

D 770

BEDIENUNGSANLEITUNG	S. 2
<small>Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!</small>	
USER INSTRUCTIONS	p. 16
<small>Please read the manual before using the equipment!</small>	
MODE D'EMPLOI	p. 29
<small>Veuillez lire cette notice avant d'utiliser le système!</small>	
ISTRUZIONI PER L'USO	p. 42
<small>Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere il manuale!</small>	
MODO DE EMPLEO	p. 55
<small>¡Sirvase leer el manual antes de utilizar el equipo!</small>	
INSTRUÇÕES DE USO	p. 68
<small>Favor leia este manual antes de usar o equipamento!</small>	





1 Sicherheitshinweis/Beschreibung

- 1.1 Sicherheitshinweis** Überprüfen Sie bitte, ob das Gerät, an das Sie das Mikrophon anschließen möchten, den gültigen Sicherheitsbestimmungen entspricht und mit einer Sicherheitserdung versehen ist.

1.2 Lieferumfang



1 D 770

1 SA 44

Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle oben angeführten Teile enthält. Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren AKG-Händler.

1.3 Empfohlenes Zubehör

- Mikrophonkabel **MK 9/10**: 10 m 2-polig geschirmtes Kabel mit XLR-Stecker und XLR-Kupplung
- Bodenstative **ST 102A, ST 200, ST 305**
- Windschutz **W 880**

1.4 Besondere Merkmale

- Frequenzgang speziell für Instrumentenübertragung ausgelegt
- Integriertes Wind- und Popfilter unterdrückt wirkungsvoll Pop- und Atemgeräusche
- Elastische Doubleflex™ Lagerung des Wandlersystems reduziert Griff- und Kabelgeräusche
- Gute Rückkopplungsunterdrückung durch frequenzunabhängige nierenförmige Richtcharakteristik
- Brillante Übertragungsqualität durch neue Varimotion™ Membrantechnologie

1 Beschreibung



Das D 770 ist ein dynamisches Richtmikrofon (Druckgradientenempfänger). Es wurde speziell für die Abnahme bestimmter Instrumente sowie für Begleitchor im harten Bühneneinsatz entwickelt. Der weite Frequenzgang des D 770 betont leicht die mittleren und hohen Frequenzen und gewährleistet dadurch auch eine gute Sprachverständlichkeit. Das Mikrofon besitzt eine nierenförmige Richtcharakteristik, d. h. das D 770 ist für Schall, der von vorne einfällt, am empfindlichsten, während es auf von hinten auftreffenden Schall kaum anspricht. Diese Richtcharakteristik ist bei allen Frequenzen, also von den tiefsten bis zu den höchsten Tönen, annähernd gleich ("frequenzunabhängig"). Zum Schutz des Wandlersystems vor Beschädigungen besitzt das D 770 einen stabilen inneren Stützkorb. Das massive Druckgussgehäuse und der Aussengrill aus Stahl-drahtgitter schützen das System zusätzlich. Der Aussengrill dient zusammen mit dem darunterliegenden Spezialgewebe als Windschutz, der Windgeräusche, z.B. beim Einsatz auf Open Air-Bühnen, zuverlässig ausschaltet. Das D 770 besitzt einen vergoldeten 3poligen XLR-Stecker für optimalen elektrischen Kontakt. Sie können das D 770 sowohl an symmetrischen als auch asymmetrischen Mischpult- und Verstärkereingängen betreiben.

1.5 Kurz- beschreibung



1 Beschreibung

1.6 "Mikrofon-Praxis"

Wenn Sie mehr über Mikrofone und ihre Anwendung wissen wollen, empfehlen wir Ihnen das Buch "Mikrofon-Praxis" von Norbert Pawera.

Norbert Pawera, selbst Gitarrist, wendet sich speziell an Musiker und beschreibt die verschiedenen Arten von Mikrofonen, raumakustische Grundlagen, klangspezifische Eigenschaften der Musikinstrumente und welche Mikrofone für welche Instrumente am besten geeignet sind. Selbstverständlich finden Sie darin auch Tipps zur optimalen Mikrofonaufstellung auf der Bühne und im Studio.

"Mikrofon-Praxis" ist im Franzis-Verlag erschienen und im guten Musikfachhandel erhältlich.



2 Anschluss

2.1 Schaltung

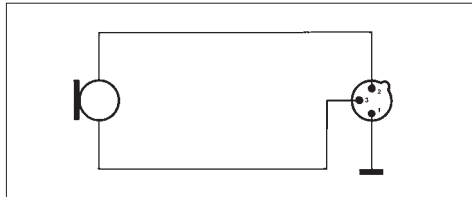


Abb. 1: Schaltung des Mikrofons

Das Mikrofon besitzt einen symmetrischen Ausgang mit 3-poligem XLR-Stecker:

Stift 1 = Masse

Stift 2 = Tonader (inphase)

Stift 3 = Tonader

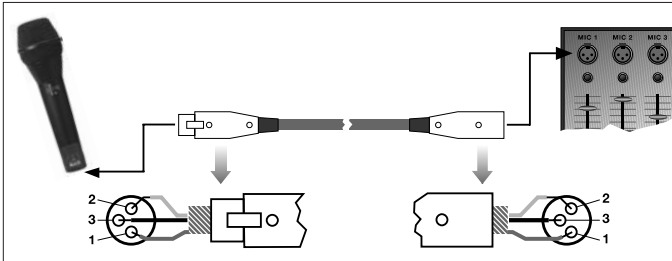
Sie können das Mikrofon sowohl an symmetrische als auch asymmetrische Mikrofoneingänge anschließen.

2 Anschluss



1. Verwenden Sie ein handelsübliches XLR-Kabel, z.B. MK 9/10 von AKG (optionales Zubehör).
Die Länge dieses Kabels hat keinen Einfluss auf die Signalqualität.

2.2 Anschluss an symmetrischen Eingang



2. Stecken Sie die XLR-Kupplung des Mikrophonkabels an den XLR-Stecker des Mikrofons an.
3. Stecken Sie den anderen Stecker des Mikrophonkabels an den gewünschten Mikrofoneingang Ihres Mischpults oder Verstärkers an.

Abb. 2: Anschluss über symmetrisches XLR-Kabel

1. Wenn Sie das Mikrofon an einen asymmetrischen Mikrofoneingang (6,3 mm-Klinkenbuchse) anschließen wollen, verwenden Sie ein Kabel mit XLR-Kupplung und 6,3 mm-Mono-Klinkenstecker. Solche Kabel sind im Musikfachhandel erhältlich.
Beachten Sie, dass asymmetrische Kabel Einstrahlungen aus Magnetfeldern (von Netz- und Lichtkabeln, Elektromotoren usw.) wie eine Antenne aufnehmen können. Bei Kabeln, die länger als 5 m sind, kann dies zu Brumm- und ähnlichen Störgeräuschen führen.
2. Stecken Sie die XLR-Kupplung des Mikrophonkabels an den XLR-Stecker des Mikrofons an.

2.3 Mikrofon an asymmetrischen Eingang anschließen



2 Anschluss

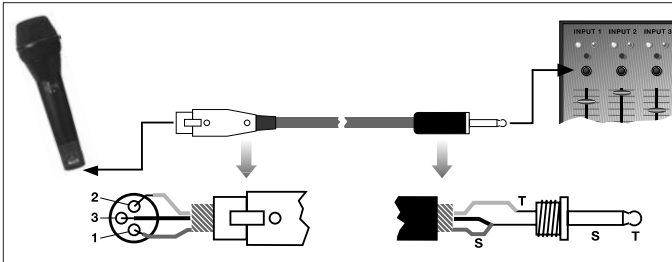


Abb. 3: Anschluss über asymmetrisches Kabel

3. Stecken Sie den Klinkenstecker des Mikrokabels an den gewünschten Mikrofoneingang Ihres Mischpults oder Verstärkers an.



3 Anwendung

Um den "richtigen" Sound zu finden, müssen Sie in jedem Fall mit der Mikrofonaufstellung experimentieren. Hinweise dazu finden Sie in den folgenden Kapiteln.

3.1 Naheffekt

Beachten Sie, dass bei geringen Abständen zwischen Schallquelle und Mikrofon die Bässe im Mikrofonsignal stärker betont werden. Sie können also den Klang des Instruments bzw. der Stimme bereits durch die Wahl des Mikrofonabstands gestalten.

3.2 Rückkopplung

Die Rückkopplung kommt dadurch zustande, dass ein Teil des von den Lautsprechern abgegebenen Schalls vom Mikrofon aufgenommen und verstärkt wieder den Lautsprechern zugeleitet

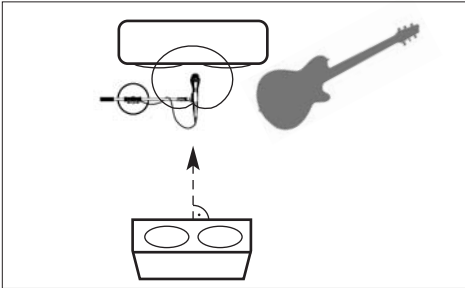


Abb. 4: Mikrofon-aufstellung für minimale Rückkopplung

wird. Ab einer bestimmten Lautstärke beginnt die Anlage zu heulen und zu pfeifen und kann nur durch Absenken des Pegels wieder unter Kontrolle gebracht werden.

Um dieser Gefahr zu begegnen, hat das Mikrofon eine nierenförmige Richtcharakteristik. Das bedeutet, dass es für Schall, der von vorne einfällt, am empfindlichsten ist, während es auf seitlich oder von hinten (z.B. von Monitorlautsprechern) einfallenden Schall kaum anspricht.

Minimale Rückkopplungsneigung erreichen Sie, indem Sie die PA-Lautsprecher vor den Mikrofonen (am vorderen Bühnenrand) aufstellen.

Lassen Sie das Mikrofon nie direkt auf die Monitore oder die PA-Lautsprecher zeigen.

Rückkopplung kann auch durch Resonanzen (als Folge der Raumakustik), besonders im unteren Frequenzbereich, ausgelöst werden, also indirekt durch den Naheffekt. In diesem Fall brauchen Sie oft nur den Mikrofonabstand zu vergrößern, um die Rückkopplungsgrenze anzuheben.



3 Anwendung

3.3 Querflöte



Abb. 5: Mikrofon-
aufstellung für
Querflöte

Der Mikrofonabstand hängt primär von der Art des Musikstückes ab. Bei Popmusik und Jazz können Sie sehr nahe (2–5 cm) an das Mikrofon herangehen, da bei geringem Abstand zum Mikrofon der Anteil der Blas- und Atemgeräusche steigt. Blasen Sie in diesem Fall etwas unter das Mikrofon, um diese Geräusche nicht übermäßig zu betonen bzw. das Mikrofon durch Anblasen aus kürzester Entfernung zu überfordern.

Klassische Musik verlangt nach einer weniger direkten, dafür eher räumlichen Wiedergabe. Stellen Sie das Mikrofon etwas oberhalb des Instruments in einem Abstand von ca. 10 bis 20 cm auf. Richten Sie das Mikrofon nach unten und im rechten Winkel zum Instrument aus.



3.4 Saxophon

Abb. 6: Mikrofon-aufstellung für Saxophon

Wenn Sie das Klappengeräusch als charakteristisch für den Saxophonklang oder das Musikstück empfinden, richten Sie das Mikrofon auf die Mitte des Instruments.

Erscheinen Ihnen die Klappengeräusche jedoch als störend, richten Sie das Mikrofon auf den vorderen äusseren Rand des Schallbeckers.

Wenn Sie das Mikrofon in den Schallbecher hinein zeigen lassen, werden Sie einen hohen Anteil an Luftgeräuschen erhalten.

Der optimale Mikrofonabstand beträgt 20 bis 30 cm.

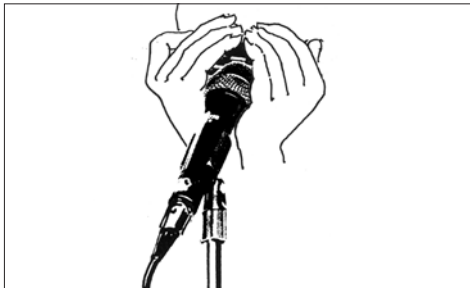
Auf der Bühne müssen Sie eventuell näher zum Mikrofon gehen (bis 5 cm), um Rückkopplungen und Übersprechen von anderen Instrumenten zu vermeiden. Achten Sie in diesem Fall besonders darauf, nicht direkt in das Mikrofon zu blasen.



3 Anwendung

3.5 Mundharmonika

Abb. 7:
Mikrofontechnik
für Mund-
harmonika



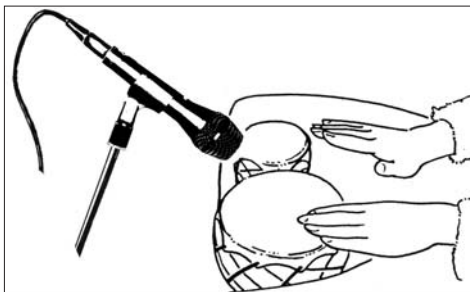
Die meisten Mundharmonikaspieler bilden mit den Händen einen Resonanzraum hinter dem Instrument.

Sie können besondere Klangeffekte erzielen, indem Sie das Hohlraumvolumen verändern. Klemmen Sie das Mikrofon zwischen die Hände.

Das D 770 ist für diese Technik besonders geeignet, weil es dank des runden Kopfes nicht herausrutschen kann und der eingebaute Pop- und Windschutz Pop- und Blasgeräusche zuverlässig unterdrückt.

3.6 Bongos, Congas, Timbales

Abb. 8: Mikrofon-
aufstellung für
Bongos



3 Anwendung

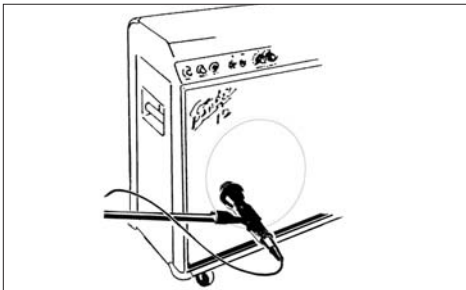


Stellen Sie das Mikrofon so nahe wie möglich bei den Trommeln auf und richten Sie das Mikrofon zwischen die beiden Trommeln.

Sie können auch zwei Mikrofone verwenden:

Stellen Sie die Mikrofone in einem Winkel von 45° zueinander auf und richten Sie sie auf den äußeren Schlagfellrand aus.

Richten Sie sich beim Mikrofonabstand danach, wieviel oder wie wenig Anschlaggeräusch Sie übertragen wollen. Je kürzer der Mikrofonabstand, umso stärker das Anschlaggeräusch.



3.7 Gitarren- verstärker

Abb. 9: Mikrofon-
aufstellung für
Gitarrenverstärker

Lautsprecher strahlen die hohen Frequenzen sehr stark gebündelt aus.

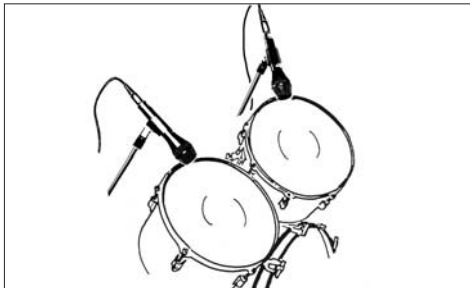
Stellen Sie das Mikrofon in einer Entfernung von 5 bis 15 cm vor der Lautsprechermembran auf und richten Sie es auf den Mittelpunkt der Membran aus.



3 Anwendung

3.8 Tom-Toms, Roto-Toms, Snare

Abb. 10: Mikrofon-
aufstellung für
Tom-Toms



1. Um zu langes Nachschwingen des Schlagfells zu verhindern, befestigen Sie einen Filzstreifen oder ein Papiertaschentuch mit Klebeband seitlich auf dem Schlagfell.
 2. Stellen Sie pro Tom ein D 770 etwa 5–10 cm vom Fell entfernt auf.
 3. Richten Sie das Mikrofon auf den äusseren Rand des Schlagfells aus.
-



3.9 Begleitchor

Abb. 11: Mikrofonaufstellung für Begleitduo

1. Lassen Sie nie mehr als zwei Personen in ein gemeinsames Mikrofon singen.
2. Achten Sie darauf, dass der Schalleinfallswinkel nie größer als 35° ist.

Das Mikrofon ist für seitlich einfallenden Schall sehr unempfindlich. Wenn die beiden VokalistInnen aus einem größeren Winkel als 35° auf das Mikrofon singen, müssten Sie den Pegelregler des Mikrofonkanals so weit aufziehen, dass die Rückkopplungsgefahr zu groß würde.



4 Reinigung

Reinigen Sie das Gehäuse des Mikrofons mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch.



5 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Ton:	<ol style="list-style-type: none">1. Mischpult und/oder Verstärker ausgeschaltet.2. Kanal-Fader oder Summenpegelregler am Mischpult oder Lautstärkeregler des Verstärkers steht auf Null.3. Mikrofon nicht an Mischpult oder Verstärker angeschlossen.4. Kabelstecker nicht richtig angesteckt.5. Kabel defekt.	<ol style="list-style-type: none">1. Mischpult und/oder Verstärker einschalten.2. Kanal-Fader oder Summenpegelregler am Mischpult oder Lautstärkeregler des Verstärkers auf gewünschten Pegel einstellen.3. Mikrofon an Mischpult oder Verstärker anschließen.4. Kabelstecker nochmals anstecken.5. Kabel überprüfen und falls nötig ersetzen.

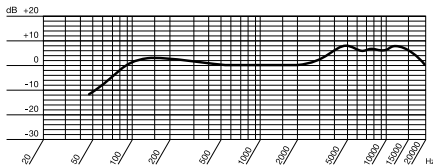
6 Technische Daten



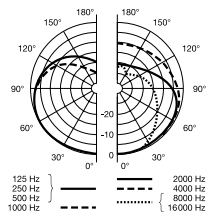
Arbeitsweise:	dynamisches Druckgradientenmikrofon
Richtcharakteristik:	nierenförmig
Übertragungsbereich:	60 bis 20.000 Hz, bei 1 cm: 20 bis 20.000 Hz
Empfindlichkeit bei 1000 Hz:	2,5 mV/Pa (- 52dBV bez. auf 1V/Pa)
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz:	≤600 Ω
Empfohlene Lastimpedanz:	≥2000 Ω
Grenzschalldruck für 1% / 3% Klirrfaktor:	147 dB SPL / 156 dB SPL
Äquivalentschalldruckpegel:	22 dB(A) (DIN 45412)
Zulässige klimatische Verhältnisse:	Temperaturbereich: -10°C bis +60°C rel. Luftfeuchtigkeit bei +20°C: 95%
Steckerart:	3-poliger Standard XLR-Stecker
Steckerbeschriftung:	Stift 1: Masse Stift 2: Tonader (inphase) Stift 3: Tonader
Gehäusematerial:	Druckguss
Oberfläche:	mattschwarz lackiert
Abmessungen:	L: 180 mm; max. ø: 50 mm
Gewicht (netto/brutto):	290 g / 650 g

Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung auf <http://www.akg.com> oder per E-Mail an sales@akg.com anfordern.

Frequenzgang



Polardiagramm

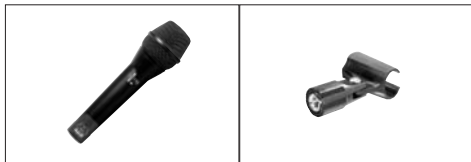




1 Precaution/Description

- 1.1 Precaution** Please make sure that the piece of equipment your microphone will be connected to fulfills the safety regulations in force in your country and is fitted with a ground lead.
-

1.2 Unpacking



1 D 770

1 SA 44

Check that the packaging contains all of the components listed above. Should anything be missing, please contact your AKG dealer.

1.3 Optional Accessories

- **MK 9/10** microphone cable: 10 m (30 ft.) 2-conductor shielded cable with 3-pin male and 3-contact female XLR connectors
 - **ST 102A, ST 200** floor stands
 - **ST 1, ST 12, ST 45** table stands
 - **W 880** windscreen
-

1.4 Features

- Frequency response tailored to miking instruments and backing vocals.
 - Built-in windscreen/pop filter for effective suppression of pop and breath noise.
 - Doubleflex™ f transducer shock mount reduces handling and cable noise.
 - Frequency-independent cardioid polar response for high gain before feedback.
 - New Varimotion™ diaphragm technology for brilliant sound.
-

1 Description



The D 770 is a cardioid dynamic microphone. It has been designed primarily as an instrument microphone for rough stage use and for miking up backing vocals. The wide frequency response of the D 770 slightly favors the midfrequency and treble regions and thus ensures good intelligibility. Having a cardioid polar response, the D 770 is most sensitive to sound arriving from in front of it, less sensitive to sound arriving from the sides, and least sensitive to sound arriving from the rear. This polar pattern is virtually the same for all frequencies ("frequency independent"). The D 770 is fitted with a shock absorbing inner grille for transducer protection against damage. The outer grille and a layer of special fabric beneath it form a very effective windscreen that will suppress blowing and wind noise on open-air stages. The D 770 features a gold plated 3-pin male XLR-type connector for optimum electrical contact. You can connect the microphone either to a balanced or an unbalanced microphone input.

1.5 Brief Description



2 Wiring

2.1 Circuit Diagram

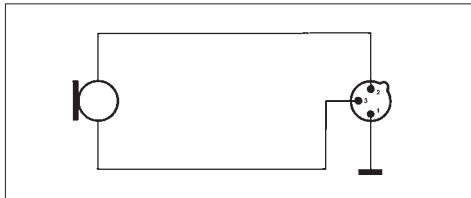


Fig. 1: Microphone circuit diagram.

The microphone provides a balanced output on a 3-pin male XLR connector:

Pin 1: ground

Pin 2: hot

Pin 3: return

You can connect the microphone either to a balanced or an unbalanced microphone input.

2.2 Connecting the Microphone to a Balanced Input

1. Use a commercial XLR cable such as the optional MK 9/10 from AKG. The length of these cables does not affect audio quality.

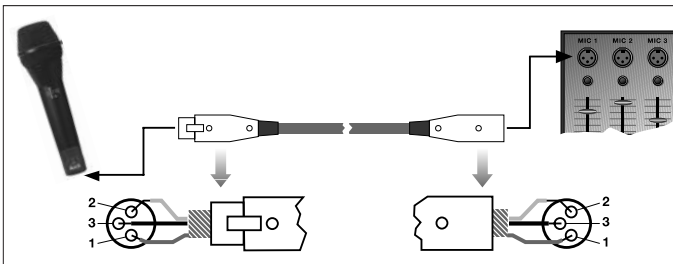


Fig. 2: Using a balanced connecting cable.

2. Plug the female XLR connector on the microphone cable into the male XLR connector on the microphone.
3. Plug the other connector on the microphone

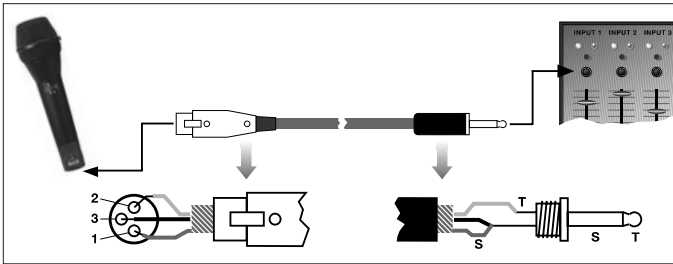
2 Wiring



plug the cable into the desired microphone input socket on your mixer or amplifier.

1. To connect the microphone to an unbalanced microphone input (1/4" jack), use a cable with a female XLR connector and a 1/4" TS jack plug. These cables are available at music stores. Please note that unbalanced cables may pick up interference from stray magnetic fields near power or lighting cables, electric motors, etc. like an antenna. This may cause hum or similar noise when you use a cable that is longer than 16 feet (5 m).

2.3 Connecting the Microphone to an Unbalanced Input



2. Plug the female XLR connector on the microphone cable into the male XLR connector on the microphone.
3. Connect the 1/4" jack plug on the microphone cable to the desired microphone input jack on your mixer or amplifier.

Fig. 3: Using an unbalanced cable.



3 Using Your Microphone

The best way to get the "right" sound is to experiment with microphone placement. The following sections contain useful suggestions.

3.1 Proximity Effect

Please note that moving the microphone closer to the instrument will boost the bass range of the microphone signal. Using this effect, you can create your personal sound by varying the working distance.

3.2 Feedback

Feedback is the result of part of the sound projected by a speaker being picked up by a microphone, fed to the amplifier, and projected again by the speaker. Above a specific volume or "system gain" setting called the feedback threshold, the signal starts being regenerated indefinitely, making the sound system howl and the sound engineer desperately dive for the master fader to reduce the volume and stop the howling.

To increase usable gain before feedback, the microphone has a cardioid polar pattern. This means that the microphone is most sensitive to sounds arriving from in front of it while picking up much less of sounds arriving from the sides or rear (from monitor speakers for instance).

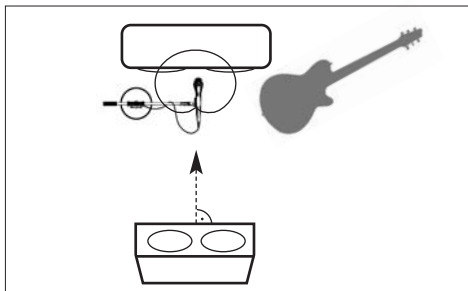


Fig. 4: Microphone placement for maximum gain before feedback.

3 Using Your Microphone



To maximize gain before feedback, place the main ("FOH") speakers in front of the microphones (along the front edge of the stage).

Be sure never to point any microphone directly at the monitors, or at the FOH speakers.

Feedback may also be triggered by resonances depending on the acoustics of the room or hall. With resonances at low frequencies, proximity effect may cause feedback. In this case, it is often enough to move away from the microphone a little to stop the feedback.



3.3 Flute

Fig. 5: Microphone placement for the flute.

Working distance primarily depends on the kind of music played. For popular and jazz pieces, relatively short distances may be desirable (1 or 2 in.), as the amount of wind and breath noise rises with decreasing working distance. In this case, blow a little below the microphone in order to avoid getting too much noise by blowing at it from an extremely short distance. For classical music, which calls for spatial reproduction, place the microphone about 4 to 8 inches away from the instrument and slightly above it. Aim the D 770 down toward and roughly at right angles to the flute.



3 Using Your Microphone

3.4 Saxophone



Fig. 6: Microphone placement for the saxophone.

If you consider the noise produced by the keys as characteristic of the saxophone sound or the song, point the microphone at the middle of the instrument.

However, if you want no key noise, direct the microphone toward the front outer rim of the bell. If you aim the microphone into the bell, you will get too much wind noise.

Optimum working distance is 8 to 12 inches.

On stage, you may have to move as close as 2 inches to the microphone in order to avoid getting feedback or spillover from other instruments. In this situation, make sure not to blow right into the microphone.

3 Using Your Microphone



3.5 Harmonica

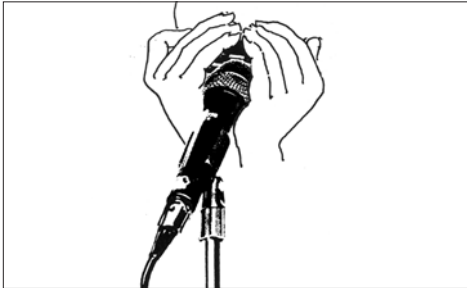


Fig. 7: Using the microphone on the harmonica.

Many harmonica players form a resonant cavity behind the instrument with their hands.

You can achieve certain effects by changing the cavity. Hold the microphone inside the cup you form with your hands.

The D 770 is particularly well suited for this playing technique since it cannot slip away because of the shape of its head, and the built-in windscreen will effectively suppress pop and wind noise.



3 Using Your Microphone

3.6 Bongos, Congas, Timbales

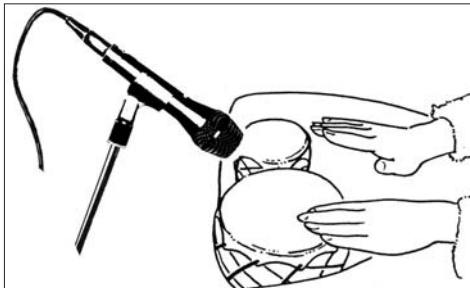


Fig., 8: Micro-
phone placement
for the bongos.

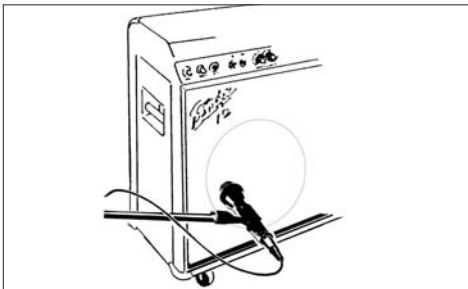
Place the microphone as close as possible to the drums, aiming it between the two drums.

Alternatively, you could use two microphones:

Set the microphones up in a "V" forming an angle of about 45 degrees and aim the microphones at the perimeters of the top heads.

Experiment to find out at what working distance you get exactly the amount of attack you want. The closer you place the microphone(s), the punchier the sound will get.

3 Using Your Microphone

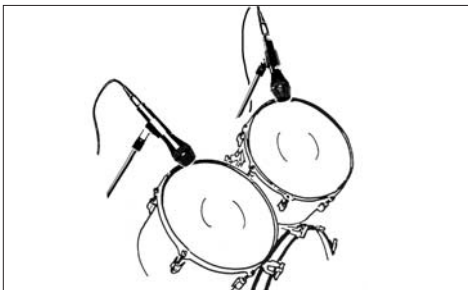


3.7 Guitar Amp

Fig. 9: Microphone placement for a guitar amp.

Loudspeakers radiate high frequencies within a very narrow angle.

Place the microphone about 2 to 6 inches in front of the loudspeaker diaphragm and aim the microphone at the center of the diaphragm.



3.8 Tom-toms, Roto Toms, Snare Drum

Fig. 10: Microphone placement for tom-toms.

1. To prevent the top head from ringing excessively, use adhesive tape to fix a strip of felt or a Kleenex to the skin in an off-center position.



3 Using Your Microphone

2. Place one D 770 about 2 to 4 inches from the head of each tom.
3. Align the microphone with the perimeter of the top head.

3.9 Backing Vocals



Fig. 11: Microphone placement for backing vocals.

1. Never let more than two persons share a microphone.
2. Ask your backing vocalists never to sing more than 35 degrees off the microphone axis.
The microphone is very insensitive to off-axis sounds. If the two vocalists were to sing into the microphone from a wider angle than 35 degrees, you may end up bringing up the fader of the microphone channel far enough to create a feedback problem.



4 Cleaning

To clean the microphone case, use a soft cloth moistened with water.

5 Troubleshooting



Problem	Possible Cause	Remedy
No sound:	<ol style="list-style-type: none">1. Power to mixer and/or amplifier is off.2. Channel or master fader on mixer, or volume control on amplifier is at zero.3. Microphone is not connected to mixer or amplifier.4. Cable connectors are seated loosely.5. Cable is defective.	<ol style="list-style-type: none">1. Switch power to mixer or amplifier on.2. Set channel or master fader on mixer or volume control on amplifier to desired level.3. Connect microphone to mixer or amplifier.4. Check cable connectors for secure seat.5. Check cable and replace if damaged.

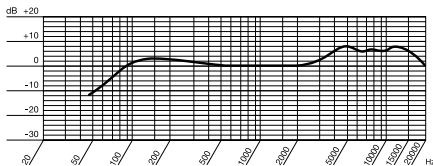


6 Specifications

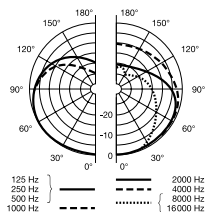
Type:	dynamic pressure gradient microphone
Polar pattern:	cardioid
Frequency range:	60 to 20,000 Hz; 20 to 20,000 Hz at 1 cm
Sensitivity at 1000 Hz:	2.5 mV/Pa (-52 dBV re 1 V/Pa)
Electrical impedance at 1000 Hz:	≤600 Ω
Recommended load impedance:	≥2000 Ω
Max. SPL for 1 % / 3 % THD:	147 dB SPL / 156 dB SPL
Equivalent noise level:	22 dB (A) (DIN 45412)
Environment:	temperature: -10°C to +60°C rel. humidity at +20°C: 95%
Connector:	3-pin XLR
Connector pinout:	pin 1 – ground pin 2 – hot pin 3 – return
Case material:	die-cast metal
Finish:	matte black enamel
Size:	length: 180 mm (7.1 in.) max. dia.: 50 mm (2 in.)
Net/shipping weight:	290 g (10.2 oz.) / 650 g (1.4 lb.)

This product conforms to the standards listed in the Declaration of Conformity. To order a free copy of the Declaration of Conformity, visit <http://www.akg.com> or contact sales@akg.com.

Frequency Response



Polar Diagram

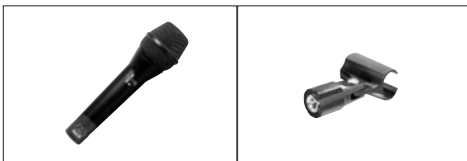


1 Consigne de sécurité / Description



Vérifiez si l'appareil auquel vous voulez raccorder le microphone répond aux prescriptions relatives à la sécurité en vigueur et s'il possède une mise à la terre de sécurité.

1.1 Consigne de sécurité



1 D 770

1 SA 44

Assurez-vous que l'emballage contient bien toutes les pièces indiquées ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, contactez immédiatement votre fournisseur AKG.

1.2 Fournitures

- Câble de micro **MK 9/10** : câble blindé bipolaire de 10 m, avec connecteurs XLR mâle et femelle
- Pieds de sol **ST 102A, ST 200, ST 305**
- Supports de table : **ST 1, ST 12, ST 45**
- Bonnette antivibrant **W 880**

1.3 Accessoires recommandés

- Courbe de réponse idéale pour les instrument et chanteurs d'accompagnement
- Filtre anti-vent et anti-pops incorporé
- Capsule montée sur suspension élastique Doubleflex™ insensible aux bruits de câble
- Excellente protection contre la réaction acoustique grâce à une courbe de réponse polaire cardioïde de la fréquence
- Qualité de transmission excellente grâce à la nouvelle technologie à la nouvelle technologie à membrane appelée Varimotion™

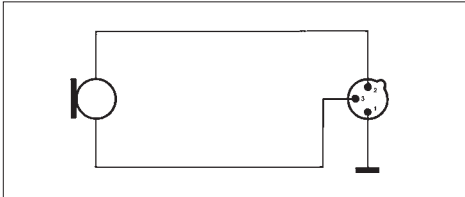
1.4 Caractéristiques particulières



1 Description

1.5 Description Le D 770 est un microphone dynamique cardioïde. Le microphone a été conçu spécialement pour un usage assez rude sur scène et la prise de son d'instruments et des chanteurs d'accompagnement. L'intelligibilité de la parole est excellente grâce à sa courbe de réponse très étendue, et à une légère accentuation des médiums et des aigus. Le D 770 a un diagramme polaire du type cardioïde. Cela veut dire qu'il est très sensible aux sons émis de l'avant et il ne capte pratiquement rien de ce qui arrive de l'arrière. Sa directivité est pratiquement aussi bonne pour toutes les fréquences. La capsule du D 770 est maintenue à l'abri des chocs par une grille intérieure absorbante. Le boîtier en métal coulé à pression massif et la grille externe en fils d'acier assurent une protection supplémentaire. Le grille externe doublée d'un tissu spécial fait en même temps fonction d'écran antivent éliminant au maximum les bruits de vent sur les scènes de plein air. Le connecteur du D 770 est du type XLR à 3 broches plaquées d'or pour un contact électrique optimal. Vous pouvez raccorder le microphone à volonté sur une entrée micro symétrique ou asymétrique.

2 Raccordement



2.1 Brochage

Fig. 1 : Schéma de brochage du microphone

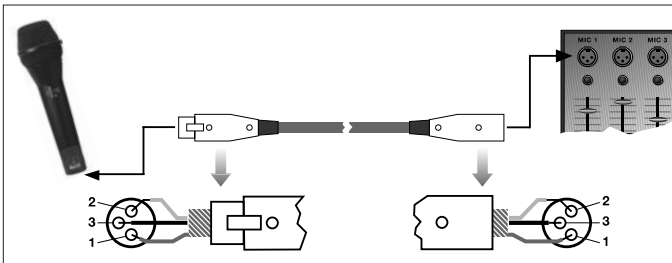
Le microphone possède une sortie symétrique avec fiche XLR tripolaire :

- broche 1 = masse
- broche 2 = point chaud
- broche 3 = point froid

Vous pouvez raccorder le microphone à volonté sur une entrée micro symétrique ou asymétrique.

1. Utilisez un câble XLR courant, p.ex. MK 9/10 d'AKG (accessoire optionnel).
La longueur du câble est sans influence sur la qualité du son.

2.2 Raccord sur entrée symétrique



2. Branchez le connecteur femelle XLR du câble de microphone sur le connecteur mâle XLR du microphone.

Fig. 2 : Raccord à l'aide d'un câble symétrique XLR



2 Raccordement

3. Branchez le connecteur mâle du câble de microphone sur l'entrée micro voulue de votre console de mixage ou de votre amplificateur.

2.3 Raccord sur entrée asymétrique

1. Si vous voulez raccorder le microphone sur une entrée asymétrique (embase jack de 6,3 mm) utilisez un câble avec coupleur XLR et fiche jack mono de 6,3 mm. Vous trouverez ce câble dans un magasin d'instruments de musique.

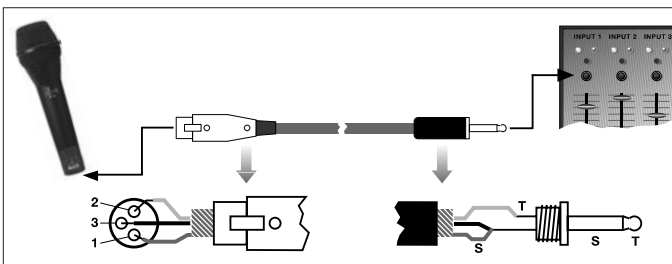


Fig. 3 : Raccord à l'aide d'un câble asymétrique

N'oubliez pas que les câbles asymétriques peuvent capter comme une antenne les interférences de champs magnétiques (câbles lumière ou force, moteurs électriques, etc.). Si le câble mesure plus de 5 m ce phénomène pourra se traduire par des ronflements et autres parasites.

2. Mettez le connecteur femelle XLR du câble de microphone sur le connecteur mâle XLR du microphone.
3. Connectez le connecteur mâle du câble de microphone sur l'entrée micro voulue de votre console de mixage ou de votre amplificateur.

3 Applications



Vous ne pourrez obtenir la sonorité exacte cherchée qu'en essayant différentes positions du microphone. Les conseils ci-dessous pourront vous être utiles à cet égard.

N'oubliez pas qu'une faible distance entre le micro et l'instrument a pour effet de faire ressortir le grave du signal du microphone. Vous pouvez ainsi créer votre son personnel en variant la distance entre le microphone et la source sonore.

3.1 Effet de proximité

La réaction acoustique (l'effet Larsen) prend naissance quand une partie du son émis par les haut-parleurs est captée par le microphone, est amplifiée, puis est projetée à nouveau par les haut-parleurs. La réaction acoustique se développe à partir d'un certain niveau (seuil d'accrochage) qui correspond à une sorte de bouclage du circuit. Le système se met alors à siffler. Pour l'interrompre, il faut réduire le volume.

3.2 Réaction acoustique

Le microphone a une courbe de réponse polaire du type cardioïde. Cela veut dire qu'il est très sensible aux sons venant de l'avant, peu sensible à ceux venant des côtés et pratiquement pas à tout ceux qu'il reçoit de l'arrière (p.ex. des retours de scène).

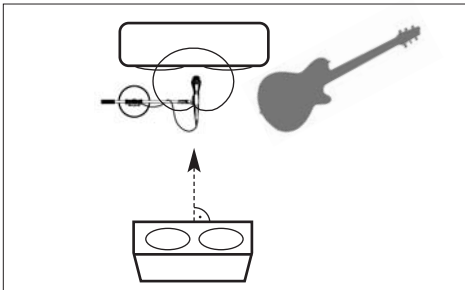


Fig. 4: Positionnement du micro pour minimiser le risque de Larsen



3 Applications

En plaçant les haut-parleurs de sonorisation devant les microphones, donc sur le bord latéral de la scène on obtient la meilleure protection contre l'effet Larsen.

Le microphone ne doit jamais pointer vers les moniteurs ou les HP de sonorisation.

Certains phénomènes de résonance (tels qu'ils sont déterminés par l'acoustique d'une salle) peuvent également provoquer un Larsen, et cela surtout dans la partie inférieure du spectre sonore; c'est donc – indirectement – l'effet de proximité qui en est responsable. Dans ce cas il suffit souvent d'augmenter la distance du microphone pour faire disparaître le Larsen.

3.3 Flûte transversale



Fig. 5: Position du micro pour la flûte

La distance du microphone dépend en premier lieu du genre de la pièce à jouer. En musique pop et en jazz une courte distance (2–5 cm) peut être voulue, puisque la réduction de la distance entre le microphone et l'instrument entraîne une augmentation de l'intensité des bruits dus au souffle. Afin d'éviter que cet intensification ne soit excessive ou que le microphone n'en soit sollicité outre mesure il est recommandé de siffler un peu en dessous du microphone. En musique classique

3 Applications



c'est la reproduction des dimensions qui prime et la distance à choisir sera entre 10 et 20 cm. Orientez le D 770 dans un angle droit vers l'instrument en le fixant un peu plus haut que celui-ci.



3.4 Saxophone

Fig. 6 : Position du micro pour le saxophone

Si vous considérez le bruit de clefs comme un élément caractéristique de la sonorité du saxophone ou du morceau interprété, dirigez le micro vers le centre de l'instrument.

Si par contre, vous trouvez les bruit de clefs gênants, orientez le micro vers le bord externe du pavillon.

Si vous pointez le micro à l'intérieur du pavillon, on entendra beaucoup les bruits de souffle.

Une distance de 20 à 30 cm peut être considérée comme optimale.

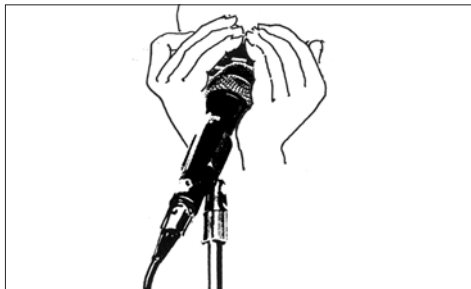
Sur scène, vous serez peut-être obligé de vous rapprocher du micro (jusqu'à 5 cm) pour éviter le larsen et les phénomènes de diaphonie provenant des autres instruments. Dans ce cas, faites très attention à ce que le micro ne soit pas dirigé directement vers l'intérieur du pavillon.



3 Applications

3.5 L'Harmonica

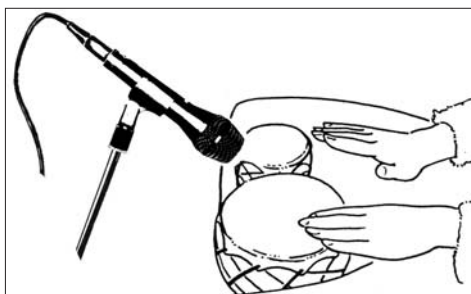
Fig. 7: Technique du microhone pour l'harmonica



Les joueurs d'harmonica ont l'habitude de former avec leurs mains derrière l'instrument une cavité résonnante pour produire certains effets. Le microphone D 770 convient bien à cette technique car le musicien peut facilement lui éviter de glisser en l'insérant dans la cavité. La forme de son extrémité permet de le retenir avec les mains. La boule anti-vent agit pour supprimer le souffle et les pops.

3.6 Bongos, congas, timbales

Fig. 8 : Position du micro pour les bongos

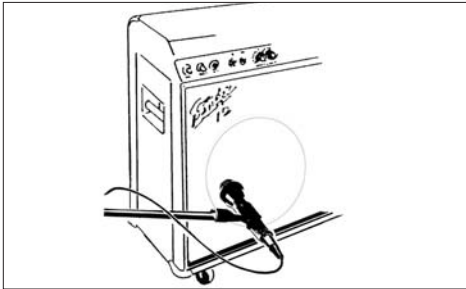


Placez le micro aussi près que possible des tambours en le dirigeant sur l'espace entre les deux tambours.

3 Applications



Vous pouvez aussi utiliser deux micros :
Placez les micros de façon à ce qu'ils fassent entre eux un angle de 45° , en les orientant sur le bord externe de la membrane.
Vous rapprocherez ou vous éloignerez les micros des instruments suivant que vous voulez entendre plus ou moins le bruit de frappe. Plus le micro est près, plus on entend le bruit de frappe.



3.7 Amplis pour guitare

Fig. 9 : Position du micro pour amplis pour guitare

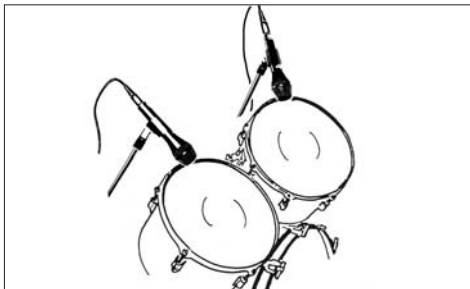
Les haut-parleurs reproduisent les hautes fréquences sous un angle rétréci.
Placez le micro à une distance de 5 à 15 cm de la membrane du haut-parleur en l'orientant vers le centre de la membrane.



3 Applications

3.8 Toms toms, roto-toms, caisse claire

Fig. 10 : Orientation du micro pour les toms toms et les roto-toms



1. Pour éviter une vibration prolongée de la membrane, fixez une bande de feutre ou un mouchoir en papier latéralement sur la membrane, à l'aide d'une bande adhésive.
 2. Placez un D 770 à 5–10 cm de la peau de chaque tom.
 3. Orientez le micro sur le bord externe de la membrane.
-

3 Applications



3.9 Chanteurs d'accompagnement

Fig. 11: Deux chanteurs avec un seul micro

1. Ne laissez jamais plus de deux personnes chanter dans un seul microphone.
2. Faites attention que l'angle d'incidence n'excède pas 35° .

Le microphone est extrêmement peu sensible aux sons arrivant sur le côté. Si la voix des deux chanteurs arrivait sur le micro sous un angle supérieur à 35° , ils seraient obligés d'augmenter le niveau du canal micro jusqu'à un point où le risque de larsen serait excessif.



4 Nettoyage

Le boîtier du micro se nettoie avec un chiffon légèrement humide (eau claire).



5 Dépannage

Incident	Cause possible	Remède
Pas de son :	<ol style="list-style-type: none">1. La console de mixage et/ou l'amplificateur ne sont pas sous tension.2. Le fader du canal ou le réglage de niveau master de la console de mixage ou le réglage de niveau sonore de l'ampli est sur zéro.3. Le micro n'est pas connecté à la console de mixage ou à l'ampli.4. La fiche est mal enfoncée.5. Le câble est abîmé.	<ol style="list-style-type: none">1. Mettre la console de mixage et/ou l'amplificateur sous tension.2. Régler le fader du canal ou le réglage de niveau master de la console de mixage ou le réglage de niveau sonore de l'ampli sur la valeur voulue.3. Connecter le micro à la console de mixage ou à l'ampli.4. Enfoncer la fiche correctement.5. Contrôler le câble et le remplacer le cas échéant.

6 Caractéristiques techniques



Principe de fonctionnement:	microphone dynamique à gradient de pression
Directivité:	cardioïde
Réponse en fréquence:	60–20.000 Hz, à 1 cm: 20–20.000 Hz
Sensibilité à 1000 Hz:	2,5 mV/Pa (–52 dBV) re 1 V/Pa
Impédance à 1000 Hz:	≤600 Ω
Impédance de charge nominale:	≥2000 Ω
Niveau maximum de pression acoustique pour 1 % (3 %) de distorsion:	147 (156) dB SPL
Niveau de bruit équivalent:	22 dB-A (DIN 45412)
Conditions climatiques admissibles:	température: –10° C +60° C humidité relative à +20° C: 95 %
Connecteur:	standard XLR mâle 3 broches
Câblage du connecteur:	broche 1: masse broche 2: modulation (point chaud) broche 3: modulation (point froid)
Boîtier:	métal coulé
Finition:	laqué noir mat
Dimensions:	longueur: 180 mm, diamètre: max. 50 mm
Poids net/d'expédition:	290/650 grammes

Ce produit est conforme aux normes citées dans la Déclaration de Conformité, dont vous pouvez prendre connaissance en consultant le site <http://www.akg.com> ou en adressant un e-mail à sales@akg.com.

Réponse en fréquence

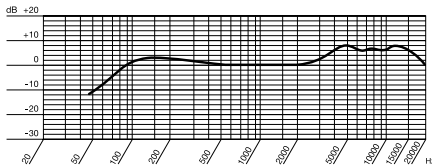
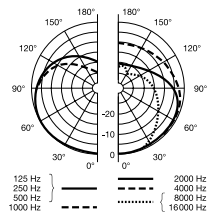


Diagramme polaire

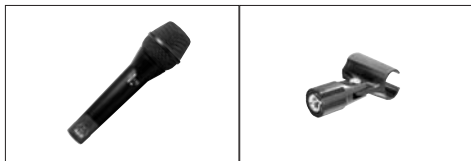




1 Indicazione per la sicurezza / Descrizione

1.1 Indicazione per la sicurezza Controllate per favore se l'apparecchio che volete collegare al microfono corrisponde alle norme di sicurezza vigenti e se è dotato di una messa a terra di sicurezza.

1.2 In dotazione



1 D 770

1 SA 44

Controllate per favore se la confezione contiene tutti i componenti di cui sopra. Se manca qualcosa rivolgetevi al vostro rivenditore AKG.

1.3 Accessori raccomandati

- Cavo microfonico **MK 9/10**: cavo lungo 10 m, schermato, a 2 poli, con connettore XLR e accoppiamento XLR.
- Supporti per pavimento **ST 102A, ST 200, ST 305**
- Supporti da tavolo **ST 1, ST 12, ST 45**
- Filtro antivento **W 880**

1.4 Caratteristiche particolari

- Risposta in frequenza tipica dimensionata appositamente per la captazione di strumenti e cori di accompagnamento
- Filtro antivento e antipop che elimina efficacemente i rumori di pop e quelli della respirazione
- Alloggiamento elastico Doubleflex™ del sistema trasduttore acustico che riduce i rumori provocati dall'impugnatura e dal cavo
- Buona riduzione della reazione negativa tramite caratteristica direzionale cardioid indipendente dalla frequenza
- Brillante qualità di suono tramite l'innovativa tecnologia di membrana Varimotion™

1 Descrizione



Il D 770 rappresenta un microfono direzionale dinamico (microfono a gradiente di pressione). È stato messo a punto specificamente per la captazione di determinati strumenti e di cori d'accompagnamento in condizioni particolarmente impegnative. La risposta in frequenza del D 770, particolarmente estesa, che esalta leggermente le frequenze medio-alte, garantisce una buona comprensibilità della parola. Il microfono presenta una caratteristica direzionale cardioide, il che comporta che il D 770 è particolarmente sensibile al suono che investe da davanti, mentre quasi non registra il suono proveniente da dietro. Tale caratteristica direzionale rimane pressoché inalterata per tutte le frequenze, pertanto dai toni più bassi a quelli più alti ("indipendente dalla frequenza"). Per proteggere il sistema trasduttore da danni, il D 770 è dotato di una griglia interna stabile. La scatola massiccia in pressofuso e la griglia esterna in filo d'acciaio proteggono ulteriormente il sistema. La griglia esterna serve, insieme al tessuto speciale sottostante, come protezione antivento che elimina, nei palchi all'aperto, in modo affidabile i rumori prodotti dal vento.

Il D 770 è dotato di uno spinotto XLR tripolare dotato che garantisce un contatto elettrico ottimale. Potete collegare il microfono sia ad ingressi microfonici simmetrici che a quelli asimmetrici.

1.5 Breve descrizione



2 Collegamento

2.1 Cablaggio

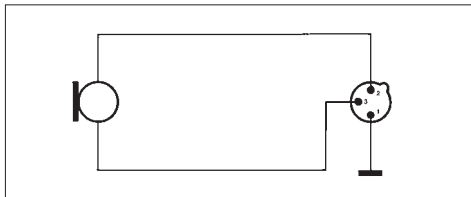


Fig. 1: Cablaggio del microfono

Il microfono è dotato di un'uscita simmetrica con connettore XLR a 3 poli.

Pin 1 = massa

Pin 2 = filo audio (inphase)

Pin 3 = filo audio

Potete collegare il microfono sia ad ingressi microfonici simmetrici che a quelli asimmetrici.

2.2 Collegamento ad un ingresso simmetrico

1. Usate un cavo XLR di tipo commerciale, p.e. il cavo MK 9/10 di AKG (accessorio opzionale). La lunghezza del cavo non ha nessun influsso sulla qualità del segnale.

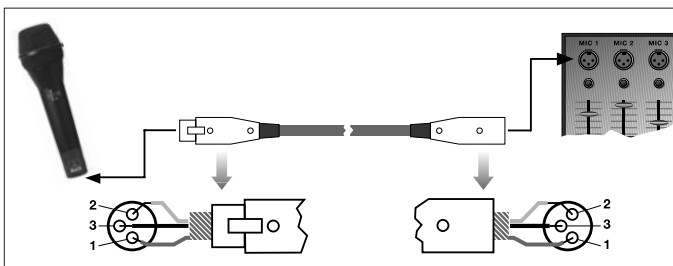


Fig. 2: Collegamento tramite cavo XLR simmetrico

2. Inserite l'accoppiamento XLR del cavo microfonico nel connettore XLR del microfono.
3. Inserite l'altro connettore del cavo microfonico

2 Collegamento

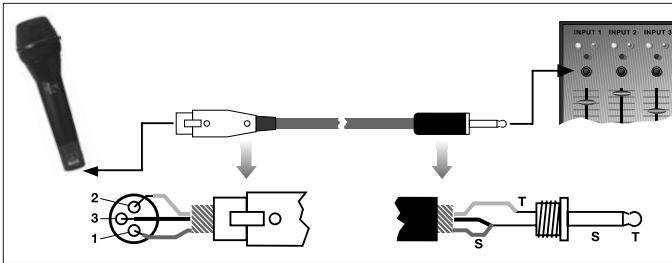


nell'ingresso microfonico del vostro mixer o amplificatore prescelto.

1. Se volete collegare il microfono ad un ingresso microfonico asimmetrico (presa jack da 6,3 mm), usate un cavo con accoppiamento XLR e connettore jack mono da 6,3 mm. Cavi di questo tipo sono disponibili nei negozi specializzati in articoli musicali.

Tenete presente che i cavi asimmetrici possono assorbire, come un'antenna, irradiazioni da campi magnetici (cavi di rete, cavi della luce, elettromotori ecc.). Nel caso di cavi la cui lunghezza supera i 5 m, questo fenomeno può causare ronzii ed altri rumori disturbanti.

2.3 Collegamento del microfono ad un ingresso asimmetrico



2. Inserite l'accoppiamento XLR del cavo microfonico nel connettore XLR del microfono.
3. Inserite l'altro connettore del cavo microfonico nell'ingresso microfonico del vostro mixer o amplificatore prescelto.

Fig. 3: Collegamento tramite cavo asimmetrico



3 Impiego

Per poter trovare il sound “giusto”, dovete sperimentare in ogni caso il posizionamento del microfono. Le relative indicazioni sono contenute nei capitoli seguenti.

3.1 Effetto di prossimità

Tenete presente che in caso di distanza troppo ravvicinata tra strumento e microfono, i bassi vengono enfatizzati maggiormente. Potete, pertanto, creare un suono “personalizzato” variando la distanza tra lo strumento o i cantanti ed il microfono.

3.2 Reazione

La reazione è determinata dal fatto che il suono emesso dall'amplificatore viene in parte ripreso dal microfono che lo reinvia, amplificato, all'altoparlante. A partire da un determinato volume questo segnale dà luogo, in un certo qual modo, ad un circolo vizioso, per cui il fischio emesso dall'impianto si intensifica sempre più e può venir arrestato solo diminuendo il volume.

Al fine di prevenire questo rischio, il microfono dispone di una caratteristica direzionale cardiode. Vale a dire che esso è particolarmente sensibile al suono che investe il microfono da davanti, mentre quasi non registra il suono che proviene dai lati o da dietro (p. es. dagli altoparlanti monitor).

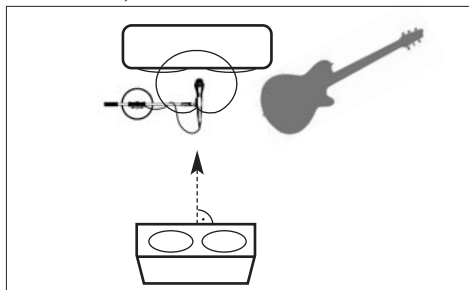


Fig. 4: Posizionamento del microfono per minimizzare il rischio di reazione



La massima sicurezza antireazione si ottiene posizionando le casse PA davanti ai microfoni, vale a dire lateralmente sul margine anteriore del palco.

Non puntate il vostro microfono mai direttamente sui monitor o sulle casse PA.

La reazione può essere causata anche da risonanze (determinate dall'acustica dell'ambiente), in particolare nella gamma dei bassi, indirettamente quindi dall'effetto di prossimità. In questi casi spesso è sufficiente aumentare la distanza dal microfono per interrompere la reazione.



3.3 Flauto traverso

Fig. 5: Posizionamento del microfono per flauto traverso

La distanza dal microfono dipende soprattutto dal genere del pezzo musicale che si intende suonare. Per la musica pop e jazz sarà preferibile mantenere una distanza ridotta dal microfono (2–5 cm), poiché diminuendo la distanza dal microfono vengono incrementati i rumori di soffio e della respirazione. In tal caso, tuttavia, suonate un po' al di sotto del microfono, onde non esaltare eccessivamente tali rumori ovvero onde non sovraccaricare il microfono esponendolo al soffio dello strumento da una distanza estremamente ravvicinata.



3 Impiego

3.1 Sassofono

Fig. 6: Posizionamento del microfono per sassofono



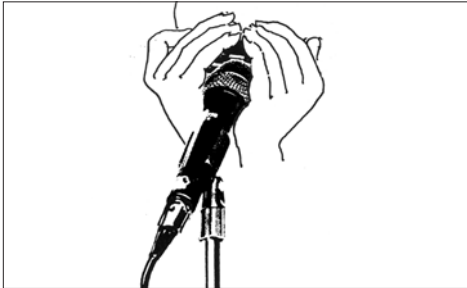
Se il rumore delle valvole è per voi caratteristico per il suono del sassofono o del pezzo musicale, puntate il microfono sul centro dello strumento.

Se i rumori delle valvole vi sembrano disturbanti, puntate il microfono sul margine anteriore esterno della campana.

Se fate sporgere il microfono nella campana, avrete una forte percentuale di rumori prodotti dall'aria.

La distanza microfonica ottimale è di 20 – 30 cm.

Sul palco dovete eventualmente avvicinarvi di più al microfono (fino a 5 cm), per evitare feedback e diafonie di altri strumenti. In questo caso dovete stare attenti a non suonare direttamente nel microfono.



3.5 Armonica a bocca

Fig. 7: Posizionamento del microfono per l'armonica a bocca

La maggior parte dei musicisti che suonano l'armonica a bocca formano con le mani, dietro all'armonica, uno spazio di risonanza.

Modificando il volume dello spazio vuoto potete ottenere degli effetti di suono particolari. Bloccate il microfono tra le mani.

Il D 770 è particolarmente adeguato per questa tecnica poiché grazie alla testa sferica non può scivolar fuori e la protezione integrata antivento e antipop reprime efficacemente i rumori di soffio e di pop.



3 Impiego

3.6 Bongos, congas, timbales

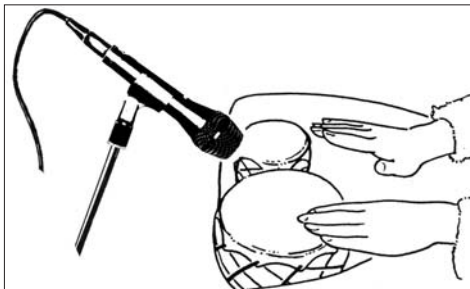


Fig. 8: Posizionamento del microfono per bongos

Posizionate il microfono il più vicino possibile presso i tamburi e puntatelo tra i due tamburi.

Potete usare anche due microfoni:

Posizionate i microfoni ad un angolo di 45° tra di loro e puntateli sul margine esterno della pelle.

Regolate la distanza microfonica a seconda del fatto quanto forte volete trasmettere il tocco. Più breve è la distanza microfonica, più forte è il tocco.

3.7 Amplificatore per chitarra

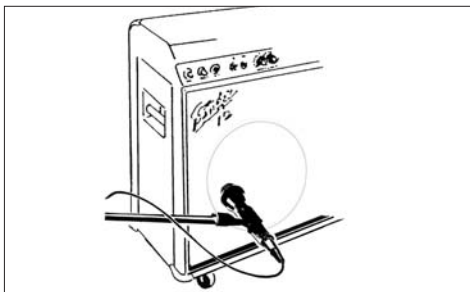
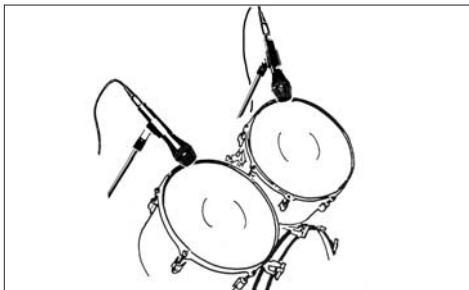


Fig. 9: Posizionamento del microfono per amplificatore per chitarra

Gli altoparlanti emettono le frequenze alte con un fattore di direttività molto elevato.



Posizionate il microfono ad una distanza di 5 a 15 cm davanti alla membrana degli altoparlanti e puntatelo sul centro della membrana.



3.8 Tom-tom, roto-tom, snare

Fig. 7: Posizionamento del microfono per tom-tom

1. Per evitare che la pelle vibri troppo a lungo, fissate una striscia di feltro o un fazzoletto di carta, servendovi di un nastro adesivo, lateralmente sulla pelle.
 2. Posizionate per ogni tom un D 770 a una distanza di circa 5–10 cm dalla pelle di risonanza.
 3. Puntate il microfono sul margine esterno della pelle.
-



3 Impiego

3.9 Coro di accompagnamento

Fig. 11: Posizionamento del microfono per due cantanti



1. Non lasciate mai cantare più di due persone per microfono.
2. Mantenete un angolo di incidenza del suono di massimo 35°.

Il microfono è molto insensibile al suono che entra di lato. Se i due vocalisti cantano verso il microfono da un angolo maggiore di 35°, dovrete regolare il livello del canale microfonico in modo tale che il pericolo di feedback diventerebbe troppo grande.



4 Pulizia

Pulite la scatola del microfono con un panno inumidito con acqua.

5 Eliminazione di difetti



Difetto	Possibili cause	Remedio
Nessun suono:	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="401 303 632 375">1. Mixer e/o amplificatore sono dis- inseriti.<li data-bbox="401 381 632 559">2. Fader del canale o regolatore princi- pale del mixer o regolatore del vo- lume dell'amplifi- catore sono in po- sizione zero.<li data-bbox="401 565 632 637">3. Il microfono non è collegato al mixer o all'amplificatore.<li data-bbox="401 643 632 716">4. Il connettore del cavo non è inserito bene.<li data-bbox="401 721 632 739">5. Il cavo è difettoso.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="647 303 878 353">1. Inserire il mixer e/o l'amplificatore.<li data-bbox="647 381 878 559">2. Portare al livello desiderato il fader del canale o il re- golatore principale del mixer o il rego- latore del volume dell'amplificatore.<li data-bbox="647 565 878 637">3. Collegare il micro- fono al mixer o all'amplificatore.<li data-bbox="647 643 878 716">4. Inserire di nuovo il connettore del cavo.<li data-bbox="647 721 878 794">5. Controllare il cavo e sostituirlo se ne- cessario.



6 Dati tecnici

Modo di funzionamento:	trasduttore a gradiente di pressione dinamico
Direttività:	cardioide
Risposta in frequenza:	60–20.000 Hz, a 1 cm: 20–20.000 Hz
Sensibilità a 1000 Hz:	2,5 mV/Pa (–52 dBV) rif. a 1 V/Pa
Impedenza elettrica a 1000 Hz:	≤600 Ω
Impedenza di carico raccomandata:	≥2000 Ω
Pressione acustica limite per un coefficiente di distorsione armonica dell' 1% (3 %):	147 (156) dB SPL
Livello di rumore equivalente:	22 dB-A (DIN 45412)
Condizioni climatiche ammissibili:	temperatura: da –10° C fino a +60° C umidità relativa dell'aria a +20° C: 95 %
Tipo del connettore:	connettore standard XLR a 3 poli
Cablaggio del connettore:	pin 1: massa pin 2: bobina mobile (inphase) pin 3: bobina mobile
Materiale del corpo:	pressofuso
Superficie:	verniciato nero opaco
Dimensioni:	lunghezza: 180 mm, diametro mass.: 50 mm
Peso netto/brutto:	290/650 g

Questo prodotto corrisponde alle norme elencate nella dichiarazione di conformità, che è disponibile al sito <http://www.agg.com> oppure all'indirizzo email sales@agg.com.

Risposta in frequenza

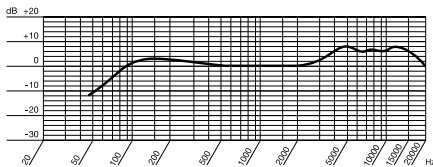
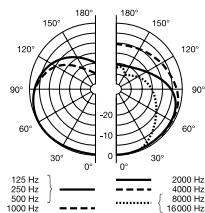


Diagramma polare

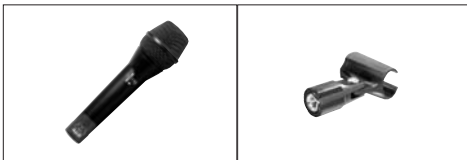


1 Indicaciones de seguridad / Descripción



Sírvase verificar si el aparato al cual quiere conectar el micrófono cumple con las disposiciones de seguridad vigentes y está equipado con una toma de tierra de seguridad.

1.1 Indicaciones de seguridad



1 D 770

1 SA 44

Sírvase controlar si el embalaje contiene todas las piezas indicadas arriba. Si falta algo, le rogamos dirigirse a su distribuidor AKG.

1.2 Volumen de suministro

- Cable de micrófono **MK 9/10**: 10 m de cable bipolar apantallado con conector y acoplamiento XLR.
- Soportes de suelo **ST 102A, ST 200, ST 305**
- Soportes de sobremesa **ST 1, ST 12, ST 45**
- Pantalla antiviento **W 880**

1.3 Accesorios recomendados

- Respuesta de frecuencia concebida especialmente para la transmisión de instrumentos y coro de acompañamiento
- El filtro de viento y de ruidos integrado suprime eficazmente los ruidos de pop y de respiración
- El alojamiento elástico Doubleflex™ del transductor reduce los ruidos de manipulación y de cable
- Buena supresión de la retroalimentación por la característica direccional cardioide independiente de la frecuencia
- Brillante calidad de sonido gracias a la nueva tecnología de membrana Varimotion™

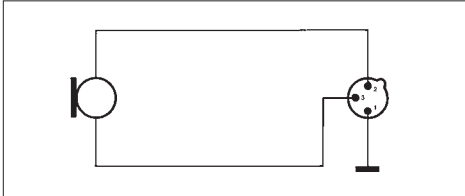
1.4 Características especiales



1 Descripción

1.5 Descripción El D 770 es un micrófono direccional dinámico (micrófono de gradiente de presión). Fue desarrollado especialmente como micrófono para captar determinados instrumentos y coros de acompañamiento en duras condiciones de la actuación en vivo. La amplia respuesta de frecuencia del D 770 que acentúa ligeramente las frecuencias medias y altas garantiza una buena inteligibilidad de la voz. El micrófono posee una característica direccional cardioide, es decir, el D 770 es lo más sensible al sonido procedente desde delante, mientras reacciona apenas al sonido que llega desde atrás. Esta característica direccional es aproximadamente igual en todas las frecuencias, o sea, desde los sonidos más bajos hasta los más altos ("independiente de la frecuencia"). Para la protección del transductor dispone de una cesta de soporte interna estable. La caja maciza de fundición inyectada y la rejilla exterior de alambre de acero proporcionan una protección adicional al sistema. La rejilla exterior y la tela especial debajo de la misma sirven de pantalla antiviento que excluye con seguridad los ruidos de soplido y, en los escenarios al aire libre, de viento. El D 770 está dotado de una clavija XLR dorada de 3 polos. El micrófono se puede conectar a entradas de micrófono balanceadas o no balanceadas.

2 Conexión



2.1 Diagrama de circuitos

Fig. 1: Diagrama del circuito del micrófono

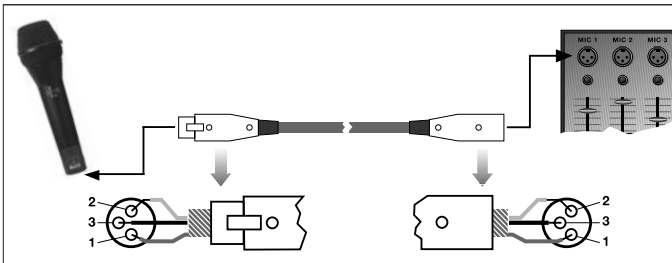
El micrófono dispone de una salida simétrica con conector XLR de 3 polos:

- Clavija 1 = tierra
- Clavija 2 = audio (en fase)
- Clavija 3 = audio

El micrófono se puede conectar a entradas de micrófono balanceadas o no balanceadas.

1. Utilice un cable XLR corriente en el mercado, como p.ej el MK 9/10 de AKG (accesorios opcionales).
La longitud del cable no influye en la calidad de la señal.

2.2 Conectar el micrófono a una entrada balanceada



2. Enchufe el acoplamiento XLR del cable en el conector XLR del micrófono.

Fig. 2: Conexión con cable XLR balanceado



2 Conexión

2.3 Conectar el micrófono a una entrada no balanceada

3. Enchufe el otro conector del cable en la entrada de micrófono deseada de su pupitre de mezcla o amplificador.

1. Si desea conectar el micrófono a una entrada no balanceada (jack de 6,3 mm), utilice un cable con acoplamiento XLR y jack mono de 6,3 mm. Estos cables se pueden adquirir en el comercio especializado.

Es necesario tener presente que los cables no balanceados pueden recoger interferencias de campos magnéticos (de los cables de red, de alumbrado, de motores eléctricos, etc.) igual que una antena. En los cables de más de 5 m de largo, esto puede producir ruidos de zumbido u otras perturbaciones.

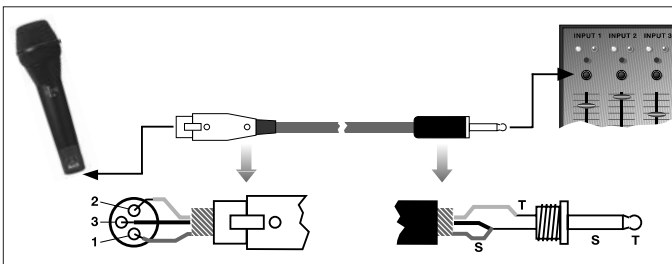


Fig. 3: Conexión con cable no balanceado

2. Enchufe el acoplamiento XLR del cable en el conector XLR del micrófono.
3. Enchufe el otro conector del cable en la entrada de micrófono deseada de su pupitre de mezcla o amplificador.



Para encontrar el "sound" correcto debe dedicarse a experimentar con el emplazamiento del micrófono. En los capítulos siguientes se dan las indicaciones correspondientes.

Es necesario tener presente que si hay una distancia corta entre el instrumento y el micrófono, los bajos se acentúan más. Puede utilizar este efecto para crear su sonido individual variando la distancia entre el micrófono y la fuente sonora.

3.1 Efecto de proximidad

3.2 Retroalimentación

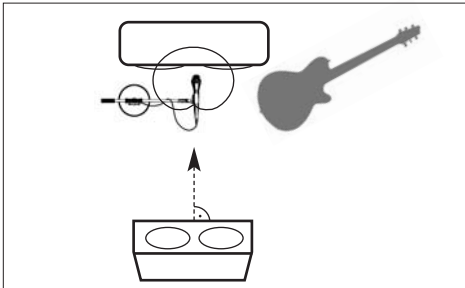


Fig. 4: Emplazamiento del micrófono para prevenir la retroalimentación

La retroalimentación se produce si una parte del sonido emitido por el amplificador es captado por el micrófono, amplificado y devuelto a los altavoces. A partir de un determinado volumen acústico, el equipo aúlla y silba y sólo puede ponerse de nuevo bajo control cerrando el regulador de volumen.

Para prevenir este riesgo, el micrófono tiene una característica direccional cardioide. Esto significa que es lo más sensible al sonido procedente desde delante, mientras reacciona apenas al sonido que llega desde los lados o desde atrás (p. ej. altavoces monitor).



3 Utilización

La mayor seguridad contra la retroalimentación se consigue situando las cajas de altavoz delante de los micrófonos, es decir, en el borde delantero lateral del escenario.

Véase fig. 4. Nunca oriente el micrófono directamente hacia los monitores o los altavoces de sonorización. La retroalimentación puede ser provocada también por fenómenos de resonancia (determinados por la acústica del recinto en cuestión), particularmente en la gama de frecuencias baja; es decir, de forma indirecta por el efecto de proximidad. En este caso basta a menudo con aumentar la distancia hacia el micrófono para cortar la retroalimentación.

3.3 Flauta travesera



Fig. 5: emplazamiento del micrófono para flauta

La distancia frente al micrófono depende en primer lugar del tipo de pieza de música. Para la música pop y jazz mantenga una pequeña distancia frente al micrófono (2–5 cm), dado que, al reducir la distancia con el micrófono, aumenta la proporción de los ruidos de soplado y respiración. En este caso, sople un poco por debajo del micrófono para evitar que se acentúen excesivamente estos ruidos o que se sobrecargue el micrófono soplando desde la proximidad inmediata.



3.4 Saxófono



Fig. 6: Emplazamiento del micrófono para saxófono

Si considera que el ruido de llave es característico para el sonido del saxófono o la pieza musical, oriente el micrófono al centro del instrumento.

Si por el contrario, considera que son molestos los ruidos de llaves, oriente el micrófono sobre el borde delantero exterior del pabellón.

Si el micrófono indica hacia adentro en el pabellón, obtendrá un alto porcentaje de ruidos de aire.

La distancia perfecta del micrófono es de de 20 a 30 cm.

Puede ser que en el escenario llegue a ser necesario acercarse aún más al micrófono (hasta 5 cm) para evitar la retroalimentación y la diafonía con otros instrumentos. Cuide de que en este caso especial no se sople dentro del micrófono.



3 Utilización

3.5 Armónica:

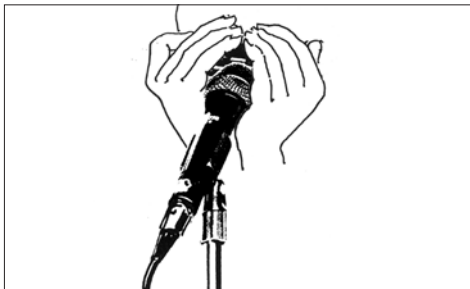


Fig. 7: Técnica microfónica para la armónica

Al tocar la armónica, la mayoría de los músicos forman con las manos un espacio de resonancia detrás del instrumento. Modificando el volumen del hueco, se pueden obtener efectos de sonido especiales. Para este fin, sujete el micrófono entre las manos. El D 770 es particularmente apto para esta técnica, dado que no puede escaparse gracias a su cabeza redonda y el filtro de viento y de ruidos suprime con seguridad los ruidos de pop y de soplado.

3.6 Bongos, congas, timbales

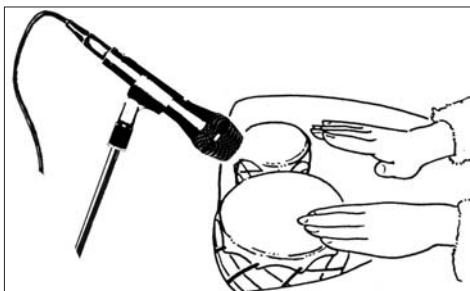


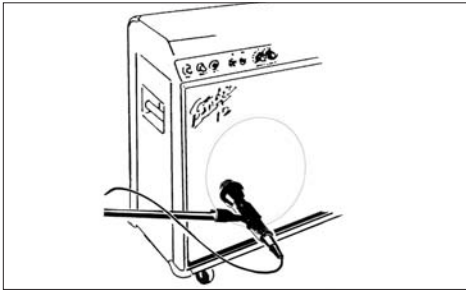
Fig. 8: Emplazamiento del micrófono para bongos



Coloque el micrófono lo más cerca posible de los tambores y oriente el micrófono entre los dos tambores.

También se pueden utilizar dos micrófonos: Coloque los micrófonos en un ángulo de 45° y orientelos sobre el borde exterior de la membrana.

La distancia entre los micrófonos variará, dependiendo de si quiere retransmitir más o menos ruido de pulsaciones. Cuanto más corta es la distancia, tanto más fuerte es el ruido de pulsación.



3.7 Amplificador de guitarra

Fig. 9: Emplazamiento del micrófono para amplificador de guitarra

Los altavoces emiten las frecuencias altas en forma de haz.

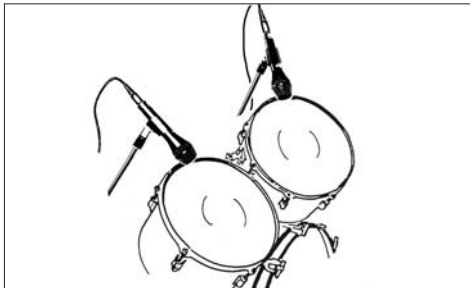
Coloque el micrófono a una distancia de 5 a 15 cm de la membrana del altavoz, orientándolo sobre el punto central de la membrana.



3 Utilización

3.8 Tom-toms, roto-toms, caja

Fig. 8: Orientación del micrófono para tom-tom y roto-tom



1. Para evitar resonancias muy prolongadas de la membrana, pegue una tira de fieltro o un pañuelo de papel con tela adhesiva en la parte lateral de la membrana.
 2. Coloque un D 770 por tom-tom a aprox. 5 a 10 cm de la membrana.
 3. Oriente el micrófono sobre el borde exterior de la membrana.
-

3 Utilización



3.9 Coro de acompañamiento

Fig. 11: Dos cantantes con un micrófono

1. No deberían cantar nunca más de dos personas en el mismo micrófono.
2. El ángulo de incidencia no debe sobrepasar un máximo de 35°.

El micrófono es muy poco sensible a sonidos que llegan lateralmente. Si dos vocalistas cantaran en el micrófono a un ángulo superior a 35° se tendría que abrir tanto el regulador de nivel del canal de micrófono que sería muy grande el peligro de retroalimentación.

4 Limpieza



Limpie la caja del micrófono con un paño humedecido con agua.



5 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación
No hay sonido:	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="399 303 635 403">1. Están desconectados: el pupitre de mezcla y/o el amplificador.<li data-bbox="399 403 635 611">2. Están en cero: el fader del canal o el regulador del nivel de suma del pupitre de mezcla o el regulador de volumen del amplificador.<li data-bbox="399 639 635 739">3. El micrófono no está conectado al pupitre de mezcla o al amplificador.<li data-bbox="399 739 635 817">4. Los conectores del cable no están bien enchufados.<li data-bbox="399 817 635 895">5. El cable está dañado (fallado, defectuoso).	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="645 303 876 403">1. Conectar el pupitre de mezcla y/o el amplificador.<li data-bbox="645 403 876 635">2. Ajustar en el nivel deseado el fader del canal o el regulador del nivel de suma del pupitre de mezcla o el regulador de volumen del amplificador.<li data-bbox="645 635 876 735">3. Conectar el micrófono al pupitre de mezcla o al amplificador.<li data-bbox="645 735 876 813">4. Enchufar nuevamente los conectores del cable.<li data-bbox="645 813 876 891">5. Controlar el cable y renovarlo si es necesario.

6 Datos técnicos



Funcionamiento acústico:	transductor dinámico de gradiente de presión
Característica direccional:	cardioide
Campo de frecuencia:	60–20.000 Hz, a 1 cm: 20–20.000 Hz
Sensibilidad a 1000 Hz:	2,5 mV/Pa (–52 dBV) re 1 V/Pa
Impedancia eléctrica a 1000 Hz:	≤600 Ω
Impedancia de carga recomendada:	≥2000 Ω
Presión sonora límite para un coef.de distorsión no lineal del 1 % (3 %):	147 (156) dB SPL
Nivel de ruido equivalente:	22 dB-A (DIN 45412)
Condiciones climáticas aceptables:	gama de temperatura: –10° C hasta +60° C humedad relativa del aire a +20° C: 95 %
Tipo de conector:	conector XLR standard de 3 polos
Modo de conexión del conector:	espiga 1: masa espiga 2: bobina móvil (en fase) espiga 3: bobina móvil
Material de la caja:	colada a presión
Superficie:	barnizado negro mate
Dimensiones:	largo: 180 mm, diámetro: 50 mm
Peso neto/bruto:	290 g/650 g

Este aparato corresponde a las normas citadas en la declaración de conformidad. Esta última está disponible en el sitio <http://www.akg.com> o puede ser solicitada al correo electrónico sales@akg.com.

Respuesta de frecuencia

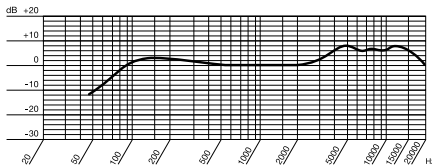
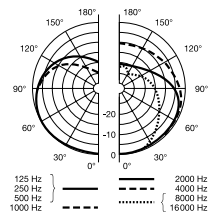


Diagrama polar





1 Aviso de segurança/Descrição

- 1.1 Aviso de segurança** Certifique-se de que o aparelho ao qual pretende ligar o microfone está ligado à terra e que corresponde às normas de segurança.

1.2 Volume de fornecimento



1 D 770

1 SA 44

Verifique se a embalagem contém todos os componentes acima indicados. Caso falte algo, favor entre em contato com a concessionária da AKG.

1.3 Acessórios recomendados

- Cabo de microfone **MK 9/10**: cabo blindado a dois polos de 10 m com plugue XLR e tomada XLR.
- Tripés de chão **ST 102A, ST 200, ST 305**
- Tripés de mesa **ST 1, ST 12, ST 45**
- Filtro antivento **W 880**

1.4 Características especiais

- Resposta de frequência concebida especialmente para vocalistas.
- Filtro antivento e anti-pop integrado para a supressão eficaz de ruídos de pop e respiração.
- Suporte elástico Doubleflex™ do transdutor para suprimir de forma eficaz os ruídos provocados pela manipulação e pelo cabo.
- Alta segurança quanto à realimentação através da característica cardióide independente da frequência.
- Nova tecnologia de membrana Varimotion™ para um som brilhante.

1 Descrição



O D 770 é um microfone direcional dinâmico (microfone de gradiente de pressão). Foi desenvolvido para captar instrumentos e coros de acompanhamento nas condições duras encontradas no palco. A resposta de frequência ampla do D 770 enfatiza um pouco as frequências médias e altas. Por isso, o D 770 assegura, também, uma boa inteligibilidade da palavra. O microfone tem uma característica direcional cardióide, o que significa que é mais sensível a sons chegando de frente e muito menos sensível a sons chegando de trás. Através da sua característica direcional cardióide independente da frequência (mais ou menos idêntica para todas as notas da mais baixa à mais alta) o D 770 é muito insensível à realimentação. Para proteger o sistema transdutor de prejuízos, o D 770 possui uma estrutura amortecedora interna. A carcaça maciça de metal moldado sob pressão e a grade externa de arame de aço protegem ainda mais o sistema. A grade externa, juntamente com o tecido especial por baixo, serve como filtro antivento eliminando ruídos de vento e de sopro em palcos ao ar livre. O D 770 tem um conector XLR tripolar prateado de ouro que assegura um ótimo contacto elétrico. Pode ligar o D 770 a entradas balanceadas ou não balanceadas em mesas de mixagem ou amplificadores.

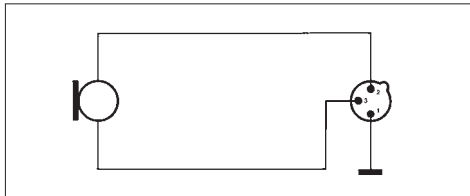
1.5 Descrição



2 Conexão

2.1 Esquema elétrico

Fig. 1: Circuito do microfone.



O microfone possui uma saída balanceada com um plugue XLR com 3 pólos:

Pino 1 = massa

Pino 2 = áudio (em fase)

Pino 3 = áudio

Pode ligar o microfone a entradas de microfone balanceadas e não balanceadas.

2.2 Ligar o microfone a uma entrada balanceada

1. Use um cabo XLR comum, como por exemplo, o MK 9/10 da AKG (acessório opcional).
O comprimento do cabo não influencia a qualidade do sinal.

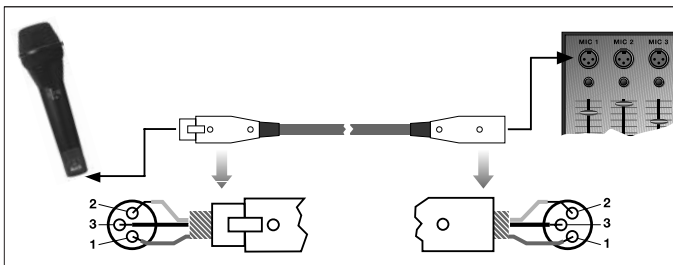


Fig. 2: Conexão através dum cabo XLR balanceado.

2. Ligue a tomada XLR do cabo de microfone ao conector XLR do microfone.
3. Ligue o outro plugue do cabo de microfone à

2 Conexão

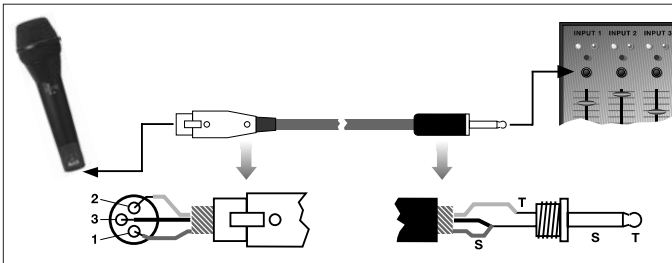


entrada de microfone desejada da sua mesa de mixagem ou do amplificador.

1. Se pretende ligar o microfone a uma entrada não balanceada de microfone (entrada jack de 6,3 mm), use um cabo com uma tomada XLR e um plugue jack mono de 6,3 mm. Estes cabos pode adquirir em lojas especializadas em equipamentos de música.

Repere que cabos não balanceados podem absorver radiações de campos magnéticos (cabos de rede, cabos de iluminação, motores elétricos, etc.) como uma antena. Em cabos com mais de 5 m de comprimento isto poderá levar a zumbidos e outros ruídos.

2.3 Ligar o microfone a uma entrada não balanceada



2. Ligue a tomada XLR do cabo de microfone ao conector XLR do microfone.
3. Ligue o outro plugue do cabo de microfone à entrada desejada da sua mesa de mixagem ou do amplificador.

Fig. 3: Conexão através de um cabo não balanceado.



3 Aplicação

Para encontrar o som apropriado, deverá em todo caso experimentar com várias posições do microfone. Nos seguintes capítulos encontra sugestões como fazê-lo.

3.1 Efeito de proximidade

Repare que os graves ficam mais intensos quando há distâncias bastante curtas entre o microfone e o instrumento ou cantante. Pode aproveitar deste efeito para criar um som mais individual variando a distância entre o instrumento ou a pessoa que canta e o microfone.

3.2 Realimentação

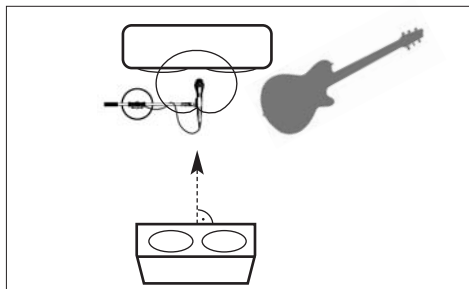


Fig. 4: Orientação do microfone para um risco de realimentação mínimo

A realimentação surge porque uma parte do som emitido pelos alto-falantes é absorvido pelo microfone, e o som é transmitido mais intensamente ao microfone. A partir de um certo volume a instalação de som uiva e apita, e pode ser controlada só puxando o master fader para uma posição de volume menor.

Para enfrentar este perigo, o microfone possui uma característica direcional cardióide. Isto significa que é mais sensível ao som que entra pela frente, enquanto quase não responde ao som que entra pelo lado ou do lado de trás (alto-falantes de monitorado).



A menor possibilidade de realimentação é garantida ao posicionar os alto-falantes PA em frente dos microfones (na borda da frente do palco).

Nunca direcione o seu microfone para os monitores ou os alto-falantes PA.

A realimentação poderá ser provocada também por efeitos de ressonância (em consequência da acústica da sala) especialmente na faixa das frequências baixas, ou seja, indiretamente pelo efeito de proximidade. Neste caso freqüentemente só precisa de aumentar a distância do microfone para acabar com a realimentação.

Veja fig. 4.



3.3 Flauta travessa

Fig. 5: Posicionamento do microfone para a flauta travessa

A distância do microfone depende principalmente do estilo musical. Com música pop e jazz pode aproximar-se do microfone até 2 - 5 cm porque com distâncias curtas aumentará a cota de ruídos de sopro e de respiração. Neste caso sopre um pouco por baixo do microfone para evitar de acentuar estes ruídos demasiadamente ou de sobrecarregar o microfone soprando dentro dele de uma distância extremamente curta.

A música clássica exige um som menos direto, mais espaçoso. Coloque o microfone um pouco



3 Aplicação

acima do instrumento a uma distância de aproximadamente 10 a 20 cm. Oriente o microfone para baixo e num ângulo reto em relação à flauta.

3.4 Saxofone

Fig. 6: Posicionamento do microfone para o saxofone



Quando sentir o ruído das chaves característico para o som do saxofone ou a peça de música, deverá direcionar o microfone para o centro do instrumento.

Se achar que os ruídos das chaves incomodam, será preciso direcionar o microfone para a borda exterior anterior do pavilhão. Quando posicionar o microfone de maneira que mostre para dentro do pavilhão, terá uma elevada quantidade de ruídos de ar.

A distância ideal do microfone é de 20 a 30 cm.

No palco deverá eventualmente aproximar-se mais do microfone (até 5 cm) para evitar realimentações e a diafonia com outros instrumentos. Neste caso preste particular atenção a não soprar diretamente no microfone.



3.5 Gaita-de-beiços

Fig. 7: Técnica microfônica para a gaita-de-beiços

A maioria dos tocadores da gaita-de-beiços formam uma cavidade de ressonância atrás do instrumento com as mãos.

Pode criar vários efeitos mudando o volume da cavidade de ressonância. Aperte o microfone entre as mãos.

O D 770 presta-se particularmente bem para esta técnica porque, devido à sua cabeça redonda, não pode cair para fora e o antivento integrado suprime ruídos de pop e de sopro de forma muito eficaz.



3 Aplicação

3.6 Bongôs, congas, timbas

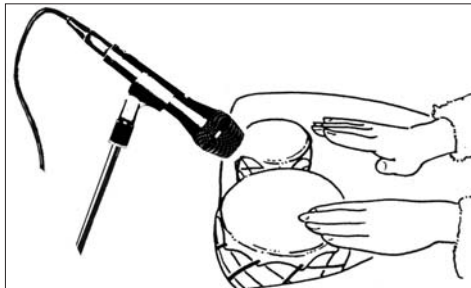


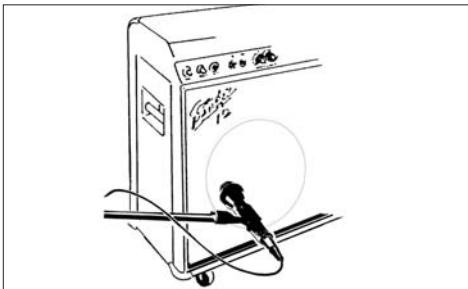
Fig. 8: Posicionamento do microfone para bongôs

Coloque o microfone o mais perto possível dos bongôs e oriente o microfone entre os dois instrumentos.

Pode usar também dois microfones:

Coloque os dois microfones num ângulo de 45° um em relação ao outro e direcione-os para a borda exterior da pele dos instrumentos.

No que se refere à distância dos microfones dos instrumentos, oriente-se pela intensidade com que deseja transmitir os toques. Quanto mais curta for a distância dos microfones, mais forte será o som do toque.

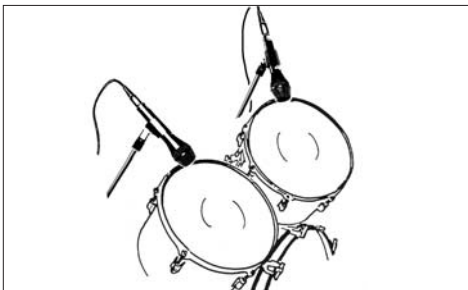


3.7 Amplificador de violão

Fig. 9: Posicionamento do microfone para amplificadores de violão.

Os alto-falantes emitem as frequências altas de forma muito enfeixada.

Posicione o microfone a uma distância de 5 a 15 cm em frente da membrana do alto-falante e direcione-o para centro da membrana.



3.8 Tom-toms, roto-toms, caixa

Fig. 10: Posicionamento do microfone para tom-tom

1. Para evitar ressonâncias da pele, fixe uma fita de feltro ou um lenço de papel com fita adesiva na parte lateral da pele.
2. Coloque um D 770 para cada tom, a uma distância de aproximadamente 5 a 10 cm.



3 Aplicação

3. Direcione o microfone para a borda exterior da pele.

3.9 Coro acompanhante

Fig. 11: Duas pessoas usando um microfone só



1. Nunca deixe mais de duas pessoas usar o mesmo microfone
2. Dê atenção que o ângulo entre o microfone e cada vocalista nunca fique maior de 35° .
O microfone é muito insensível ao som que entra pelo lado. Se os/as vocalistas cantarem num ângulo maior de 35° em relação ao microfone, deveria posicionar o regulador do nível do canal do microfone tão alto que o perigo de realimentação acústica seria demasiadamente grande.



4 Limpeza

Limpe a carcaça do microfone com um pano molhado em água.

5 Resolver problemas



Problema:	Causa possível:	Resolução:
Não há som:	<ol style="list-style-type: none">1. A mesa de mixagem e/ou o amplificador está desligado.2. O fader do canal do microfone ou o regulador do nível total na mesa de mixagem ou o regulador de volume no amplificador está em zero.3. O microfone não está ligado à mesa de mixagem ou ao amplificador.4. O plugue do cabo não está ligado corretamente.5. O cabo está com defeito.	<ol style="list-style-type: none">1. Ligar a mesa de mixagem e/ou o amplificador.2. Ajustar o fader do canal ou o regulador do nível total na mesa de mixagem ou no amplificador ao nível desejado.3. Ligar o microfone à mesa de mixagem ou ao amplificador.4. Ligar o plugue do cabo mais uma vez.5. Controlar o cabo e substituir se for necessário.



6 Dados técnicos

Tipo:	microfone dinâmico de gradiente de pressão
Característica direcional:	cardióide
Região de frequência:	60 a 20.000 Hz; a 1 cm: 20 a 20.000 Hz
Sensibilidade a 1000 Hz:	2,5 mV/Pa (-52 dBV em relação a 1V/Pa)
Impedância elétrica a 1000 Hz:	≤600 Ω
Impedância de carga recomendada:	≥2000 Ω
Pressão acústica limite para coeficiente de distorção não linear de 1% / 3%:	147 dB SPL / 156 dB SPL
Nível de ruído equivalente:	22 dB(A) (DIN 45412)
Condições climáticas permitidas:	faixa de temperatura: -10° C a + 50° C umidade relativa com 20° C: 95%
Tipo do conector:	XLR standard de 3 pinos
Esquema do conector:	pino 1: massa pino 2: áudio (em fase) pino 3: áudio
Material da carcaça:	metal moldado sob pressão
Acabamento:	tinta negra opaca
Dimensões:	comprimento: 180 mm, diâmetro máx.: 50 mm
Peso (líquido/bruto):	290 g / 650 g

Este produto corresponde às normas citadas na declaração de conformidade, que pode pedir na nossa página da web <http://www.akeg.com>, ou enviando-nos um email para sales@akeg.com.

Resposta de frequência

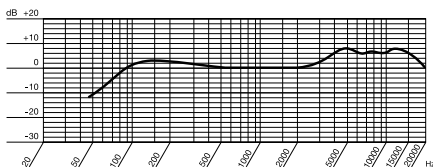
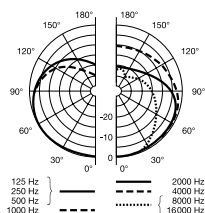


Diagrama polar



Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten
Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components
Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques
Microfoni · Cuffie HiFi · Microfoni senza filo · Cuffie senza filo · Cuffie-microfono · Componenti acustici
Micrófonos · Auriculares · Micrófonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos
Microfones · Fones de ouvido · Microfones s/fios · Fones de ouvido s/fios · Microfones de cabeça · Componentes acústicos

AKG Acoustics GmbH

Lemböckgasse 21–25, A-1230 Vienna/AUSTRIA, phone: (+43-1) 86654-0*

e-mail: sales@akg.com

For other products and distributors worldwide visit www.akg.com



H A Harman International Company

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications.
Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas
a mudanças sem aviso prévio.

Printed in Austria on recycled paper.

05/09/9100 U 09930

