of 2 dB.

9 Power LED

10 POWER switch

11 Jack to connect the power supply unit provided

12 Signal outputs (6.3 mm jack, unbal.) to connect the inputs of the subsequent audio unit

13 Signal inputs (6.3 mm jack, unbal.) to connect the signal source (audio unit with line output)

2 Safety Notes

The units (feedback eliminator and power supply unit) correspond to all relevant directives of the EU and are therefore marked with **CE**.

WARNING The power supply unit uses dangerous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel only. Inexpert handling may result in electric shock



Please observe the following items in any case:

- The units are suitable for indoor use only. Protect them against dripping water and splash water, high air humidity and heat (admissible ambient temperature range 0–40 °C).
- Disconnect the power supply unit from the socket immediately
 1. if one of the units is visibly damaged,
 2. if a defect might have occurred after a unit was dropped or suffered a similar accident,
 3. if malfunctions occur.In any case the units must be repaired by skilled personnel.
- For cleaning only use a dry, soft cloth; never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the units and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the units are used for other purposes than originally intended, if they are not correctly connected or operated, or if they are not repaired in an expert way.



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

3 Applications

The MFE-16M is a digital feedback eliminator specially designed for PA systems. It is used to eliminate acoustic feedback. Feedback occurs when a signal picked up by a microphone is amplified and reproduced by speakers and then picked up again by the microphone. Due to the loop created, the signal is amplified again and again resulting in an annoying whistling.

To eliminate feedback, the unit monitors the input signal. When feedback occurs, it filters out a narrow band of these feedback frequencies via up to 12 notch filters for each channel. Thus, a higher volume for PA applications is possible.

4 Connections

Insert the feedback eliminator into the signal path where feedback is most likely to occur, e. g.

1. between the microphone preamplifier and the power amplifier
2. for a mixer: into the input channel for the vocal microphone (channel insert)
3. for a mixer: into the subgroup for the vocal microphones (subgroup insert)
4. for a mixer with monitor output to reproduce the sound for the musicians: between the monitor output (e. g. Prefader Aux Send) and the power amplifier

To prevent elimination of deliberate feedback signals (e. g. from electric guitars), do not route these signals via the MFE-16M. The easiest way to do this is to connect the eliminator to an insert jack of an input channel or to a subgroup of a mixer where the deliberate feedback signals are not present.

Prior to making or changing any connections, switch off the MFE-16M and the units to be connected.

- 1) Connect the signal source (corresponding output of a mixer, output of a microphone preamplifier) to the jacks INPUT (13). For a mono signal, only connect the jack LEFT/MONO and engage the button MONO/STEREO (5).
- 2) Connect the jacks OUTPUT (12) to the line inputs of the subsequent unit. When returning the audio signal to a mixer, connect the

jacks OUTPUT to the corresponding return inputs, to two input channels or to a stereo input channel

For the mono mode (button MONO/STEREO engaged), only connect one of the two jacks OUTPUT, if required. The same signal is present at these jacks.

- 3) Connect the low voltage plug of the power supply unit to the jack "9 V~" (11) and the power supply unit to a mains socket (230 V~/50 Hz).

5 Operation

CAUTION! For the time being, adjust the power amplifier for the speakers or the output signal of the mixer to a low volume; otherwise feedback may occur and damage your hearing before the final adjustment of the MFE-16M.

- 1) Switch on the unit with the POWER switch (10) on the rear side. The blue LED ON (9) lights up as a power indication.
- 2) For the mono mode, engage the button MONO/STEREO (5); for the stereo mode, disengage it.
In the mono mode, only the input signal of the jack INPUT LEFT/MONO (13) is processed and fed to the two jacks OUTPUT (12). The feedback detection is faster in the mono mode than in the stereo mode.
- 3) To activate the feedback detection, engage the button PROCESS (3).
- 4) To adjust the input level, turn up the control INPUT LEVEL (1) to such an extent that the red overload LED CLIP (2) briefly lights up with music peaks. Then slightly turn back the control until the LED goes out.
- 5) Match the output level to the subsequent unit with the control OUTPUT LEVEL (4).
- 6) For initial operation
 - a) Set the sensitivity of feedback detection to maximum: Starting from the upper position BYPASS [LED of the button HOLD FILTERS (6) and LED of the button AUTO/FIXED ATTENUATION (8) flashing], turn the control SENSITIVITY (7) counter-clockwise to the next position MAX.
 - b) Set all notch filters to the maximum attenuation of 30 dB: If the LED of the button

AUTO/FIXED ATTENUATION is on, press the button to switch off the LED.

- c) Select the Update mode for the notch filters: If the LED of the button HOLD FILTERS is on, press the button to switch off the LED.

Update mode: If all available filters (12 for each channel) for feedback elimination have been set automatically and additional new feedback frequencies occur, the filters set previously will be reassigned to the new feedback frequencies.

- 7) Gradually set the power amplifier for the speakers or the output signal of the mixer to the maximum volume required. In this process, feedback may occur (use hearing protectors, if necessary) which the MFE-16M will eliminate progressively.
- 8) In the Update mode, the filter frequencies are permanently matched to new feedback occurring. If this is not desired, activate the Hold mode with the button HOLD FILTERS; the LED above the button lights up.

Hold mode: If all filters for feedback elimination have been set, they will be locked to the frequencies found. No filters will be available for additional new feedback frequencies.

To be able to reassign the filters in this mode, set the control SENSITIVITY to the upper position BYPASS; the LED of the button HOLD FILTERS and the LED of the button AUTO/FIXED ATTENUATION start flashing. All filters are reset and deactivated. Then set the control SENSITIVITY back to the previous position: All filters will be reassigned.

- 9) If the Update mode has been activated (LED of the button HOLD FILTERS off) and if there is no more feedback at the maximum volume required, you may try to reduce the maximum attenuation of the filters (30 dB) in

order to minimize changes in sound due to the filters.

For this purpose, press the button AUTO/FIXED ATTENUATION; the LED of the button lights up. As long as no feedback occurs, the attenuation of the notch filters is automatically reduced in steps of 2 dB. If feedback occurs again, the corresponding filters will be reset to an attenuation of 30 dB. However, if the automatic attenuation results in feedback occurring more frequently, deactivate the function with the button AUTO/FIXED ATTENUATION.

Note: In the Hold mode (LED above the button HOLD FILTERS on), the filters are always set to maximum attenuation. The button AUTO/FIXED ATTENUATION has no effect in this case.

- 10) So far the feedback detection has been set to maximum sensitivity with the control SENSITIVITY which is the optimum setting for speech applications. When reproducing music, you may try to reduce the sensitivity if there is no more feedback.

For this purpose, gradually turn the control counterclockwise to the position MIN. As soon as feedback occurs, turn back the control accordingly. The lower the sensitivity, the lower the probability of eliminating frequencies which are part of the music signal and not feedback frequencies. With a low sensitivity, however, there is a higher risk of feedback.

- 11) After operation, switch off the feedback eliminator with the POWER switch. If the unit is not in use for a longer period of time, disconnect the power supply unit from the socket to prevent unnecessary power consumption.

6 Specifications

Frequency range: 20 – 20 000 Hz

Inputs

Input voltage: 2.2 V max.

Impedance: 30 k Ω

Connection: 6.3 mm jack,
unbalanced

Outputs

Output voltage: 2.2 V max.

Impedance: 220 Ω

Connection: 6.3 mm jack, unbal-
anced

S/N ratio: > 90 dB

Crosstalk attenuation: . 75 dB at 1 kHz

THD: < 0.01 %

A/D and D/A converter

Quantization: 20 bits

Notch filters

Quantity: 12 for each channel

Max. attenuation: . . 30 dB

Bandwidth

for frequencies

< 130 Hz: 0.3 octaves (Q = 5.35)

> 130 Hz: 0.1 octaves (Q = 9.35)

Quantization: 24 bits

Power supply: 9 V~
via power supply unit
provided and
connected to
230 V~/50 Hz

Ambient temperature: . 0 – 40 °C

Dimensions: 140 x 45 x 125 mm

Weight: 650 g

Subject to technical modification.

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

1 Éléments et branchements

- 1 Réglage INPUT LEVEL pour adapter le niveau d'entrée
- 2 LED CLIP témoin d'écrêtage : si la LED brille, tournez le réglage INPUT LEVEL (1) en conséquence en arrière
- 3 Touche PROCESS pour activer et désactiver l'élimination de larsen
- 4 Réglage OUTPUT LEVEL pour régler le niveau de sortie
- 5 Touche MONO/STEREO
touche non enfoncée : mode stéréo
touche enfoncée : mode mono
Seul le signal d'entrée de la prise INPUT LEFT/MONO (13) est traité puis dirigé vers les deux prises OUTPUT (12).
- 6 Touche HOLD FILTERS pour commuter entre le mode Update et le mode Hold
La LED ne brille pas : mode Update
Si tous les filtres Notch disponibles pour l'élimination de larsen ont été automatiquement réglés et si de nouvelles fréquences larsen surviennent, les filtres tout d'abord réglés sont commutés sur les nouvelles fréquences larsen.
La LED brille : mode Hold
Si tous les filtres ont été réglés pour l'élimination de larsen, ils restent fixes sur les fréquences trouvées. Pour de nouvelles fréquences larsen, aucun filtre n'est disponible.
- 7 Réglage SENSITIVITY pour la sensibilité de la détection de larsen (15 paliers)
Dans la position supérieure (BYPASS), tous les filtres Notch sont réinitialisés et désactivés.
- 8 Touche AUTO/FIXED ATTENUATION pour commuter entre une atténuation fixe et une atténuation variable
la LED ne brille pas : atténuation fixe
Les filtres Notch sont réglés sur une atténuation de 30 dB.
la LED brille : atténuation variable
Tant qu'il n'y a pas de larsen, l'atténuation des filtres Notch déjà réglés est automatiquement diminuée en paliers de 2 dB.
- 9 Témoin de fonctionnement

- 10 Interrupteur POWER Marche/Arrêt
- 11 Prise de branchement pour le bloc secteur livré
- 12 Sorties de signal (jack 6,35, asymétrique) pour brancher aux entrées de l'appareil audio suivant
- 13 Entrées de signal (jack 6,35, asymétrique) pour brancher la source de signal (appareil audio avec sortie ligne)

2 Conseils d'utilisation et de sécurité

Les appareils (éliminateur de larsen et bloc secteur) répondent à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et portent donc le symbole **CE**.

AVERTISSEMENT



Le bloc secteur est alimenté par une tension dangereuse. Ne touchez jamais l'intérieur de l'appareil car, en cas de mauvaise manipulation, vous pourriez subir une décharge électrique.

Respectez scrupuleusement les points suivants :

- Les appareils ne sont conçus que pour une utilisation en intérieur. Protégez-les de tout type de projections d'eau, des éclaboussures, d'une humidité élevée de l'air et de la chaleur (plage de température de fonctionnement autorisée : 0 – 40 °C).
- Débranchez immédiatement le bloc secteur lorsque :
 1. des dommages visibles apparaissent sur un des appareils.
 2. après une chute ou accident similaire..., vous avez un doute au sujet de l'état de l'appareil.
 3. des dysfonctionnements apparaissent.
 Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.
- Pour le nettoyage utilisez uniquement un chiffon doux et sec, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultants si les appareils sont utilisés dans un but autre que celui pour lequel ils ont été conçus, s'ils ne sont pas correctement branchés ou utilisés ou s'ils ne sont pas réparés par une personne habilitée, en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque les appareils sont définitivement retirés du service, vous devez les déposer dans une usine de recyclage adaptée pour contribuer à leur élimination non polluante.

3 Possibilités d'utilisation

Le MFE-16M est un éliminateur de larsen et spécialement conçu pour des installations de sonorisation. Il sert à éliminer des retours sonores (effets larsen). Ils se produisent lorsqu'un signal capté par un microphone est amplifié et restitué via un haut-parleur et capté à nouveau par le micro. Par la boucle ainsi créée, le signal est amplifié encore et encore, créant un sifflement gênant.

Pour éliminer les effets larsen, l'appareil analyse le signal d'entrée ; lorsque des effets larsen apparaissent, il filtre une bande étroite de ces fréquences larsen via 12 filtres Notch maximum pour chaque canal. On peut ainsi avoir un volume plus important pour des applications de sonorisation.

4 Branchements

Insérez l'éliminateur de larsen dans la voie de signal dans laquelle des effets larsen apparaissent le plus facilement, par exemple

1. entre le préampli micro et l'amplificateur de puissance
2. pour une table de mixage : dans le canal d'entrée pour le micro de chant (insert canal)
3. pour une table de mixage : dans le sous-groupe pour les micros de chant (insert sous-groupe)
4. pour une table de mixage avec sortie monitor pour reproduire le son pour les musiciens : entre la sortie monitor (p. ex. Pre Fader Aux Send) et l'amplificateur de puissance

Afin que des effets larsen créés volontairement (par exemple d'une guitare électrique) ne soient pas également éliminés, il ne faut pas diriger ces signaux via le MFE-16M. Le plus simple est de relier l'éliminateur à une prise insert d'un canal d'entrée ou à un sous-groupe d'une table de mixage où les effets larsen volontairement créés ne sont pas présents.

Avant d'effectuer les branchements ou de modifier les branchements existants, veillez à éteindre le MFE-16M et les appareils à relier.

1) Reliez la source de signal (sortie correspondante de la table de mixage, sortie d'un préamplificateur micro) aux prises INPUT (13). Pour un signal mono, reliez uniquement la prise LEFT/MONO et enfoncez la touche MONO/STEREO (5).

2) Reliez les sorties OUTPUT (12) aux entrées ligne de l'appareil suivant. Pour faire revenir le signal audio vers une table de mixage, reliez les sorties OUTPUT aux entrées Return correspondantes, à deux canaux d'entrée ou à un canal d'entrée stéréo.

En mode mono (touche MONO/STEREO enfoncée), reliez le cas échéant uniquement une des deux prises OUTPUT. Le même signal y est présent.

3) Reliez la fiche basse tension du bloc secteur à la prise "9 V~" (11) et reliez le bloc secteur à une prise 230 V~/50 Hz.

5 Utilisation

ATTENTION ! Réglez l'amplificateur de puissance pour les haut-parleurs ou le signal de sortie de la table de mixage tout d'abord sur un volume faible. Sinon, des effets larsen peuvent survenir et endommager l'oreille avant le réglage définitif du MFE-16M.

1) Allumez l'appareil avec l'interrupteur POWER (10) sur la face arrière. La LED bleue ON (9), témoin de fonctionnement brille.

2) Pour le mode mono, enfoncez la touche MONO/STEREO (5), pour le mode stéréo, désenclenchez la touche.

En mode mono, seul le signal d'entrée de la prise INPUT LEFT/MONO (13) est traité puis appliqué aux deux prises OUTPUT (12). La détection de larsen est, en mode mono, plus rapide qu'en mode stéréo.

3) Pour activer la détection de larsen, enfoncez la touche PROCESS (3).

4) Pour régler le niveau d'entrée, tournez le réglage INPUT LEVEL (1) jusqu'à ce que pour des volumes élevés, la LED rouge CLIP (2), témoin de surcharge, brille brièvement. Tournez ensuite le réglage en arrière jusqu'à ce que la LED ne brille plus.

5) Adaptez le niveau de sortie à l'appareil suivant avec le réglage OUTPUT LEVEL (4).

6) Pour la première mise en fonction :

- a) Réglez la sensibilité de la détection de larsen sur le maximum : tournez le réglage SENSITIVITY (7) de la position supérieure

F

B

CH

BYPASS [la LED de la touche HOLD FILTERS (6) et la LED de la touche AUTO/FIXED ATTENUATION (8) clignotent], d'un cran vers la gauche sur la position MAX.

- b) Réglez tous les filtres Notch sur l'atténuation maximale de 30 dB : si la LED de la touche AUTO/FIXED ATTENUATION brille, appuyez sur la touche pour éteindre la LED.
- c) Sélectionnez le mode Update pour les filtres Notch : si la LED de la touche HOLD FILTERS brille, appuyez sur la touche pour éteindre la LED.

Mode Update : Si tous les filtres disponibles (12 par canal) pour l'élimination de larsen sont automatiquement réglés, et si de nouvelles fréquences larsen surviennent, les filtres préalablement réglés sont commutés sur les nouvelles fréquences larsen.

- 7) Réglez l'amplificateur de puissance pour les haut-parleurs ou le signal de sortie de la table de mixage lentement sur le volume maximal nécessaire. Des effets larsen peuvent survenir (utilisez si besoin une protection auditive), que le MFE-16M élimine par paliers.
- 8) En mode Update, les fréquences de filtres sont adaptées en permanence aux nouveaux effets larsen apparaissant. Si vous ne le souhaitez pas, activez le mode Hold avec la touche HOLD FILTERS de telle sorte que la LED au-dessus de la touche brille.

Mode Hold : Si tous les filtres pour l'élimination de larsen ont été réglés, ils restent fixes sur les fréquences trouvées. Pour de nouvelles fréquences larsen, aucun autre filtre n'est disponible. Pour pouvoir régler à nouveau les filtres dans ce mode de fonctionnement, tournez le réglage SENSITIVITY sur la position supérieure BYPASS, de telle sorte que la LED de la touche HOLD FILTERS et la LED de la touche AUTO/FIXED ATTENUATION clignotent. Tous les filtres sont maintenant réinitialisés et désactivés. Ensuite, tournez le réglage SENSITIVITY sur la position précédente : tous les filtres sont réassignés.

- 9) Lorsque le mode Update est activé (la LED de la touche HOLD FILTERS ne brille pas), et si aucun effet larsen ne survient pour le volume maximal nécessaire, on peut essayer de diminuer l'atténuation maximale des filtres (30 dB) pour limiter les modifications de tonalité causées par les filtres.

Appuyez sur la touche AUTO/FIXED ATTENUATION de telle sorte que la LED de la touche brille. L'atténuation des filtres Notch est diminuée automatiquement en paliers de 2 dB tant qu'aucun effet larsen ne survient. Si de nouveaux effets larsen surviennent, les filtres correspondants sont réinitialisés sur une atténuation de 30 dB. Si malgré tout des effets larsen surviennent plus souvent par l'atténuation automatique, désactivez la fonction avec la touche AUTO/FIXED ATTENUATION.

Conseil : En mode Hold (la LED de la touche HOLD FILTERS brille), les filtres sont toujours réglés sur l'atténuation maximale. La touche AUTO/FIXED ATTENUATION n'a pas d'influence.

- 10) Jusqu'à présent, la détection de larsen a été réglée sur une sensibilité maximale avec le réglage SENSITIVITY, ce qui, pour des applications de discours, est le réglage optimal. Pour une restitution de musique, on peut essayer de diminuer la sensibilité si aucun autre effet larsen ne survient.

Tournez le réglage lentement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vers MIN. Dès que des effets larsen surviennent, tournez le réglage dans l'autre sens. Plus la sensibilité est faible, plus la probabilité d'éliminer des fréquences qui ne sont pas des fréquences larsen mais qui font partie d'un signal de musique, est faible. Pour une sensibilité faible, le risque d'effet larsen est cependant plus important.

- 11) Après le fonctionnement, éteignez l'éliminateur de larsen avec l'interrupteur POWER. En cas de non utilisation prolongée, débranchez le bloc secteur pour éviter toute consommation électrique inutile.

6 Caractéristiques techniques

F

B

CH

Bande passante : 20 – 20 000 Hz

Entrées

Tension d'entrée : . . . 2,2 V max.

Impédance : 30 k Ω

Branchement : jack 6,35 asymétrique

Sorties

Tension de sortie : . . 2,2 V max.

Impédance : 220 Ω

Branchement : jack 6,35 asymétrique

Rapport signal/bruit : . . > 90 dB

Atténuation : 75 dB à 1 kHz

Taux de distorsion : . . < 0,01 %

Convertisseur A/D et D/A

Quantification : 20 bits

Filtres Notch

Nombre : 12 par canal

Atténuation max. : . . 30 dB

Largeur de bande

pour fréquences

< 130 Hz : 0,3 octaves (Q = 5,35)

> 130 Hz : 0,1 octaves (Q = 9,35)

Quantification : 24 bits

Alimentation : 9 V~ par bloc secteur

livré relié à

230 V~/50 Hz

Température fonc. : . . 0 – 40 °C

Dimensions : 140 x 45 x 125 mm

Poids : 650 g

Tout droit de modification réservé.

I A pagina 3, se aperta completamente, vedrete tutti gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Elementi di comando e collegamenti

- 1 Regolatore INPUT LEVEL per l'adattamento del livello d'ingresso
- 2 Spia di sovrapilotaggio CLIP: se il LED si accende, occorre abbassare il regolatore INPUT LEVEL (1)

3 Tasto PROCESS per attivare e disattivare la soppressione del feedback

4 Regolatore OUTPUT LEVEL per impostare il livello d'uscita

5 Tasto MONO/STEREO

Tasto non premuto: modo stereo

Tasto premuto: modo mono

È elaborato solo il segnale d'ingresso della presa INPUT LEFT/MONO (13) che successivamente viene portato sulle due prese OUTPUT (12).

6 Tasto HOLD FILTERS per cambiare fra modo update e hold

LED non è acceso: modo update

Se tutti i filtri notch disponibili sono impostati automaticamente per la soppressione feedback e se si presentano ulteriori nuove frequenze di feedback, i filtri impostati per primi saranno spostati sulle nuove frequenze di feedback.

LED è acceso: modo hold

Se tutti i filtri sono stati impostati per la soppressione feedback, rimangono fissi sulle frequenze trovate. Per frequenze feedback nuove non ci saranno più disponibili altri filtri.

7 Regolatore SENSITIVITY per la sensibilità del riconoscimento feedback (15 livelli)

In posizione superiore (BYPASS) si resettano e disattivano tutti i filtri notch.

8 Tasto AUTO/FIXED ATTENUATION

per cambiare fra attenuazione fissa e variabile

LED non è acceso: attenuazione fissa

I filtri notch sono impostati per un'attenuazione di 30 dB.

LED è acceso: attenuazione variabile

Finché non si presentano dei feedback, l'attenuazione dei filtri notch già impostati sarà abbassata automaticamente a passi di 2 dB.

9 Spia di funzionamento

10 Interruttore on/off POWER

11 Presa di collegamento per l'alimentatore in dotazione

12 Uscite dei segnali (jack 6,3 mm, sbil.) per il collegamento con gli ingressi dell'apparecchio audio a valle

13 Ingressi dei segnali (jack 6,3 mm, sbil.) per il collegamento con la sorgente dei segnali (apparecchio audio con ingresso line)

2 Avvertenze di sicurezza

Gli apparecchi (eliminatore di feedback e alimentatore) sono conformi a tutte le direttive rilevanti dell'UE e pertanto portano la sigla **CE**.

AVVERTIMENTO L'alimentatore funziona con pericolosa tensione di rete.



Non intervenire mai personalmente al suo interno. La manipolazione scorretta può provocare delle scariche elettriche pericolose.

Si devono osservare assolutamente anche i seguenti punti:

- Usare gli apparecchi solo all'interno di locali e proteggerli 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).

- Staccare subito l'alimentatore dalla rete se:

1. uno degli apparecchi presenta dei danni visibili;
2. dopo una caduta o dopo eventi simili sussiste il sospetto di un difetto;
3. gli apparecchi non funzionano correttamente.

Per la riparazione rivolgersi sempre ad un'officina competente.

- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso acqua o prodotti chimici.

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



Se si desidera eliminare gli apparecchi definitivamente, consegnarli per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

3 Possibilità d'impiego

MFE-16M è un eliminatore digitale di feedback ed è stato realizzato specialmente per impianti di sonorizzazione. Serve per sopprimere dei feedback acustici che si presentano se un segnale viene ripreso da un microfono, riprodotto amplificato tramite altoparlanti e se arriva nuovamente al microfono. Il loop che si crea in questo modo amplifica continuamente il segnale generando un fischio fastidioso.

L'apparecchio sopprime i feedback analizzando il segnale d'ingresso e filtrando a banda stretta le frequenze di eventuali feedback per mezzo di 12 filtri notch (filtri elimina banda) per canale. In questo modo è possibile aumentare il volume della sonorizzazione.

4 Effettuare i collegamenti

Inserire l'eliminatore di feedback in quel percorso dei segnali dove più facilmente si presentano dei feedback, per esempio

1. fra l'amplificatore del microfono e l'amplificatore di potenza
2. in un mixer, nel canale d'ingresso per il microfono per il canto (channel insert)
3. in un mixer, nel sottogruppo per i microfoni per il canto (subgroup insert)
4. in un mixer con uscita monitor per la sonorizzazione dei musicisti fra l'uscita monitor (p. es. Pre-Fader Aux Send) e l'amplificatore di potenza.

Per non sopprimere anche i feedback voluti (p. es. di una chitarra elettrica), questi segnali non devono attraversare MFE-16M. Ciò si realizza nel modo più semplice collegando l'eliminatore nel mixer con una presa insert di un canale d'ingresso o di un sottogruppo dove i feedback voluti non sono presenti.

Prima di collegare o di modificare i collegamenti esistenti, spegnere MFE-16M e gli apparecchi da collegare.

- 1) Collegare la sorgente dei segnali (la relativa uscita del mixer, l'uscita di un amplificatore per microfoni) con le prese INPUT (13). In caso di un segnale mono, collegare solo la presa LEFT/MONO e spingere indentro il tasto MONO/STEREO (5).
- 2) Collegare le uscite OUTPUT (12) con gli ingressi line dell'apparecchio a valle. Riportando il segnale audio in un mixer, collegare le uscite OUTPUT con i relativi ingressi

return, con due canali d'ingresso oppure con un canale d'ingresso stereo.

Nel caso di funzionamento mono (il tasto MONO/STEREO è premuto) eventualmente collegare solo una delle due prese OUTPUT. Infatti, entrambe hanno lo stesso segnale.

- 3) Inserire lo spinotto per tensioni inferiori a 42 V dell'alimentatore nella presa "9 V~" (11) e inserire l'alimentatore in una presa di rete (230 V~/50 Hz).

5 Funzionamento

ATTENZIONE! Nell'amplificatore di potenza per gli altoparlanti oppure per il segnale d'uscita del mixer, impostare inizialmente un volume modesto. Altrimenti, prima dell'impostazione definitiva del MFE-16M, si possono manifestare dei feedback dannosi per l'udito.

- 1) Accendere l'apparecchio con l'interruttore POWER (10) sul retro. Come spia di funzionamento si accende il LED blu ON (9).
- 2) Per il funzionamento mono, spingere indentro il tasto MONO/STEREO (5), per il funzionamento stereo sbloccare il tasto.
Nel funzionamento mono è elaborato solo il segnale d'ingresso della presa INPUT LEFT/MONO (13) che poi viene portato sulle due prese OUTPUT (12). Il riconoscimento feedback è più rapido nel funzionamento mono rispetto al funzionamento stereo.
- 3) Per attivare il riconoscimento feedback, spingere indentro il tasto PROCESS (3).
- 4) Per impostare il livello d'ingresso, aprire il regolatore INPUT LEVEL (1) ad un punto che con i volumi forti, la spia rossa di sovrappilottaggio CLIP (2) si accende appena brevemente. Quindi ridurre un po' il regolatore finché la spia non si accende più.
- 5) Con il regolatore OUTPUT LEVEL (4) adattare il livello d'uscita all'apparecchio a valle.
- 6) Per la prima messa in funzione
 - a) Impostare sul massimo la sensibilità del riconoscimento feedback: girare il regolatore SENSITIVITY (7), partendo dalla posizione superiore BYPASS [i LED del tasto HOLD FILTERS (6) e del tasto AUTO/FIXED ATTENUATION (8) lampeggiano] di uno scatto a sinistra, in posizione MAX.
 - b) Impostare per tutti i filtri notch l'attenuazione massima di 30 dB: Se il LED del

tasto AUTO/FIXED ATTENUATION è acceso, spegnere il LED con il tasto.

- c) Scegliere il modo update per i filtri notch: Se il LED del tasto HOLD FILTERS è acceso, spegnere il LED con il tasto.

Modo update: Se tutti i filtri disponibili (12 per canale) sono impostati automaticamente per la soppressione feedback e se si presentano ulteriori nuove frequenze di feedback, i filtri impostati per primi saranno spostati sulle nuove frequenze di feedback.

- 7) Nell'amplificatore di potenza per gli altoparlanti oppure per il segnale d'uscita del mixer impostare lentamente il massimo volume richiesto. Durante questa operazione si possono manifestare dei feedback (eventualmente proteggere l'udito), che MFE-16M sopprime passo dopo passo.

- 8) Nel modo update, le frequenze dei filtri si adattano continuamente ai nuovi feedback. Se questo fatto non è voluto, con il tasto HOLD FILTERS attivare il modo hold: il LED sopra il tasto si accende.

Modo hold: Se tutti i filtri sono stati impostati per la soppressione feedback, rimangono fissi sulle frequenze trovate. Per frequenze feedback nuove non ci saranno più disponibili altri filtri.

Per poter impostare nuovi filtri con questo modo, girare il regolatore SENSITIVITY nella posizione superiore BYPASS, in modo che i LED del tasto HOLD FILTERS e del tasto AUTO/FIXED ATTENUATION lampeggiano. Tutti i filtri saranno ora resettati e disattivati. Quindi riportare il regolatore SENSITIVITY nella posizione precedente: Tutti i filtri saranno impostati nuovamente.

- 9) Se è attivato il modo update (il LED del tasto HOLD FILTERS non è acceso) e se con il volume massimo richiesto non si presentano più dei feedback, si può vedere se l'attenuazione massima dei filtri (30 dB) può essere ridotta. In questo modo si minimizzano le modifiche del suono per mezzo dei filtri.

Per fare ciò premere il tasto AUTO/FIXED ATTENUATION in modo che il LED del tasto si accende. L'attenuazione dei filtri notch sarà ridotta automaticamente a passi di 2 dB se non si presentano nuovi feedback. Se si presentano nuovamente dei feedback, i relativi filtri saranno resettati all'attenuazione di 30 dB. Se in seguito alla funzione automatica i feedback dovessero essere più frequenti, conviene disattivare la funzione nuovamente con il tasto AUTO/FIXED ATTENUATION.

Nota: Nel modo hold (il LED del tasto HOLD FILTERS è acceso), per i filtri è attivata sempre l'attenuazione massima. Il tasto AUTO/FIXED ATTENUATION non ha importanza in questo caso.

- 10) Con il regolatore SENSITIVITY, il riconoscimento di feedback è stato impostato finora con la sensibilità massima. Per le applicazioni di lingua parlata è effettivamente l'impostazione ottimale. Per la riproduzione di musica si può cercare di ridurre la sensibilità, se non si presentano ulteriori feedback.

Per fare ciò girare il regolatore lentamente in senso antiorario verso la posizione MIN. Non appena si presentano dei feedback, tornare leggermente indietro con il regolatore. Più è bassa la sensibilità impostata, tanto più bassa è la probabilità che siano sopresse anche delle frequenze che non sono frequenze di feedback ma parti del segnale di musica. Tuttavia, con ridotta sensibilità aumenta il pericolo del presentarsi di feedback.

- 11) Dopo l'uso, spegnere l'eliminatore di feedback con l'interruttore POWER. Se non viene usato per un certo periodo, conviene staccare l'alimentatore dalla presa di rete per non consumare inutilmente della corrente.

6 Dati tecnici



Gamma di frequenza: . . 20 – 20 000 Hz

Ingressi

Tensione

all'ingresso: max. 2,2 V

Impedenza: 30 k Ω

Contatto: jack 6,3 mm,
sbilanciato

Uscite

Tensione all'uscita: . . max. 2,2 V

Impedenza: 220 Ω

Contatto: jack 6,3 mm,
sbilanciato

Rapporto S/R: > 90 dB

Diafonia: 75 dB con 1 kHz

Fattore di distorsione: . . < 0,01 %

Convertitore A/D e D/A

Quantizzazione: . . . 20 Bit

Filtri notch

Numero: 12 per canale

Attenuazione max.: . 30 dB

Larghezza di banda

con le frequenze

< 130 Hz: 0,3 ottave (Q = 5,35)

> 130 Hz: 0,1 ottave (Q = 9,35)

Quantizzazione: . . . 24 Bit

Alimentazione: 9 V~

tramite alimentazione
in dotazione con
230 V~/50 Hz

Temperatura

d'esercizio: 0 – 40 °C

Dimensioni: 140 × 45 × 125 mm

Peso: 650 g

Con riserva di modifiche tecniche.

E Todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen pueden encontrarse en la página 3 desplegable.

1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

- Control INPUT LEVEL para igualar el nivel de entrada
- LED CLIP de sobrecarga; si el LED se ilumina, baje el control INPUT LEVEL (1) lo necesario
- Botón PROCESS para activar/desactivar la eliminación del feedback
- Control OUTPUT LEVEL para ajustar el nivel de salida
- Botón MONO/STEREO
Botón desactivado: Modo estéreo
Botón activado: Modo mono
Sólo se procesa la señal de entrada de la toma INPUT LEFT/MONO (13) y luego se envía a las dos tomas OUTPUT (12).
- Botón HOLD FILTERS para conmutar entre modo Update y modo Hold
LED apagado: Modo Update
Si todos los filtros de muesca disponibles para la eliminación del feedback se han ajustado automáticamente y aparecen nuevas frecuencias de feedback, los filtros ajustados previamente se reasignarán a las nuevas frecuencias de feedback.
LED on: Modo Hold
Si todos los filtros para la eliminación del feedback se han ajustado, se bloquearán en las frecuencias encontradas. No habrá filtros disponibles para nuevas frecuencias de feedback adicionales.
- Control SENSITIVITY para la sensibilidad de detección del feedback (15 pasos)
En la posición superior (BYPASS), todos los filtros de muesca se reinician y se desactivan.
- Botón AUTO/FIXED ATTENUATION para conmutar entre atenuación fija y atenuación variable
LED apagado: Atenuación fija
Los filtros de muesca se han ajustado en una atenuación de 30 dB
LED on: Atenuación variable
Mientras no haya feedback, la atenuación de los filtros de muesca ajustada se reduce automáticamente en niveles de 2 dB.
- LED Power

10 Interruptor POWER

- Toma para conectar el alimentador entregado
- Salidas de señal (jack 6,3 mm, asim.) para conectar las entradas del siguiente aparato de audio
- Entradas de señal (jack 6,3 mm, asim.) para conectar una fuente de señal (aparato de audio con salida de línea)

2 Notas de Seguridad

Los aparatos (eliminador de feedback y alimentador) cumplen con todas las directivas relevantes por la UE y por lo tanto están marcados con el símbolo **CE**.

ADVERTENCIA



El alimentador utiliza un voltaje peligroso. Deje el mantenimiento en manos del personal cualificado. El manejo inexperto puede provocar una descarga.

Preste atención a los siguientes puntos bajo cualquier circunstancia:

- Los aparatos están adecuados para su utilización sólo en interiores. Protéjalo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0 – 40 °C).
- Desconecte el alimentador de la toma inmediatamente si:
 - Uno de los aparatos está visiblemente dañado
 - El aparato ha sufrido daños después de una caída o accidente similar.
 - No funciona correctamente.
Sólo el personal cualificado puede reparar los aparatos bajo cualquier circunstancia.
- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza; no utilice nunca ni productos químicos ni agua.
- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si los aparatos se utilizan para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se conectan correctamente, no se utilizan adecuadamente o no se reparan por expertos.



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

3 Aplicaciones

El MFE-16M es un eliminador digital de feedback diseñado especialmente para sistemas de megafonía. Se utiliza para eliminar feedback acústico. El feedback sucede cuando una señal que se toma por un micrófono se amplifica y se reproduce por los altavoces y luego se toma de nuevo por el micrófono. Debido al bucle que se crea, la señal se amplifica una y otra vez convirtiéndose en un pitido desagradable.

Para eliminar el feedback, el aparato monitoriza la señal de entrada. Cuando aparece el feedback, filtra una estrecha banda de estas frecuencias de feedback por medio de hasta 12 filtros de muesca por cada canal. De este modo, se puede aplicar un volumen más elevado para aplicaciones de megafonía.

4 Conexiones

Inserte el eliminador de feedback en la vía de señal donde hay más posibilidades de que aparezca el feedback, p. ej.:

1. Entre el preamplificador de micrófono y el amplificador
2. Para un mezclador: En el canal de entrada para el micrófono de habla (toma de inserción de canal)
3. Para un mezclador: En el subgrupo para los micrófonos de habla (toma de inserción de subgrupo)
4. Para un mezclador con salida de monitor, para reproducir el sonido para los músicos: Entre la salida monitor (e.g. Prefader Aux Send) y el amplificador

Para prevenir la eliminación de señales de feedback deliberadas (p. ej. de guitarras eléctricas), no envíe estas señales a través del MFE-16M. El modo más fácil para hacer esto es conectar el eliminador a una toma de inserción de un canal de entrada o a un subgrupo de un mezclador donde las señales de feedback deliberadas no están presentes.

Antes de hacer o modificar cualquier conexión, desconecte el MFE-16M y todos los aparatos que hay que conectar.

- 1) Conecte la fuente de señal (la salida correspondiente de un mezclador, la salida de un preamplificador de micrófono) a las tomas INPUT (13). Para una señal mono, conecte sólo la toma LEFT/MONO y pulse el botón MONO/STEREO (5).

- 2) Conecte las salidas OUTPUT (12) a las entradas de línea del siguiente aparato. Cuando devuelva la señal de audio a un mezclador, conecte las salidas OUTPUT a las entradas de retorno correspondientes, a dos canales de entrada o a un canal de entrada estéreo.

Para el modo mono (botón MONO/STEREO pulsado), conecte sólo una de las dos tomas OUTPUT, si es necesario. En estas tomas está presente la misma señal.

- 3) Conecte la toma de bajo voltaje del alimentador a la toma "9 V~" (11) y el alimentador a una toma de corriente (230 V~/50 Hz).

5 Funcionamiento

¡PRECAUCIÓN! Por el momento, ajuste el amplificador para los altavoces o la señal de salida del mezclador en un volumen bajo; de lo contrario puede aparecer feedback y dañar sus oídos antes de los ajustes finales del MFE-16M.

- 1) Conecte el aparato con el interruptor POWER (10) de la parte posterior. Se iluminará el LED azul ON (9) como indicación.
- 2) Para el modo mono, presione el botón MONO/STEREO (5); para el modo estéreo, libérela.

En el modo mono, sólo se procesa la señal de entrada de la toma INPUT LEFT/MONO (13) y se envía a las dos tomas OUTPUT (12). La detección de feedback es más rápida en el modo mono que en el modo estéreo.

- 3) Para activar la detección de feedback, pulse el botón PROCESS (3).
- 4) Para ajustar el nivel de entrada, aumente el control INPUT LEVEL (1) hasta que el LED rojo de sobrecarga CLIP (2) se ilumine brevemente con picos de música. Luego reduzca brevemente el control hasta que el LED se apague.
- 5) Iguale el nivel de salida con el del siguiente aparato con el control OUTPUT LEVEL (4).
- 6) Para el funcionamiento inicial
 - a) Ajuste la sensibilidad de la detección del feedback al máximo: Empezando desde la posición superior BYPASS [LED del botón HOLD FILTERS (6) y LED del botón AUTO/FIXED ATTENUATION (8) parpadeando], gire el control SENSITIVITY (7) en sentido horario inverso hasta la posición MAX.

- b) Ponga todos los filtros de muesca en la atenuación máxima de 30 dB: Si el LED del botón AUTO/FIXED ATTENUATION está encendido, pulse el botón para apagar el LED.
- c) Seleccione el modo Update para los filtros de muesca: Si el LED del botón HOLD FILTERS está encendido, pulse el botón para apagar el LED.

Modo Update: Si todos los filtros disponibles (12 por canal) para la eliminación del feedback se han ajustado automáticamente y aparecen nuevas frecuencias de feedback, los filtros ajustados previamente se reasignarán a las nuevas frecuencias de feedback.

- 7) Ajuste gradualmente el amplificador para los altavoces o la señal de salida del mezclador al volumen máximo requerido. En este proceso, puede aparecer feedback (utilice protectores para los oídos si es necesario) que el MFE-16M eliminará progresivamente.
- 8) En el modo Update, los filtros de frecuencias están permanentemente igualados con el nuevo feedback. Si no desea esto, active el modo Hold con el botón HOLD FILTERS; el LED sobre el botón se ilumina.

Modo Hold Si todos los filtros para la eliminación del feedback se han ajustado, se bloquearán en las frecuencias encontradas. No habrá filtros disponibles para nuevas frecuencias de feedback adicionales.

Para poder reasignar los filtros en este modo, ponga el control SENSITIVITY en la posición superior BYPASS; el LED del botón HOLD FILTERS y el LED del botón AUTO/FIXED ATTENUATION empiezan a parpadear. Todos los filtros se han reiniciado y desactivado. Luego ajuste el control SENSITIVITY de nuevo en la posición previa: Se reasignarán todos los filtros.

- 9) Si se ha activado el modo Update (LED del botón HOLD FILTERS apagado) y no hay feedback con el volumen máximo necesario,

puede intentar reducir la atenuación máxima de los filtros (30 dB) para minimizar cambios en el sonido debido a los filtros.

Para ello, pulse el botón AUTO/FIXED ATTENUATION; se ilumina el LED del botón. Mientras no haya feedback, la atenuación de los filtros de muesca ajustada se reduce automáticamente en niveles de 2 dB. Si aparece feedback de nuevo, se reajustarán los filtros correspondientes a una atenuación de 30 dB. Sin embargo, si la atenuación automática hace que el feedback aparezca más frecuentemente, desactive la función con el botón AUTO/FIXED ATTENUATION.

Nota: En el modo Hold (LED sobre el botón HOLD FILTERS encendido), los filtros siempre están puestos en la atenuación máxima. El botón AUTO/FIXED ATTENUATION no tiene efecto en este caso.

- 10) Hasta ahora, la detección de feedback se ha configurado en la máxima sensibilidad con el control SENSITIVITY, que es el ajuste óptimo para aplicaciones de habla. Cuando se reproduce música, puede intentar reducir la sensibilidad si no hay feedback.

Para ello, gire gradualmente el control en sentido horario inverso hasta la posición MIN. En cuanto aparezca el feedback, reduzca el control lo que corresponda. A menor sensibilidad, menor probabilidad de eliminar frecuencias que forman parte de la señal de música y no frecuencias de feedback. Con una sensibilidad baja, sin embargo, hay un riesgo mayor de feedback.

- 11) Después del funcionamiento, desconecte el eliminador de feedback con el interruptor POWER. Si el aparato no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo, desconecte el alimentador de la toma para prevenir un consumo de corriente innecesario.

6 Especificaciones

Banda pasante: 20 – 20 000 Hz

Entradas

Voltaje de entrada: . . 2,2 V máx.

Impedancia: 30 k Ω

Conexión: Jack 6,3 mm, asim.

Salidas

Voltaje de salida: . . 2,2 V máx.

Impedancia: 220 Ω

Conexión: Jack 6,3 mm, asim.

Relación sonido/ruido: > 90 dB

Atenuación crosstalk: . 75 dB a 1 kHz

THD: < 0,01 %

Convertidor A/D y D/A

Cuantificación: 20 bits

Filtros de muesca

Cantidad: 12 por canal

Atenuación máxima: 30 dB

Banda pasante

Por frecuencias

< 130 Hz: 0,3 octavas (Q = 5,35)

> 130 Hz: 0,1 octavas (Q = 9,35)

Cuantificación: 24 bits

Alimentación: 9 V~

mediante alimentador
entregado y conectado
a 230 V~/50 Hz

Temperatura ambiente: 0 – 40 °C

Dimensiones: 140 x 45 x 125 mm

Peso: 650 g

Sujeto a modificaciones técnicas.

PL Proszę otworzyć instrukcję na stronie 3. Pokazano tam rozkład opisanych elementów oraz złączy.

1 Elementy operacyjne i połączeniowe

- 1 Regulator INPUT LEVEL do ustawiania poziomu sygnału wejściowego
- 2 Dioda CLIP; zapala się jeżeli sygnał na wejściu urządzenia jest przesterowany i należy skrócić regulator INPUT LEVEL (1)
- 3 Przycisk PROCESS do włączania/wyłączania eliminacji sprzężenia
- 4 Regulator OUTPUT LEVEL do ustawiania poziomu sygnału wyjściowego
- 5 Przycisk MONO/STEREO
Przycisk zwolniony: tryb stereo
Przycisk wciśnięty: tryb mono
Przetwarzany i podawany na wyjścia OUTPUT (12) jest tylko jest tylko sygnał z wejścia INPUT LEFT/MONO (13).
- 6 Przycisk HOLD FILTERS do przełączania między trybami Update a Hold
Dioda zgaszona: tryb Update
Jeżeli wszystkie dostępne filtry wycinające zostały automatycznie ustawione dla eliminacji sprzężenia i pojawi się nowe sprzężenie przy innej częstotliwości, filtry zostaną przestawione na wycinanie nowej częstotliwości.
Dioda świeci: tryb Hold
Wszystkie filtry wycinające zostają zablokowane do eliminacji bieżącego sprzężenia i nie nastąpi ich przestawienie na nową częstotliwość przy pojawieniu się nowego sprzężenia.
- 7 Regulator SENSITIVITY do ustawiania czułości wykrywania sprzężenia (15 kroków)
W górnej pozycji (BYPASS), wszystkie filtry wcinające są zresetowane i wyłączone.
- 8 Przycisk AUTO/FIXED ATTENUATION do przełączania między stałym a regulowanym stopniem tłumienia
Dioda zgaszona: stałe tłumienie
Filtry wcinające mają ustawione tłumienie na poziomie 30 dB.
Dioda świeci: regulowane tłumienie
Tak długo jak nie występuje sprzężenie, poziom tłumienia ustawionych filtrów wycinających jest automatycznie zredukowany z krokiem 2 dB.
- 9 Diodowy wskaźnik zasilania

10 Włącznik POWER

11 Gniazdo zasilania do podłączania dołączanego zasilacza

12 Wyjścia sygnałowe (gniazda 6,3 mm, niesym.) do podłączania kolejnego urządzenia audio

13 Wejścia sygnałowe mono (gniazda 6,3 mm, niesym.) do podłączania źródła dźwięku (urządzenie audio z wyjściem liniowym)

2 Środki bezpieczeństwa

Urządzenia (eliminatory sprzężeń oraz zasilacz) spełniają wszystkie wymagania norm UE dzięki czemu zostały oznaczone symbolem **CE**.

UWAGA



Zasilacz urządzenia pracuje na wysokim napięciu. Wszelkie naprawy należy zlecić przeszkolonemu personelowi. Nieodpowiednia obsługa może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Urządzenie jest przeznaczone tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przed działaniem wody, dużej wilgotności powietrza oraz wysokiej temperatury (dopuszczalny zakres 0–40 °C).
- Należy przerwać obsługę urządzenia lub niezwłocznie wyjąć z wtyczkę z gniazda sieciowego jeśli:
 1. stwierdzono widoczne uszkodzenie urządzenia lub kabla zasilającego,
 2. uszkodzenie urządzenia mogło nastąpić w wyniku jego upadku, upuszczenia itp.,
 3. urządzenie działa nieprawidłowo.Naprawy urządzenia może dokonywać tylko przeszkolony personel.
- Do czyszczenia urządzenia należy używać suchej, miękkiej tkaniny. Nie wolno stosować wody ani chemicznych środków czyszczących.
- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wyniki szkody (uszkodzenie sprzętu lub obrażenia użytkownika), jeśli elementy systemu zostały użyte niezgodnie z ich przeznaczeniem, nieprawidłowo zamontowane, podłączone lub obsługiwane bądź poddane nieautoryzowanej naprawie.



Aby nie zaśmiecać środowiska po całkowitym zakończeniu eksploatacji urządzenia należy je oddać do punktu recyklingu.

3 Zastosowanie

MFE-16M jest cyfrowym eliminatorem sprzężeń, przystosowanym do pracy 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 monitorowaniu sygnału wejściowego. W momencie wystąpienia sprzężenia, następuje wycięcie danej częstotliwości za pomocą filtrów o stromym zboczu. Urządzenie dysponuje max 12 filtrami dla każdego kanału. Zastosowanie eliminatora sprzężeń pozwala na uzyskanie większej głośności systemu PA.

4 Podłączanie

Eliminator sprzężeń należy włączać w tor sygnałowy, w miejscu w którym istnieje ryzyko wystąpienia sprzężenia, np.:

1. między przedwzmacniaczem mikrofonowym a wzmacniaczem
2. w mikserze: w kanał wejściowy mikrofonu wokalowego (insert)
3. w mikserze: w kanał subgroupy z mikrofonami wokalowymi (subgroup insert)
4. przy przesyłaniu sygnału z miksera do monitorów odsłuchowych dla muzyków: między wyjście monitor (np. Pre-fader Aux Send) a wzmacniacz

Aby uniknąć zniekształcenia pożądanego sygnałów ze sprzężeniem (np. z gitary elektrycznej), nie należy przysyłać ich przez MFE-16M. Zaleca się wówczas podłączenie eliminatora do gniazda insert w kanale wejściowym lub subgroupie miksera, gdzie ten sygnał nie jest obecny.

Przed przystąpieniem do podłączania lub zmiany połączeń, należy bezwzględnie wyłączyć eliminator MFE-16M oraz wszystkie podłączane urządzenia.

- 1) Podłączyć wyjście liniowe urządzenia źródłowego (odpowiednie wyjście miksera lub przedwzmacniacz mikrofonowy) do gniazd INPUT (13). W przypadku sygnałów mono, wykorzystać tylko wejście LEFT/MONO i wcisnąć przycisk MONO/STEREO (5).
- 2) Połączyć gniazda OUTPUT (12) do wejść liniowych kolejnego urządzenia w torze

audio. Aby powrócić sygnałem do miksera, podłączyć wyjścia OUTPUT do wejść powrotnych, dwóch kanałów wejściowych lub kanału wejściowego stereo w mikserze.

W trybie mono (przycisk MONO/STEREO wciśnięty), podłączyć tylko jedno z gniazd OUTPUT. Na obu gniazdach dostępny jest ten sam sygnał.

- 3) Podłączyć wtyk niskonapięciowy zasilacza do gniazda "9 V~" (11), a zasilacz do gniazda sieciowego (230 V~/50 Hz).

5 Obsługa

UWAGA! Początkowo, przed dostrojeniem eliminatora MFE-16M, ustawić wzmacniacz lub wyjście miksera na niską głośność; w przeciwnym razie wystąpienie sprzężenia może spowodować uszkodzenie słuchu.

- 1) Włączyć urządzenie przełącznikiem POWER (10) na tylnej stronie. Zapali się niebieska dioda ON (9).
- 2) Dla trybu mono, wcisnąć przycisk MONO/STEREO (5); dla trybu stereo, zwolnić go.
W trybie mono, przetwarzany i podawany na wyjście OUTPUT (12) jest tylko sygnał z wejścia INPUT LEFT/MONO (13). Wykrywanie sprzężenia następuje szybciej w trybie mono niż w trybie stereo.
- 3) Aby włączyć detekcję sprzężenia, wcisnąć przycisk PROCESS (3).
- 4) Aby dopasować poziom sygnału wejściowego, ustawić regulator INPUT LEVEL (1) na taką wartość, aby czerwona dioda CLIP (2) zapala się na krótko tylko przy szczytach sygnału. Następnie lekko skrócić go, aż dioda przestanie się zapalać.
- 5) Dopasować poziom sygnału wyjściowego odpowiednio do wejścia kolejnego urządzenia, za pomocą regulatora OUTPUT LEVEL (4).
- 6) Aby rozpocząć pracę
 - a) Ustawić czułość wykrywania sprzężenia na maksimum: rozpocząć od górnej pozycji BYPASS [diody przycisku HOLD FILTERS (6) oraz przycisku AUTO/FIXED ATTENUATION (8) migają], przestawić regulator SENSITIVITY (7) w lewo na pozycję MAX.
 - b) Ustawić wszystkie filtry wycinające na maksymalne tłumienie 30 dB: jeżeli dioda przycisku AUTO/FIXED ATTENUATION świeci, wcisnąć przycisk aby dioda zgasła.

- c) Wybrać tryb Update dla filtrów wycinających: jeżeli dioda przycisku HOLD FILTERS świeci, wcisnąć przycisk aby dioda zgasła.

Tryb Update: Jeżeli wszystkie dostępne filtry wycinające (12 dla każdego kanału) zostały automatycznie ustawione dla eliminacji sprzężenia i pojawi się nowe sprzężenie przy innej częstotliwości, filtry zostaną przestawione na wycinanie nowej częstotliwości.

- 7) Stopniowo zwiększać głośność wzmacniacza lub poziom sygnału na wyjściu miksera. Może teraz wystąpić sprzężenie (jeżeli trzeba użyć ochronników słuchu), które zostanie stopniowo wyeliminowane przez MFE-16M.
- 8) W trybie Update, częstotliwości filtra są na bieżąco dostosowywane do powstających sprzężeń. Jeżeli automatyczne dostrajanie nie jest pożądane, przełączyć się na tryb Hold przyciskiem HOLD FILTERS; zapali się dioda nad przyciskiem.

Tryb Hold: Wszystkie filtry wycinające zostają zablokowane do eliminacji bieżącego sprzężenia i nie nastąpi ich przestawienie na nową częstotliwość przy pojawieniu się nowego sprzężenia.

Aby móc zmienić ustawienie filtrów w tym trybie, skrócić regulator SENSITIVITY w górną pozycję BYPASS; diody przycisku HOLD FILTERS oraz przycisku AUTO/FIXED ATTENUATION zaczną migać. Wszystkie filtry zostaną wówczas zresetowane i wyłączone. Następnie, ustawić ponownie regulator SENSITIVITY na poprzednią pozycję: wszystkie filtry zostaną ponownie ustawione.

- 9) Jeżeli w trybie Update (dioda przycisku HOLD FILTERS zgaszona) nie występuje nowe sprzężenie przy maksymalnej głośno-

ści, można zmniejszyć poziom tłumienia filtrów (30 dB), aby zminimalizować zmiany dźwięku wprowadzane przez filtry.

W tym celu, wcisnąć przycisk AUTO/FIXED ATTENUATION; zapali się dioda przycisku. Tak długo, jak nie występuje sprzężenie, tłumienie filtrów wycinających jest redukowane z krokiem 2 dB. Pojawienie się sprzężenia spowoduje ponowne ustawienie tłumienia na 30 dB. Jeżeli automatyczne przełączane tłumienia występuje zbyt często, wyłączyć tę funkcję przyciskiem AUTO/FIXED ATTENUATION.

Uwaga: W trybie Hold (dioda przycisku HOLD FILTERS świeci), filtry są zawsze ustawione na maksymalne tłumienie. Przycisk AUTO/FIXED ATTENUATION nie działa.

- 10) Ustawienie maksymalnej czułości detekcji sprzężenia, za pomocą regulatora SENSITIVITY, jest optymalne dla mowy. Podczas odtwarzania muzyki, zalecanie jest zredukowanie czułości jeżeli nie występują sprzężenia.

W tym celu, skrócić stopniowo regulator w lewo w kierunku pozycji MIN. Jeżeli wystąpi sprzężenie, cofnąć regulator. Im niższa jest czułość, tym niższe prawdopodobieństwo wycięcia częstotliwości, będących pożądanymi przy odtwarzaniu muzyki, ale jednocześnie wyższe zagrożenie wystąpieniem sprzężenia.

- 11) Po zakończeniu pracy wyłączyć urządzenie przełącznikiem POWER. Jeżeli urządzenie nie będzie przez dłuższy czas używane, odłączyć zasilacz od gniazodka sieciowego, aby uniknąć niepotrzebnego poboru prądu.

6 Specyfikacja

Pasma przenoszenia: . . 20 – 20 000 Hz

Wejścia

Napięcie wejściowe: 2,2 V max

Impedancja: 30 k Ω

Złącza: gniazdo 6,3 mm,
niesym.

Wyjścia

Napięcie wyjściowe: 2,2 V max

Impedancja: 220 Ω

Złącza: gniazdo 6,3 mm,
niesym.

Stosunek S/N: > 90 dB

Tłumienie przesłuchu: 75 dB przy 1 kHz

THD: < 0,01 %

Konwerter A/D i D/A

Kwantyzacja: 20 bitów

Filtry wycinające

Ilość: 12 na każdy kanał

Max tłumienie: 30 dB

Szerokość

dla częstotliwości

< 130 Hz: 0,3 oktawy (Q = 5,35)

> 130 Hz: 0,1 oktawy (Q = 9,35)

Kwantyzacja: 24 bity

Zasilanie: 9 V~

z doł. zasilacza

230 V~/50 Hz

Zakres temperatur: . . . 0 – 40 °C

Wymiary: 140 × 45 × 125 mm

Waga: 650 g

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

