C 414 LTD

BEDIENUNGSANLEITUNG ..... S. 2
Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

USER INSTRUCTIONS ..... p. 16
Please read the manual before using the equipment!

MODE D'EMPLOI ..... p. 30
Veuillez lire cette notice avant d'utiliser le système!

ISTRUZIONI PER L'USO ..... p. 44
Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere il manuale!

MODO DE EMPLEO ..... p. 58
¡Sirvase leer el manual antes de utilizar el equipo!

INSTRUÇÕES DE USO ..... S. 72
Favor leia este manual antes de usar o equipamento!

AKG

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitshinweis 3

1 Beschreibung 3
1.1 Lieferumfang 3
1.2 Optionales Zubehör 3
1.3 Kurzbeschreibung 3
1.4 Bedienelemente 4

2 Stromversorgung 6

3 Anwendungshinweise 7
3.1 Einleitung 7
3.2 Tiefenabsenkung 7
3.3 Vorabschwächung 8
3.4 Montage am Stativ 8
3.5 Aufstellungstipps 8
3.5.1 Solostimme 8
3.5.2 Chor/Begleitchor 8
3.5.3 Violine, Viola 9
3.5.4 Kontrabass, Violoncello 10
3.5.5 Akustische Gitarre 10
3.5.6 Querflöte 11
3.5.7 Klarinette 11
3.5.8 Tenor-/Sopransaxophon 11
3.5.9 Trompete/Posaune 12
3.5.10 Flügel/Pianino 12
3.5.11 E-Gitarre/E-Bass 13
3.5.12 Schlagzeug 13

4 Reinigung 14
4.1 Mikrofon 14
4.2 Windschutz 14

5 Technische Daten 14

Sicherheitshinweis

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

1 Beschreibung

1.1 Lieferumfang

- Mikrofon **C 414 LTD**
- Elastische Mikrofonaufhängung **H 85 LTD**
- Popschutz **PF 80**
- Schaumstoff-Windschutz **W 414 LTD**
- **Individuelle Frequenzkurve**, mit Seriennummer und Datumscode versehen
- **Zertifikat**
- **Hochwertiger Transportkoffer** für Mikrofon und mitgeliefertes Zubehör

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

1.2 Optionales Zubehör

- Stereoschiene **H 50** zur Montage von zwei Mikrofonen
- Ganzmetall-Stativanschluss **SA 18/3B**
- Kunststoff-Stativanschluss **SA 60**

1.3 Kurzbeschreibung

Die Konstruktion dieses Großmembran-Kondensatormikrofons stützt sich auf die Erfahrungen, die mit den Modellen C 12 A, C 12 B, C 414 comb, C 414 EB-P 48, C 414 B-ULS und C 414 B-TL II im langjährigen Studiobetrieb weltweit gemacht wurden. Basierend auf handselektierten modernen und zuverlässigen Bauteilen, mit denen weitere Funktionen auf gleichem Raum untergebracht werden konnten, wird das Mikrofon höchsten professionellen Anforderungen gerecht und wird auch einem langzeitigen anspruchsvollen Studioeinsatz standhalten.
Die Elektronik des Mikrofons wurde neu überarbeitet, wobei größter Wert auf absolute Linearität aller elektrischen Übertragungseigenschaften gelegt wurde. Das geringe Eigenrauschen und der hohe Aussteuerungsbereich garantieren einen Dynamikumfang von etwa 134 dB (A-bewertet), der wesentlich über dem von herkömmlichen Kondensatormikrofonen und peripheren Geräten liegt.
Das Doppelmembransystem erlaubt in bewährter Weise die Wahl verschiedener Richtcharakteristiken. Die Membrane ist aus einer einseitig goldbedampften Kunststofffolie gefertigt und verhindert auch bei höchsten Schalldrücken örtliche Kurzschlüsse zur Gegenelektrode.
Das Ganzmetallgehäuse wirkt sehr gut gegen mögliche HF-Einstreuungen, wenn Sie das Mikrofon in Sendernähe oder gemeinsam mit drahtlosen Mikrofonen oder sonstigen Kommunikationsanlagen verwenden.

1.4 Bedienelemente

Das C 414 LTD bietet für die Umschaltung der Richtcharakteristik, Vorabschwächung und Tiefenabsenkung je einen Doppel-Druckschalter mit LED-Zeile zur Anzeige der gewählten Einstellung. Die Wahlschalter und Anzeige-LEDs sind nur bei eingeschaltetem Mikrofon (Versorgung mit 48-V-Phantomspeisung) aktiv.

- Um einen bestimmten Wert oder eine bestimmte Richtcharakteristik einzustellen, drücken Sie ein oder mehrere Male auf den gewünschten Richtungspfeil am entsprechenden Wahlschalter.
  Die gewählte Einstellung wird durch eine gelb/grün leuchtende LED über dem jeweiligen Wert oder Symbol angezeigt.
  Wenn Sie in einer Richtung die äußerste Position erreicht haben und eine andere Einstellung wählen wollen, müssen Sie am Wahlschalter auf den Pfeil für die Gegenrichtung drücken. (Wenn Sie weiter auf den selben Pfeil drücken, springt der betreffende Parameter nicht in die Anfangsposition zurück.)
  Wenn Sie das Mikrofon abschalten (von der Phantomspeisung trennen), werden die zuletzt aktiven Einstellungen aller drei Wahlschalter im Mikrofon gespeichert und nach dem Wiedereinschalten (Neuversorgung mit Phantomspeisung) automatisch wieder aufgerufen.

Hinweis:

- Um zu vermeiden, dass Einstellungen während des Betriebs unbeabsichtigt verändert werden, können Sie die drei Wahlschalter deaktivieren.
  Drücken Sie dazu mindestens **3 Sekunden** lang einen der Richtungspfeile am Wahlschalter für die Richtcharakteristik (1).
  Zum neuerlichen Aktivieren der Wahlschalter drücken Sie den Wahlschalter (1) nochmals mindestens **3 Sekunden** lang oder trennen Sie das Mikrofon von der Versorgungsspannung (48 V-Phantomspeisung).

Abb. 1: Wahlschalter für Richtcharakteristiken

1 Wahlschalter für Richtcharakteristiken*)

Der Wahlschalter 1 an der Vorderseite des Mikrofons (siehe Abb. 1) erlaubt die Auswahl von fünf unterschiedlichen Richtcharakteristiken, damit Sie das Mikrofon in unterschiedlichsten Aufnahmesituationen einsetzen können. Alle Richtcharakteristiken sind weitgehend frequenzunabhängig. Es wird somit auch der Klangcharakter des indirekten Schalles naturgetreu und unverfälscht wiedergegeben.

2 Wahlschalter für Vorabschwächung*)
Der Wahlschalter 2 an der Rückseite des Mikrofons (siehe Abb. 2) erlaubt, die Aussteuerungsgrenze um 6 dB, 12 dB oder 18 dB hinaufzusetzen, um auch im Nahbereich von Schallquellen verzerrungsfreie Aufnahmen machen zu können. Diese Vorabschwächung verhindert, dass der Ausgangspegel des Mikrofons besonders bei tiefen Frequenzen kritische Aussteuerungsgrenzen von Kleinsttransformatoren, die z.B. in Mischpulteingängen verwendet werden, überschreitet.

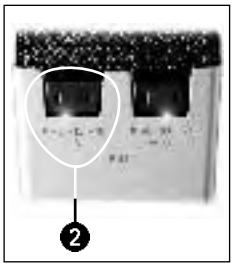


Abb. 2: Wahlschalter für Vorabschwächung

***) Hinweis:**

Um die Rauschwerte der Eingangsstufe im Mikrofon möglichst gering zu halten, wurde der gesamte Kapselbereich schaltungstechnisch extrem hochohmig gestaltet. Deshalb dauert es etwa 10 bis 15 Sekunden, bis die gewählte (veränderte) Richtcharakteristik- oder Vorabschwächungseinstellung wirksam wird.

3 Wahlschalter für Tiefenabsenkung
Die schaltbare Tiefenabsenkung (siehe Abb. 3) hilft zusätzlich, Verzerrungen bei tiefsten Frequenzen hintanzuhalten, die z.B. durch Rumpel- oder Windgeräusche auftreten können. Die Steilheit des Filters beträgt mehr als 12 dB/Oktave bei den Eckfrequenzen 40 Hz und 80 Hz sowie 6 dB/Oktave bei der Eckfrequenz 160 Hz. Die Einstellung 160 Hz reduziert sehr wirksam den starken Naheffekt, der bei geringen Mikrofonabständen (weniger als 15 cm) zur Schallquelle auftreten kann.

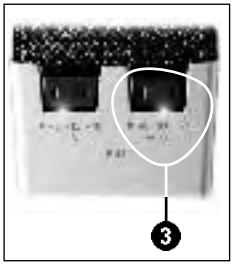


Abb. 3: Wahlschalter für Tiefenabsenkung

Übersteuerungsanzeige
Die LEDs zur Anzeige der Richtcharakteristik dienen auch als Übersteuerungsanzeige.
Wenn der Ausgangspegel des Mikrofons einen Wert von ca.
2 dB unter der zulässigen Aussteuerungsgrenze erreicht oder überschreitet, wechselt die momentan aktive LED ca. 0,3 Sekunden lang auf rot. Tritt dieser Fall ein, empfehlen wir, die Vorabschwächung mit dem Wahlschalter 2 um eine oder mehrere Stufen zu erhöhen.

2 Stromversorgung

Das C 414 LTD zeichnet sich durch extrem niedriges Eigenrauschen und gleichzeitig hohe Übersteuerungsfestigkeit aus. Um diese strengen technischen Anforderungen zu erfüllen, wurden beide Mikrofone für den ausschließlichen Betrieb mit 48-V-Phantomspeisung nach DIN/IEC ausgelegt. Diese Norm schreibt eine positive Spannung von 48 V an den NF-Leitungen gegen die Kabelabschirmung vor.

Wichtig!

- **Verbinden Sie das Mikrofon ausschließlich mit Phantomspeisequellen (Eingang mit Phantomspeisung oder externes Phantomspeisegerät) nach DIN/IEC mit erdfreiem Anschluss und verwenden Sie dazu ausschließlich ein symmetrisches Kabel mit Studiosteckverbindern nach IEC 268-12. Nur so kann ein sicherer und problemloser Betrieb garantiert werden.**

Folgende Anschlussschemata werden empfohlen:

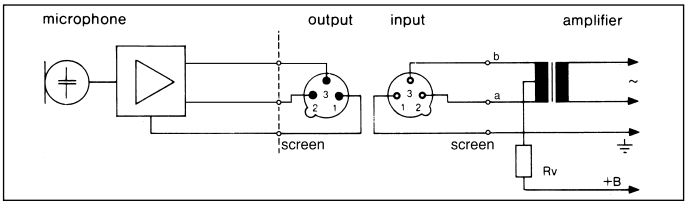


Abb. 4: Schaltung mit Eingangsübertrager mit Mittenanzapfung (erdfrei)

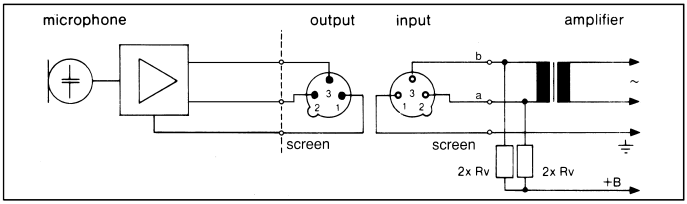


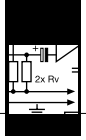
Abb. 5: Schaltung mit Eingangsübertrager ohne Mittenanzapfung (erdfrei)

Tabelle 1: Vorwiderstand nach DIN/IEC

Normwert für Rv (oder 2 x Rv)		
U =	Rv	2 x Rv
48 V ±4 V	3300 Ohm	6800 Ohm

Die Widerstände 2 x Rv dürfen aus Gründen der Symmetrie max. 0,5% Toleranz haben.

2 Stromversorgung



Sind die Verstärkereingänge geerdet oder keine Eingangsübertrager vorhanden, müssen Sie entweder Kondensatoren oder zusätzliche Transformatoren in die NF-Leitung einfügen, um eine Beeinträchtigung der Eingangsstufen durch Leckströme zu verhindern.

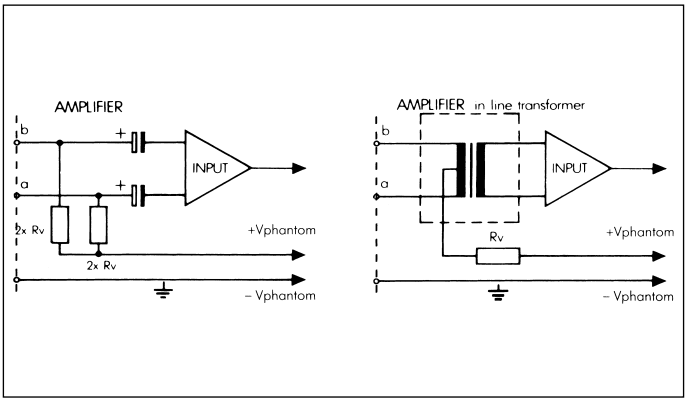


Abb. 6: Phantomspeisung bei unsymmetrischen Verstärkereingängen

3 Anwendungshinweise

3.1 Einleitung

Neben der hohen Aussteuerbarkeit bei geringsten Verzerrungen und der temperatur- und feuchtigkeitssicheren Konstruktion bietet das Mikrofon einmalige universelle Anwendbarkeit.
Die limitierte Edition C 414 LTD besitzt einen sehr ausgeglichenen Frequenzverlauf, mit einem für AKG-Großmembran-Mikrofone typischen Klangcharakter. Dieser Klangcharakter hat sich über die lange Produktionszeit des C 414 nur unwesentlich verändert. Das C 414 entwickelte sich daher zu einem "Industriestandard", mit dem die meisten Mitbewerbsprodukte oder neue Produktentwicklungen immer wieder verglichen werden.
Das C 414 LTD können Sie für die meisten Musikinstrumente einsetzen (siehe auch Kapitel 3.5). Mit dem Schalter 1 können Sie die Richtcharakteristik des Mikrofons optimal an das jeweilige Instrument und die Aufnahmesituation anpassen.

3.2 Tiefenabsenkung

Die schaltbare Tiefenabsenkung im Frequenzbereich von 40 bis 80 Hz erlaubt Ihnen, "akustische Störquellen" wie z.B. Luftströmungen von Klimaanlagen o.ä. oder tieffrequente Vibrationen infolge von Bodenschwingungen, Hantierungsgeräuschen usw. wirksam auszublenden, ohne den Klangcharakter des/der aufzunehmenden Instruments/Stimme zu verändern.

3.3 Vorabschwächung

Mit der schaltbaren Vorabschwächung können Sie die akustische Aussteuerbarkeit des Mikrofons erhöhen. Achten Sie jedoch darauf, dass der maximale Pegel am Ausgang des Mikrofons von den nachgeschalteten Geräten (Mikrofonvorverstärker, Mischpulteingängen, Eingängen von Aufnahmegeräten) verzerrungsfrei verarbeitet werden kann.

3.4 Montage am Stativ

- Die mitgelieferte elastische Aufhängung H 85 LTD besitzt einen Standard-3/8"-Gewindeeinsatz. Damit können Sie das Mikrofon auf nahezu allen handelsüblichen Stativen und Aufhängungen mit 3/8"-Gewinde montieren.
- Zur Montage auf Stativen mit 5/8"-Gewinde entfernen Sie den Gewindeeinsatz und schrauben Sie die elastische Halterung direkt auf das Stativ.
- Um die elastische Halterung vom Mikrofon abzunehmen, drehen Sie die bajonettähnliche Sicherung am unteren Ende der Halterung gegen den Uhrzeigersinn, um die Sicherung zu öffnen.

3.5 Aufstellungstipps

Als Einstieg in die "Wissenschaft der Aufnahmetechnik" finden Sie im folgenden einige bewährte Mikrofonaufstellungen.

3.5.1 Solostimme

Abb. 7: Solosängerin

- Mikrofonabstand: 15 - 30 cm
- Richtcharakteristik: Niere
- Tiefenabsenkung: ein (40 oder 80 Hz)
- Windschutz W 414 LTD oder Popschutz PF 80 empfohlen
- Wir empfehlen, während der Aufnahme dem Sänger/Sprecher zur besseren Kontrolle der eigenen Stimme seine eigene Spur im Kopfhörer zuzumischen.

3.5.2 Chor/ Begleitchor

Für **große gemischte Chöre** empfehlen wir ein Stereomikrofon sowie je ein Stützmikrofon für Sopran, Alt, Tenor und Bass.
In akustisch optimalen Räumen genügt oft ein einziges Stereomikrofon bzw. zwei abgestimmte Monomikrofone.

Siehe Kapitel 3.5.1 Solostimme.

Begleitchor/Variante 1: Falls genügend Spuren vorhanden sind, empfehlen wir, jede Stimme einzeln nacheinander aufzunehmen.

Begleitchor/Variante 2:
Bei gleichzeitiger Aufnahme mehrerer Stimmen mit je einem Mikrofon pro Stimme wählen Sie, besonders bei enger Mikrofonaufstellung, als Richtcharakteristik Hyperniere, um Übersprechen zu vermeiden.

Begleitchor/Variante 3:
Bei Einsatz eines einzigen Mikrofons wählen Sie als Richtcharakteristik Niere oder Kugel und platzieren Sie den Chor in einem Halbkreis vor dem Mikrofon.

Abb. 8: Begleitchor mit einem Mikrofon

3.5.3 Violine, Viola

Solovioline:
Richten Sie das Mikrofon aus einer Höhe von 1,8 bis 2,5 m auf die F-Löcher aus.

Große Streichergruppen:
Verwenden Sie ein StereoHauptmikrofon in XY-, MS-, ORTF- oder anderer Anordnung, kombiniert mit Stützmikrofonen im Nahbereich.

Viola:
Richten Sie das Mikrofon aus einer Höhe von 2,2 bis 3 m auf die F-Löcher aus.

Abb. 9: Violine

3.5.4 Kontrabass, Violoncello

Abb. 10: Kontrabass

Kontrabass:
Richten Sie das Mikrofon aus einer Entfernung von ca. 40 cm auf eines der F-Löcher. Falls der Kontrabass gleichzeitig mit einem Ensemble aufgenommen werden muss, den Abstand verringern und die Richtcharakteristik Hyperniere einsetzen, um Übersprechen anderer Instrumente in das Bassmikrofon zu vermeiden.

Violoncello/Variante 1:
Siehe Kontrabass.

Violoncello/Variante 2:
Nahbereichsmikrofon wie Variante 1 plus Raummikrofon. Pegel des Nahbereichsmikrofons ca. 20 dB unter den Pegel des Raummikrofons einstellen.

3.5.5 Akustische Gitarre

Abb. 11: Akustische Gitarre mit einem C 414 LTD

Wir empfehlen, zwei Mikrofone zu verwenden.
Richten Sie ein C 414 LTD aus einer Entfernung von 20 bis 30 cm auf das Schallloch aus. Richten Sie ein Kleinmembranmikrofon (z.B. C 451B) aus ca. 1 m Entfernung auf einen Punkt in der Nähe des Stegs oder von hinten/unten auf den Korpus.

3.5.6 Querflöte

Wir empfehlen, zwei Mikrofone zu verwenden. Richten Sie Mikrofon 1 schräg von oben auf den Mund des Spielers (wenig Anblasgeräusche), Mikro 2 seitlich auf das Instrument.

Abnahme mit nur einem Mikrofon: Wie Mikrofon 1, in ca. 2 m Abstand, 2 bis 2,5 m über dem Fußboden.

Abb. 12: Abnahme der Querflöte mit nur einem Mikrofon

3.5.7 Klarinette

Richten Sie das Mikrofon auf die letzte untere Klappe. Um Klappengeräusche zu minimieren, stellen Sie das Mikrofon etwas seitlich vom Instrument auf.

Abb. 13: Klarinette

3.5.8 Tenor/ Sopransaxophon

Richten Sie das Mikrofon aus einer Entfernung von ca. 50 cm bis 1 m auf die Mitte des Instruments aus.

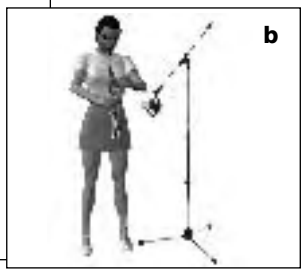


Abb. 14: Tenorsaxophon (a), Sopransaxophon (b)

3.5.9 Trompete /Posaune

Stellen Sie das Mikrofon ca. 30 cm vor dem Instrument, etwas außerhalb der Achse des Schallbechers, auf. Schalten Sie am Mikrofon die Vorabschwächung ein. Der mitgelieferte Windschutz hilft, Blasgeräusche zu reduzieren.

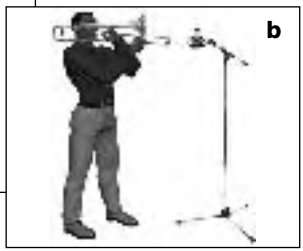


Abb. 15: Trompete (a), Posaune (b)

3.5.10 Flügel/ Pianino

Abb. 16: Flügel

Flügel:
Richten Sie ein C 414 LTD oder zwei C 414 LTD in XY-, MS- oder ORTF-Anordnung aus einer Höhe von 1,5 bis 2 m auf die mittleren Saiten aus.
Für Rock/Pop-Sounds verwenden Sie zwei C 414 LTD, ca. 20-40 cm über den Saiten. Richten Sie Mikro 1 auf den Diskantbereich, Mikro 2 auf den Bassbereich jeweils ca. 15 cm hinter den Dämpfern.

Abb. 17: Pianino

Pianino:
Abnahme wie Flügel. Öffnen Sie den Deckel und lassen Sie die Mikrofone von oben "in das Instrument schauen".

3.5.11 E-Gitarre/ E-Bass

E-Gitarre:
Stellen Sie das Mikrofon in einem Abstand von 8-15 cm leicht außerhalb der Mitte der Lautsprechermembran auf. Aktivieren Sie Tiefenabsenkung und Vorabschwächung. Eventuell ein zweites Raummikrofon einsetzen.

E-Bass:
Wie E-Gitarre. Sie können zusätzlich das direkte Signal vom Line-Ausgang des Bassverstärkers über eine DI-Box zum Mikrofonsignal mischen.

Abb. 18: E-Gitarre

3.5.12 Schlagzeug

Overhead-Abnahme:
Positionieren Sie zwei C 414 LTD in AB- oder XY-Anordnung 80 cm bis 120 cm über dem Kopf des Schlagzeugers. Diese Technik liefert ein sehr natürliches Klangbild des gesamten Schlagzeugs (wenig oder gar keine Entzerrung/Klangregelung einsetzen!).

Abb. 19: Schlagzeug

Hänge-Toms und Floor-Toms:
Richten Sie aus einer Entfernung von 5 bis 10 cm ein Mikrofon pro Tom oder je ein Mikrofon zwischen zwei Toms auf den Rand des Schlagfells aus. Um Übersprechen von anderen Instrumenten zu reduzieren, senken Sie am Mischpult die Höhen über 10 kHz ab.

Bassdrum:
Entfernen Sie das Resonanzfell und positionieren Sie das Mikrofon direkt im Kessel. Aktivieren Sie unbedingt die Vorabschwächung (-18 dB), da Schallpegel von bis zu 160 dB SPL auftreten können.

4 Reinigung

4.1 Mikrofon

- Alle Metalloberflächen können Sie problemlos mit (Industrie-) Spiritus oder Alkohol reinigen.

4.2 Windschutz

- Reinigen Sie den Schaumstoff-Windschutz am besten mit einer milden Waschmittellösung. Der Windschutz ist sofort nach dem Trocknen wieder einsatzbereit.

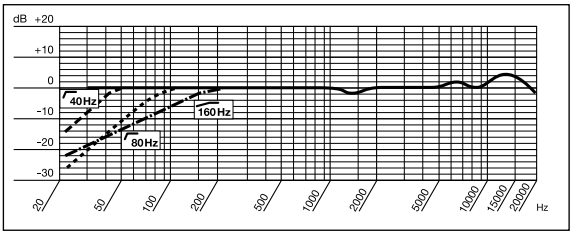
5 Technische Daten

Arbeitsweise:	25 mm-Großmembransystem nach Druckgradientenprinzip
Richtcharakteristik:	Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Achter
Leerlauf-Übertragungsfaktor:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Übertragungsbereich:	20 bis 20.000 Hz (siehe Frequenzkurven)
Elektrische Impedanz:	≤ 200 Ohm
Empfohlene Lastimpedanz:	≥ 2200 Ohm
Steilheit des Tiefenabsenkungs-Filters:	12 dB/Oktave mit Einsatzpunkt bei 40 Hz und 80 Hz, oder 6 dB/Oktave mit Einsatzpunkt bei 160 Hz
Vorabschwächung:	schaltbar auf -6 dB, -12 dB, -18 dB
Ersatzgeräuschpegel nach CCIR 468-2:	20 dB (0 dB Vorabschwächung)
Äquivalentschalldruckpegel nach DIN 45 412 (A-bew.):	6 dB-A (0 dB Vorabschwächung)
Geräuschpegelabstand bez. auf 1 Pa (A-bew.):	88 dB
Grenzschalldruck für k = 0,5%:	200/400/800/1600 Pa ≙ 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB)
Dynamikbereich:	134 dB min.
Max. Ausgangspegel:	5 V eff. (+14 dBV)
Zulässige klimatische Verhältnisse:	Temperaturbereich: -10°C bis +60°C Rel. Luftfeuchte: 95% (+20°C), 85% (+60°C)
Speisespannung:	48 Volt Phantomspeisung nach DIN/IEC
Stromaufnahme:	ca. 4,5 mA
Steckerbeschaltung:	XLR-3 Type nach IEC
Äussere Abmessungen:	50 x 38 x 160 mm
Gewicht:	300 g, netto

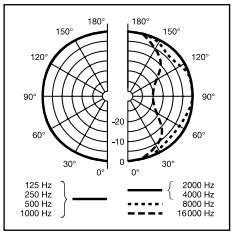
Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung auf http://www.akg.com oder per E-Mail an sales@akg.com anfordern.

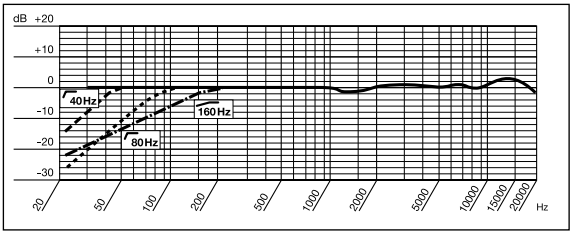
Frequenzgang

Polardiagramm

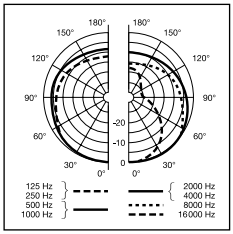


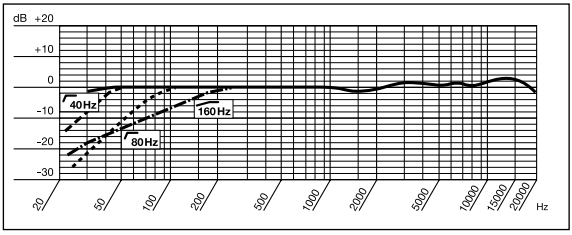
Kugel



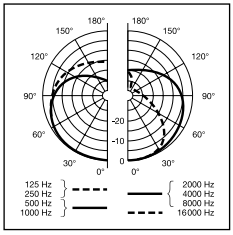


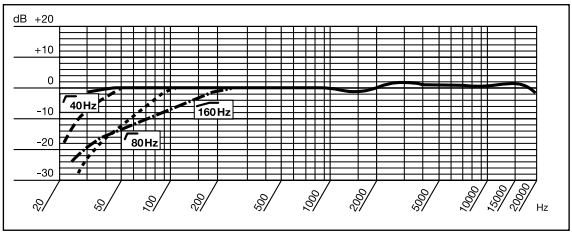
Breite Niere



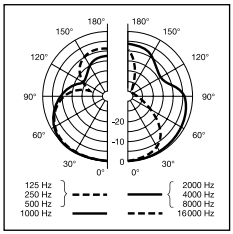


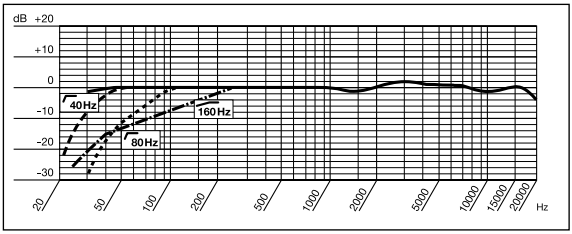
Niere





Hyper-niere





Achter

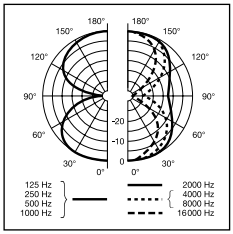


Table of Contents

Page

Safety 17

1 Description 17
1.1 Unpacking 17
1.2 Optional Accessories....17
1.3 Brief Description 17
1.4 Controls 18

2 Powering 20

3 Using the Microphone....21
3.1 Introduction 21
3.2 Bass Cut Filters 21
3.3 Preattenuation Pads 22
3.4 Stand Mounting 22
3.5 Hints on Microphnone Placement 22
3.5.1 Lead Vocals 22
3.5.2 Choir/Backing Vocals 22
3.5.3 Violin, Viola....23
3.5.4 Double Bass, Cello 24
3.5.5 Acoustic Guitar 24
3.5.6 Flute....25
3.5.7 Clarinet 25
3.5.8 Tenor/Soprano Saxophone....25
3.5.9 Trumpet/Trombone 26
3.5.10 Grand and Upright Pianos 26
3.5.11 Electric Guitar/Bass 27
3.5.12 Drums 27

4 Cleaning 28
4.1 Microphone 28
4.2 Windscreen....28

5 Specifications....28

Safety

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 Description

1.1 Unpacking

- **C 414 LTD LTD** microphone
- **H 85 LTD** shock mount
- **PF 80** pop screen
- **W 414 LTD** foam windscreen
- **Original frequency response trace** with serial number and production date code
- **Certificate**
- **High quality carrying case** for microphone and standard accessories

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

1.2 Optional Accessories

- **H 50** stereo bar for mounting two microphones
- **SA 18/3B** all-metal stand adapter
- **SA 60** plastic stand adapter

1.3 Brief Description

This large-diaphragm condenser microphone has been designed on the basis of feedback from sound engineers who have used the C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414 LTD-ULS, and C 414 LTD-TL II microphones in recording studios around the world for years. Using hand-selected advanced, reliable components that provide more functions in the same space, the C 414 LTD meets the highest professional standards and will withstand the typical tough handling in the recording studio for many years.
The electronic circuitry of the microphone has been redesigned to achieve completely linear transfer characteristics of all electrical parameters. Extremely low self-noise and high headroom add up to a dynamic range of approximately 134 dB (A-weighted) that is far superior to figures quoted for conventional condenser microphones and other studio equipment.
A dual-diaphragm transducer allows you to select one of several polar patterns. The diaphragm is made of a plastic foil that is gold-sputtered on one side only to prevent shorting to the back electrode even at extremely high sound pressure levels.
The all-metal body adds to the rejection of RF interference so you can use the microphone near transmitter stations, along with wireless microphones or other communications equipment.

1.4 Controls

Unlike earlier versions of the C 414, the C 414 LTD provides three separate dual pushbuttons for selecting the polar pattern, preattenuation pad, and bass cut filter, each with an LED bar indicating the selected setting. The selectors and indicator LEDs are only active as long as power (48 V phantom power) to the microphone is on.

- To select the desired value or polar pattern, press the desired arrow on the appropriate selector once or several times.
  A yellow/green LED above the appropriate value or symbol is lit to indicate the selected setting.
  To select a different setting after having reached the last position available, press the opposite arrow on the selector. (Pressing the same arrow again will not set the parameter back to its initial position.)
  When you switch phantom power to the microphone off, the last active settings of all three selectors will be saved in memory and automatically loaded as soon as you switch phantom power to the microphone back on.

Note:

- To prevent settings from being changed unintentionally, you can lock all three selectors:
  Press and hold one of the arrows on the polar pattern selector (1) for at least **3 seconds**.
  To unlock the selectors, press and hold the polar pattern selector (1) for at least **3 seconds** again or disconnect the microphone from power (48 V phantom power).

1 Polar Pattern Selector*)
Selector 1 on the microphone front panel (refer to fig. 1) lets you select one of five different polar patterns so you can use the microphone in the most diverse recording situations. All polar patterns are largely frequency-independent for realistic and uncolored off-axis sound.

Fig. 1: Polar pattern selector.

2 Preattenuation Pad Selector*)
Selector 2 on the microphone rear panel (refer to fig. 2) lets you increase the headroom by 6 dB, 12 dB, or 18 dB for distortion-free close-in recording. The preattenuation pads prevent the microphone's output level, particularly at low frequencies, from overloading the miniature transformers used in mixer input stages, etc.

Fig. 2: Preattenuation selector.

*) Note:

To keep noise levels in the microphone input stage as low as possible, the entire transducer section uses extremely high-impedance circuitry. Therefore, the selected (changed) polar pattern or preattenuation setting will take about 10 to 15 seconds to become active.

3 Bass Cut Selector

Selector 3 on the microphone rear panel (refer to fig. 3) further reduces low-end distortion caused by footfall or wind noise, etc. The filter slope is more than 12 dB/octave at the 40 Hz and 80 Hz settings and 6 dB/octave at the 160 Hz setting. The 160 Hz setting minimizes the strong proximity effect that may arise when close-in miking from less than 6 inches.

Fig. 3: Bass cut selector.

Overload Indication

The polar pattern indicator LEDs also provide an overload indication.

If the output level of the microphone equals or exceeds a value of approximately 2 dB below the overload limit, the currently active LED will change to red for about 0.3 seconds. If it does, we recommend increasing the preattenuation by one or more "notches" using Selector 2.

2 Powering

The C 414 LTD provides extremely low self-noise yet high headroom. The only way to meet these strict engineering requirements was to limit the powering options for both microphones to 48 V phantom power to DIN/IEC only. This standard requires a positive voltage of 48 V with reference to the cable shield.

Important!

Do not connect the microphone to any power supply other than a phantom power source (input with phantom power or external phantom power supply) to DIN/IEC with a floating connector, using a balanced cable with studio grade connectors to IEC 268-12 only. This is the only way to ensure safe and reliable operation.

We recommend the following methods to add phantom power to microphone inputs:

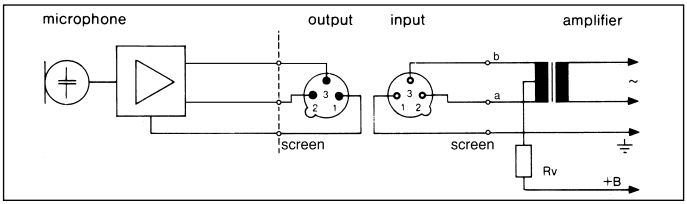


Fig. 4: Circuit using an input transformer with a center tap (floating).

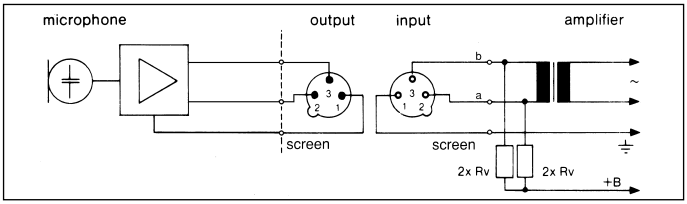


Fig. 5: Circuit using an input transformer with no center tap (floating).

Table 1: Feeding resistor to DIN/IEC

Standard values for Rv and 2 x Rv		
V DC	Rv	2 x Rv
48 V ±4 V	3300 ohms	6800 ohms

To satisfy the symmetry requirement, use resistors with 0.5% maximum tolerance for 2 x Rv.

2 Powering

When adding phantom power to a grounded or transformerless input, be sure to insert either capacitors or a transformer into the audio line to prevent current leakage into the input circuitry.

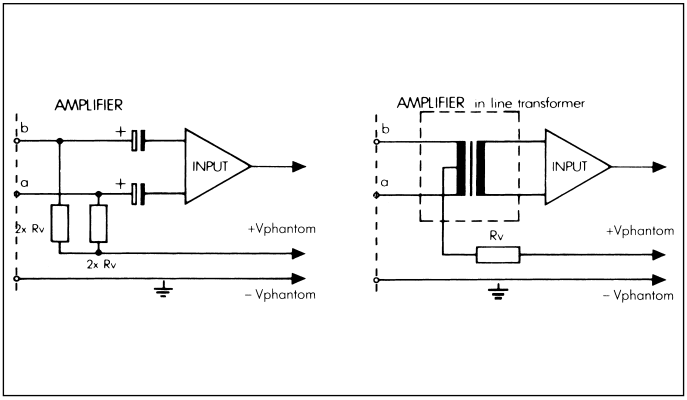


Fig. 6: Two ways to add phantom power to an unbalanced input.

3 Using the Microphone

3.1 Introduction

Besides offering high headroom, minimum distortion, as well as temperature and humidity resistant construction, the microphone is suited for a uniquely wide range of applications.
The C 414 LTD LImited Edition features a very smooth frequency response and the typical sound of AKG large-diaphragm microphones. This sound has hardly changed over the many years the C 414 has been in production, and the C 414 has become an "industry standard" against which most competitive or new products are compared.
You can use the C 414 LTD for most musical instruments (see also section 3.5). Selector 1 lets you optimally adjust the microphone's polar pattern to the instrument to be recorded and the recording environment.

3.2 Bass Cut Filters

The selectable bass cut filters at 40 Hz and 80 Hz will effectively cancel out any unwanted noise such as blower noise from air conditioning systems, etc., or low-frequency noise due to floor vibrations, handling noise, etc. without affecting the sound of the recorded voice or instrument on tape.

3.3 Preattenuation Pads

The selectable preattenuation pads allow you to increase the microphone's headroom. Remember to check that the equipment connected to the microphone (microphone preamp, mixer input, recorder input) can handle the maximum output level of the microphone without causing distortion.

3.4 Stand Mounting

- The supplied H 85 LTD shock mount has a standard 3/8" thread insert so you can mount the microphone on almost every commercial stand or suspension with a 3/8" thread.
- To fix the shock mount on a stand with a 5/8" thread, remove the tread insert and screw the shock mount directly on the stand.
- To remove the shock mount from the microphone, rotate the bayonet-type lock at the lower end of the shock mount CCW to the point that the shock mount unlocks.

3.5 Hints on Microphone Placement

As an introduction to the "secret science of making good recordings", the following sections describe some proven miking techniques.

3.5.1 Lead Vocals

Fig. 7: Solo vocalist.

- Working distance: 6 to 12 inches (15 to 30 cm)
- Polar pattern: cardioid
- Bass cut: ON (40 or 80 Hz)
- W 414 LTD windscreen or PF 80 pop screen recommended
- To give the talent better control of their own voice, we recommend adding the talent's track to their headphone monitor signal.

3.5.2 Choir/ Backing Vocals

To record **large mixed choirs**, we recommend using one stereo microphone plus one spot microphone each for the soprano, alto, tenor, and bass sections.
In rooms with good acoustics, a single stereo microphone or two matched mono microphones will often do the trick.

Refer to section 3.5.1 Lead Vocals above

Backing vocals/technique 1:
If you have enough tracks available, we recommend overdubbing each voice separately.

Backing vocals/technique 2:
If you use a separate microphone for each of several vocalists

simultaneously, set each microphone to hypercardioid to prevent crosstalk, particularly if the microphones are closely spaced.

Backing vocals/ technique 3:
If you use a single microphone for the entire group, select the cardioid or omni pattern and place the vocalists in a semicircle in front of the microphone.

Fig. 8: Backing vocalists sharing a single microphone.

3.5.3 Violin, Viola

Solo violin:
Direct the microphone to the f holes from a height of 6 to 8 feet (1.8 to 2.5 m) above the floor.

Large string sections:
Use a combination of a main microphone in an XY, MS, ORTF, or other stereo configuration and close-in spot microphones.

Viola:
Direct the microphone to the f holes from a height of 7 to 10 feet (2.2 to 3 m) above the floor.

Fig. 9: Violin.

3.5.4 Double Bass, Cello

Fig. 10: Double bass.

Double bass:
Align the microphone with one of the f holes from a distance of about 16 inches (40 cm). If you need to record the double bass together with an ensemble, place the microphone closer to the instrument and set the polar pattern to hypercardioid to prevent leakage from other instruments into the bass microphone.

Cello/technique 1:
Refer to "Double bass" above.

Cello/technique 2:
Use a close-in microphone as in technique 1 above plus a distant microphone. Set the level of the close-in microphone approx. 20 dB lower than the distant mic level.

3.5.5 Acoustic Guitar

Fig. 11: Miking an acoustic guitar with a single C 414 LTD.

We recommend using two microphones.
Place one C 414 LTD 8 to 12 inches (20 to 30 cm) away from the guitar and aim at the sound hole. Aim a small-diaphragm microphone (e.g., a C 451B) at a point near the bridge from a distance of about 3 1/2 feet (1 m) or at the body from a point below and to the rear of the instrument.

3.5.6 Flute

We recommend using two microphones.
Place mic 1 above and to one side of the player (to reduce blowing noise) and align it with the player's mouth, and aim mic 2 at the instrument from the side.
If you prefer to use a single microphone, place the microphone as mic 1 above at a distance of about 7 to 8 1/2 feet (2 to 2.5 m) above the floor.

Fig. 12: Miking the flute with a single microphone.

3.5.7 Clarinet

Point the microphone at the lowest key. To minimize key noise, place the microphone a little ways to the side of the instrument.

Fig. 13: Clarinet.

3.7.8 Tenor and Soprano Saxophones

Aim the microphone at the middle of the instrument from a distance of about 2 to 3 1/2 feet (50 cm to 1 m).

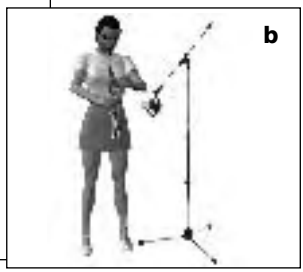


Fig. 14: Tenor saxophone (a), soprano saxophone (b).

3.5.9 Trumpet, Trombone

Place the microphone about 1 foot (30 cm) in front of the instrument, slightly off the bell axis. Switch in one of the preattenuation pads.

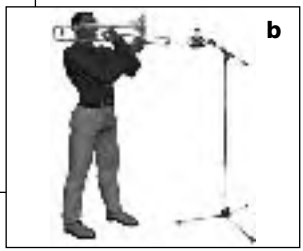


Fig. 15: Trumpet (a), trombone (b).

Using the supplied windscreen will help reduce blowing noise.

3.5.10 Grand and Upright Pianos

Fig. 16: Grand piano.

Grand piano:
Aim a single C 414 LTD or an XY, MS, or ORTF pair of C 414 LTDs at the middle strings from a height of 5 to 7 feet (1.5 to 2 m).
For a rock/pop sound, place two C 414 LTDs roughly 8 to 16 inches (20 to 40 cm) above the strings. Align mic 1 with the treble strings and mic 2 with the bass strings, both at a point about 6 inches (15 cm) behind the dampers.

Fig. 17: Upright piano.

Upright piano:
Use the same technique as for the grand. Open the lid and have the microphones "peek into the instrument" from above.

3.5.11 Electric Guitar/Bass

Electric guitar:
Position the microphone 3 to 6 inches (8 to 15 cm) in front of the speaker, aiming at a point off the speaker diaphragm center. Use the bass cut and a preattenuation pad. You may want to use an additional distant microphone.

Fig. 18: Electric guitar.

Electric bass:
Use the same technique as for the electric guitar. You can use a DI box to add the direct signal of the line output on the bass amp to the microphone signal.

3.5.12 Drums

Overhead miking:
Place two C 414 LTDs in an AB or XY configuration about 2 3/4 to 4 feet (80 to 120 cm) above the drummer's head. This technique will pick up the entire kit, delivering a highly natural sound. Use little or no EQ!

Fig. 19: Typical drum kit.

Hanging and floor toms:
Use one microphone for each tom or for every two toms, aligning the microphone with the rim of the top head. To reduce leakage from other instruments, attenuate the HF range above 10 kHz using the channel EQ(s).

Bass drum:
Remove the resonance head and place the microphone right inside the shell. Be sure to switch in the 18-dB preattenuation pad because sound pressure levels may rise to 160 dB.

4 Cleaning

4.1 Microphone

- You can clean all metal surfaces with (industrial grade) methylated spirits or alcohol.

4.2 Windscreen

- Wash the foam windscreen in mild sudsy water. Do not use the windscreen before it has dried completely.

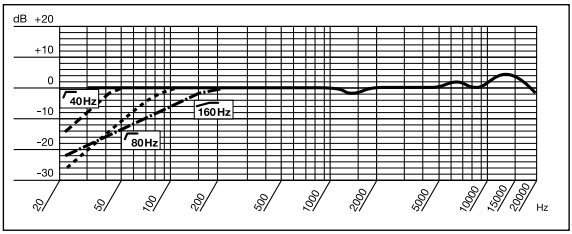
5 Specifications

Type:	1-inch large-diaphragm pressure gradient microphone
Polar patterns:	omni, wide cardioid, cardioid, hypercardioid , figure eight (selectable)
Open-circuit sensitivity:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0.5 dB)
Frequency range:	20 to 20,000 Hz (see frequency response graphs)
Impedance:	≤ 200 ohms
Recommended load impedance:	≥ 2200 ohms
Bass cut filter slopes:	12 dB/octave at 40 Hz and 80 Hz; 6 dB/octave at 160 Hz
Preattenuation pads:	-6 dB, -12 dB, -18 dB (selectable)
Equivalent noise level to CCIR 468-2:	20 dB (0 dB preattenuation)
Equivalent noise level to DIN 45 412 (A-weighted):	6 dB-A (0 dB preattenuation)
Signal/noise ratio re 1 Pa (A-weighted):	88 dB
Max. SPL for 0.5% THD:	200/400/800/1600 Pa ≙ 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB preattenuation)
Dynamic range:	134 dB min.
Max. output level:	5 V rms (+14 dBV)
Environment:	temperature: -10°C to +60°C R.H.: 95% (+20°C); 85% (+60°C)
Powering:	48 V phantom power to DIN/IEC
Current consumption:	approx. 4.5 mA
Connector:	3-pin XLR (pin 2 hot)
Dimensions:	50 x 38 x 160 mm / 2 x 1.5 x 6.3 in.
Net weight:	300 g / 10.6 oz.

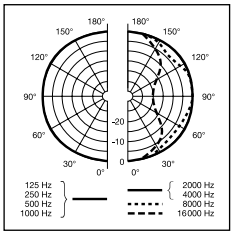
This product conforms to the standards listed in the Declaration of Conformity. To order a free copy of the Declaration of Conformity, visit http://www.akg.com or contact sales@akg.com.

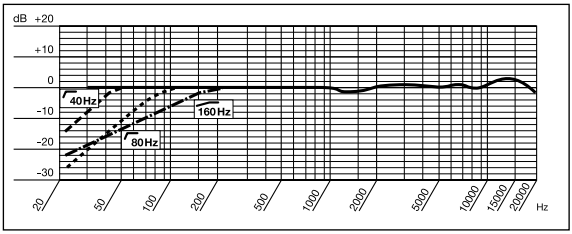
Frequency Response

Polar Diagram

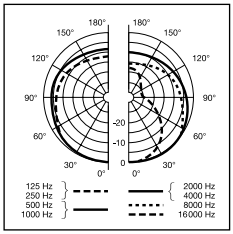


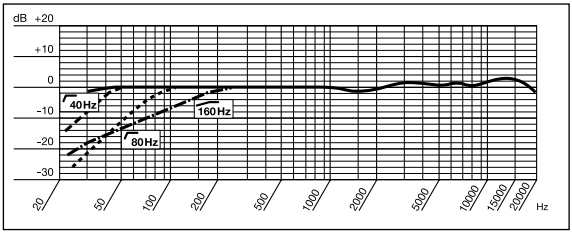
Omnidirectional



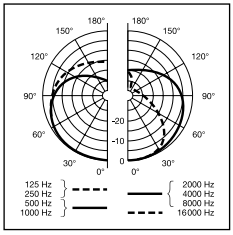


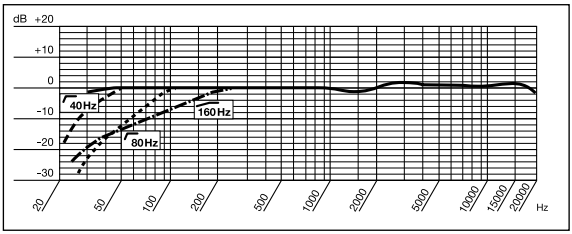
Wide Cardioid



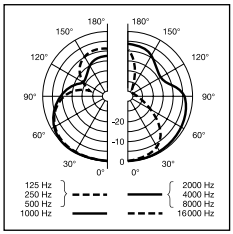


Cardioid





Hypercardioid



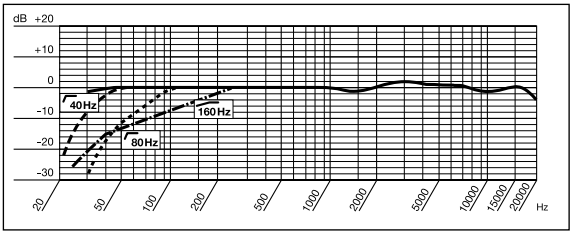


Figure Eight

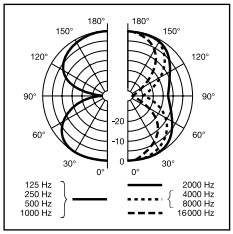


Table des matières

Page

Consigne de sécurité 31

1 Description 31
1.1 Fournitures d'origine 31
1.2 Accessoires optionnels 31
1.3 Description succinte 31
1.4 Commandes 32

2 Alimentation 34

3 Conseils d'utilisation 35
3.1 Introduction 35
3.2 Réduction des basses 35
3.3 Pré-attenuation 36
3.4 Montage sur un pied 36
3.5 Conseils de positionnement 36
3.5.1 Soliste vocal 36
3.5.2 Chorale / Choristes 36
3.5.3 Violon, alto 37
3.5.4 Contrebasse, violoncelle 38
3.5.5 Guitare sèche 38
3.5.6 Flûte traversière 39
3.5.7 Clarinette 39
3.5.8 Saxophone ténor / soprano 39
3.5.9 Trompette / Trombone 40
3.5.10 Piano à queue / piano droit 40
3.5.11 Guitare élecgtrique / Guitare basse 41
3.5.12 Batterie 41

4 Nettoyage 42
4.1 Microphone 42
4.2 Bonnette anti-vent 42

5 Caractéristiques techniques 42

Consigne de sécurité

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 Description

1.1 Fournitures d'origine

- Microphone **C 414 LTD**
- Suspension élastique pour le microphone **H 85 LTD**
- Filtre anti-pop **PF 80**
- Bonnette anti-vent en mousse **W 414 LTD**
- **Courbes de fréquences individuelles** assorties du numéro de série et du code date
- **Certificat**
- **Luxueuse mallette de transport** pour le microphone et les accessoires fournis

- Vérifiez que l'emballage contient bien toutes les pièces énumérées ci-dessus. Si une pièce venait à manquer, adressez-vous à votre revendeur AKG.

1.2 Accessoires optionnels

- Barette stéréo **H 50** pour le montage de deux microphones
- Pince micro en métal **SA 18/3B**
- Pince micro en matière plastique **SA 60**

1.3 Description succincte

La construction de ce microphone à condensateur à large membrane se base sur les expériences faites dans les studios du monde entier avec les modèles C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P48, C 414B-ULS et C 414B-TL II. Faisant appel à des éléments modernes et fiables, sélectionnés à main, qui ont permis de loger de nouvelles fonctions dans le même espace, ce microphone satisfait aux exigences professionnelles les plus élevées et est conçu pour résister à une utilisation prolongée dans les dures conditions du studio. L'électronique du microphone a été revue, accordant une valeur essentielle à la linéarité absolue de toutes les qualités de transfert électrique. Son faible souffle intrinsèque et sa plage de modulation étendue lui assurent une dynamique d'environ 134 dB (de valeur pondérée A), supérieure à celle de la plupart des microphones à condensateur et des périphériques courants. Le système à double membrane permet de choisir de manière efficace parmi différentes caractéristiques de directivité. La membrane est constituée d'une feuille de matière synthétique pulvérisée à l'or sur une face, ce qui évite, même à une pression acoustique maximale, d'éventuels courts-circuits avec la contre-électrode.
Son boîtier tout en métal protège efficacement le microphone contre les parasites de haute fréquence lorsqu'il est utilisé à proximité de l'émetteur ou conjointement à des microphones ou d'autres types de systèmes de communication sans fil.

1.4. Commandes

Le C 414 LTD est doté, pour la commutation de la caractéristique de directivité, la pré-atténuation et la réduction des basses, de sélecteurs doubles assortis d'un affichage LED indiquant la position de réglage choisie. Les sélecteurs et les LEDs ne sont actifs que lorsque le microphone est allumé (approvisionnement fantôme en 48 V).

- Pour sélectionner une certaine valeur ou la caractéristique de directivité choisie, appuyez une ou plusieurs fois sur la flèche de direction du sélecteur correspondant.
  Le réglage choisi est indiqué par une LED jaune et verte au-dessus de la valeur ou du symbole sélectionnés.
  Si vous avez atteint la position extrême dans une direction et que vous voulez choisir un autre réglage, vous devez appuyer sur la flèche de direction opposée du sélecteur correspondant (si vous continuez à appuyer sur la même flèche, le paramètre en question ne revient pas à la position de départ).
  Si vous mettez le microphone hors tension (en coupant l'alimentation fantôme), les derniers réglages des trois sélecteurs du microphone sont mémorisés et à nouveau automatiquement affichés lors d'une remise sous tension (réapprovisionnement en courant fantôme).

Remarque :

- Pour éviter que des réglages ne soient modifiés involontairement pendant l'utilisation, vous pouvez désactiver les trois sélecteurs.
  Il vous suffit d'appuyer pendant au moins **3 secondes** sur l'une des flèches de direction du sélecteur de directivité.
  Pour réactiver les sélecteurs, appuyez à nouveau pendant au moins **3 secondes** sur le sélecteur de directivité ou mettez le microphone hors tension (en coupant l'alimentation fantôme).

Fig. 1 : Sélecteur de caractéristique de directivité

1 Sélecteur de directivité *

Le sélecteur 1, placé sur la face avant du microphone (voir fig. 1) permet de sélectionner cinq caractéristiques de directivité différentes, permettant d'utiliser le microphone dans des conditions de prise de son les plus diverses. Toutes les caractéristiques de directivité sont largement indépendantes de la fréquence. Le caractère acoustique de l'environnement sonore est ainsi rendu de façon naturelle et authentique.

2 Sélecteur de pré-atténuation *
Le sélecteur 2, placé sur la face arrière du microphone (voir fig. 2) permet d'augmenter le niveau du signal d'entrée de 6 dB, 12 dB ou 18 dB, afin de pouvoir réaliser des prises de son exemptes de distorsion à proximité immédiate d'une source sonore. Cette pré-atténuation évite que le niveau de sortie du microphone, particulièrement dans les basses fréquences, dépasse le seuil critique de micro-transformateurs comme ceux qui sont intégrés aux entrées des consoles de mixage.

Fig. 2 : Sélecteur de pré-atténuation

***) Remarque :**

Afin de réduire au maximum la valeur du souffle au niveau de l'entrée du microphone, l'ensemble de la capsule a été réalisé selon un schéma utilisant des conducteurs à très haute impédance. Pour cette raison, il faut environ 10 à 15 secondes pour que la caractéristique de directivité ou le niveau de la pré-atténuation sélectionnés prennent effet.

3 Sélecteur de réduction des basses
La réduction des basses commutable (voir fig. 3) permet par ailleurs de réduire les distorsions qui pourraient affecter les plus basses fréquences à la suite de bruits de vent ou de résonances sonores (rumble). La pente de la courbe du filtre s'élève à plus de 12 dB/octave pour les fréquences de coupure de 40 Hz et 80 Hz, et à 6 dB/octave pour la fréquence de coupure de 160 Hz. Le réglage à 160 Hz réduit très efficacement l'effet de proximité qui peut se manifester avec un microphone placé à faible distance (moins de 15 cm) de la source sonore.

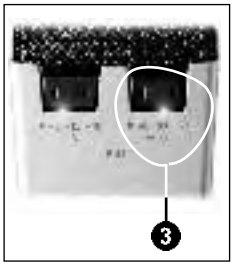


Fig. 3 : Sélecteur de réduction des basses

Témoin de saturation
Les LEDs indiquant la caractéristique de directivité servent aussi de témoin de saturation. Si le niveau de sortie du microphone atteint ou dépasse une valeur d'environ 2 dB au-dessous du seuil admis, la LED momentanément active passe au rouge pendant environ 0,3 seconde. Dans ce cas, nous recommandons d'augmenter d'un degré ou deux le niveau de pré-atténuation, au moyen du sélecteur 2.

2 Alimentation

Le C 414 LTD se distingue par un très bas niveau de souffle intrinsèque ainsi que par une grande résistance à la saturation. Afin de satisfaire à ces exigences techniques très sévères, les deux modèles sont conçus pour fonctionner exclusivement avec une alimentation fantôme de 48 V (norme DIN/IEC). Cette norme prescrit une tension positive de 48 V aux conducteurs audio opposés au blindage des câbles.

Important !

- **Utilisez le microphone exclusivement avec une source d'alimentation fantôme (entrée disposant d'une alimentation fantôme ou bloc d'alimentation fantôme externe) à la norme DIN/IEC sans mise à la terre, et employez à cet effet uniquement un câble symétrique équipé de broches professionnelles à la norme IEC 268-12. Ce n'est qu'ainsi que vous avez la garantie d'un fonctionnement sûr et sans problèmes.**

Nous recommandons les schémas de branchement suivants :

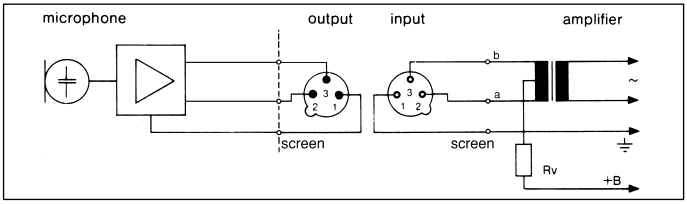


Fig. 4 : branchement avec un transformateur d'entrée muni d'une prise centrale (sans mise à la terre)

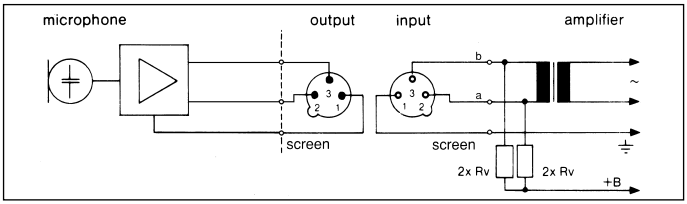


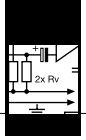
Fig. 5: branchement avec un transformateur d'entrée sans prise centrale (sans mise à la terre)

Valeur standard pour Rv (ou 2 x Rv)		
+B	Rv	2 x Rv
48 V ±4 V	3300 ohms	6800 ohms

Tableau 1 : prérésistance selon la norme DIN/IEC

Pour des raisons de symétrie, les résistances 2 x Rv peuvent afficher une tolérance maximale de 0,5%.

Si les entrées de l'amplificateur disposent d'une mise à la terre ou si elles ne disposent pas de transformateur d'entrée, vous de



vez insérer des condensateurs ou des transformateurs d'appoint sur le conducteur audio, pour empêcher une altération des sections d'entrée par des courants résiduels.

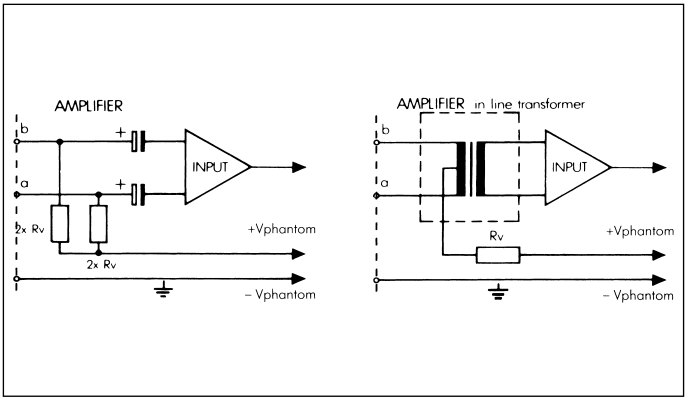


Fig. 6 : Alimentation fantôme pour entrées non équilibrées

3 Conseils d'utlisation

3.1 Introduction

Outre la grande plage de son niveau de gain et sa construction le mettant à l'abri des variations de température et d'humidité, ce microphone est caractérisé par une polyvalence exceptionnelle.
L'édition limitée C 414 LTD affiche une plage de fréquence très équilibrée, avec le son caractéristique des microphones à larges membranes d'AKG. Ce caractère n'a changé que de manière insignifiante au cours de la longue période de production du C 414. Le C 414 est de ce fait devenu une « référence industrielle », à laquelle la plupart des produits concurrents ou des évolutions récentes ne cessent d'être comparés.
Le C 414 LTD peut être utilisé avec la plupart des instruments de musique (voir aussi le chapitre 3.5). Avec le sélecteur 1, vous pouvez adapter de façon optimale la caractéristique de directivité du microphone à l'instrument choisi aussi bien qu'aux conditions d'enregistrement.

3.2 Réduction des basses

La réduction des basses commutable, dans une gamme de fréquences comprises entre 40 et 80 Hz, vous permet de faire disparaître efficacement des « sources parasites acoustiques », comme par exemple le souffle des climatiseurs ou autres appareils, aussi bien que les vibrations de basses fréquences dues aux oscillations de sol, à des bruits de manipulation etc., sans pour cela modifier les caractéristiques sonores des instruments ou des voix à enregistrer.

3.3 Préatténuation

La pré-atténuation commutable permet d'augmenter le niveau de pression acoustique maximal du microphone. Veillez toutefois à ce que le niveau maximal à la sortie du microphone puisse être transmis sans distorsion aux appareils raccordés (préamplificateurs de microphone, entrées de console de mixage, entrées des appareils d'enregistrement).

3.4 Montage sur un pied

- La suspension élastique H 85 LTD, fournie avec le microphone, dispose d'un filetage standard de 3/8". Celui-ci vous permet de monter le microphone sur la plupart des pieds et suspensions disponibles dans le commerce.
- Pour monter le microphone sur un filetage de 5/8", il suffit d'enlever le filetage d'origine et de monter directement la suspension élastique sur le pied.
- Pour désaccoupler la suspension élastique du microphone, tournez la baïonnette située au bas du microphone dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour ouvrir le loquet.

3.5 Conseils de positionnement

En guise d'introduction aux techniques de l'enregistrement, vous trouverez ci-dessous l'essentiel des règles de positionnement de microphones.

3.5.1 Soliste vocal

Fig. 7 : Chanteuse

- Distance du microphone : 15 - 30 cm
- Caractéristique de directivité : cardioïde
- Réduction des basses : oui (40 ou 80 Hz)
- Bonnette anti-vent W 414 LTD ou filtre anti-pop PF 80 recommandés
- Nous recommandons, pour un meilleur contrôle de la voix, de lui consacrer une piste à part au retour de casque du/de la soliste.

3.5.2 Chorale / choristes

Dans le cas de **grandes chorales mixtes**, nous recommandons d'utiliser un microphone stéréophonique auquel on adjoindra un microphone pour chaque voix : sopranos, altos, ténors et basses.
Dans les salles où l'acoustique est optimale, un seul microphone stéréo ou deux microphones mono complémentaires sont souvent amplement suffisants.

Choristes/variante 1 :
Si le nombre de pistes est suffisant, il est recommandé d'enregistrer toutes les voix l'une après l'autre.
Reportez-vous au chapitre 3.5.1 consacré aux solistes.

Fig. 8 : Choristes avec un microphone

Choristes/variante 2 :
Lors de l'enregistrement en temps réel de plusieurs voix disposant chacune d'un microphone, sélectionnez la directivité hypercardioïde pour éviter les interférences, surtout si la position des microphones est très rapprochée.

Choristes/variante 3 : si vous utilisez un seul microphone, sélectionnez une directivité cardioïde ou omnidirectionnelle et placez les choristes en demi-cercle autour du microphone.

3.5.3 Violon, alto

Violon solo :
Dirigez le microphone vers les ouïes, à une hauteur de 1,8 m à 2,5 m.

Grands ensembles à cordes :
Utilisez un microphone principal stéréophonique en configuration XY, MS, ORTF ou autre, combiné à des microphones d'appoint à proximité des instruments.

Alto :
Dirigez le microphone vers les ouïes, à une hauteur de 2,2 m à 3 m.

Fig. 9 : Violon

3.5.4 Contrebasse, violoncelle

Fig. 10 : Contrebasse

Contrebasse :
Placez le microphone à environ 40 cm de l'une des ouïes. Si la contrebasse doit être enregistrée au sein d'un ensemble instrumental, réduisez la distance et sélectionnez la caractéristique de directivité hypercardioïde, pour éviter que d'autres instruments n'interfèrent sur le microphone de la contrebasse.

Violoncelle/variante 1 :
Voir la contrebasse.

Violoncelle/variante 2 :
Un microphone de proximité comme dans la variante 1, auquel on adjoint un microphone d'ambiance. Le niveau du microphone de proximité est plus bas d'environ 20 dB que celui du microphone d'ambiance.

3.5.5 Guitare sèche

Fig. 11 : Guitare sèche avec un C 414 LTD

Nous recommandons l'utilisation de deux microphones.
Placez à une distance de 20 à 30 cm un C 414 LTD dirigé sur la rosace. Placez en outre, à une distance d'environ un mètre, un microphone à petite membrane (comme par exemple un C 451B), dirigé vers le chevalet ou vers l'arrière de la caisse.

3.5.6 Flûte traversière

Nous recommandons l'utilisation de deux microphones.
Placez le microphone 1 au-dessus de la bouche de l'instrumentiste (pour éviter les bruits de souffle) et dirigé vers celle-ci, et dirigez le microphone 2 latéralement vers l'instrument.
Prise de son au moyen d'un microphone unique : comme avec le microphone 1, à environ 2 m et à une hauteur de 2 m à 2,5 m au-dessus du sol.

Fig. 12 : Prise de son d'une flûte traversière au moyen d'un microphone unique

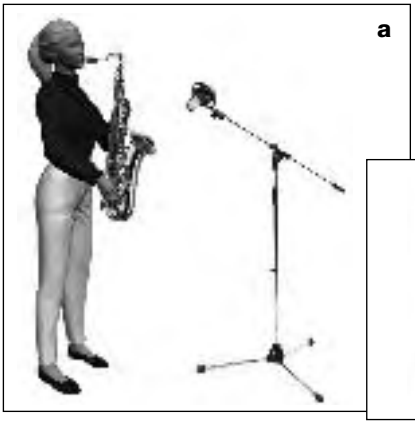
3.5.7 Clarinette

Dirigez le microphone vers la clef la plus basse. Pour réduire les bruits de clefs, placez le microphone légèrement en biais par rapport à l'instrument.

Fig. 13 : Clarinette

3.5.8 Saxophone ténor / soprano

Dirigez le microphone vers le milieu de l'instrument, à une distance de 50 cm à 1 m.



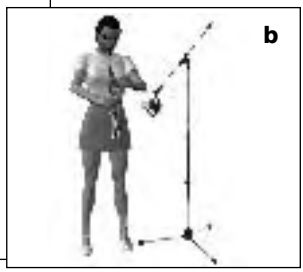


Fig. 14 : Saxophone ténor (a), saxophone soprano (b)

3.5.9 Trompette / trombone

Placez le microphone devant l'instrument, à environ 30 cm et hors de l'axe du pavillon. Sélectionnez la pré-atténuation sur le microphone. La bonnette anti-vent fournie permet de réduire les bruits de souffle.

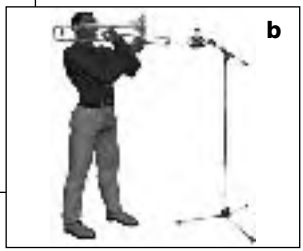


Fig. 15 : Trompette (a), trombone (b)

3.5.10 Piano à queue / piano droit

Fig. 16 : Piano à queue

Piano à queue :
Dirigez un C 414 LTD ou deux C 414 LTD en configuration XY, MS ou ORTF vers les cordes du registre médium, à une hauteur d'environ 1,5 à 2 m.
Pour obtenir un son pop ou rock, utilisez deux C 414 LTD placés à environ 20 à 40 cm au-dessus des cordes. Dirigez le microphone 1 vers le registre médium et le microphone 2 vers les basses, à environ 15 cm derrière les étouffoirs.

Fig. 17 : Piano droit

Piano droit :
Procédez comme pour le piano à queue. Ouvrez le couvercle et dirigez les microphones vers l'intérieur de l'instrument.

3.5.11 Guitare électrique / Guitare basse

Guitare électrique :
Placez le microphone à une distance de 8 à 15 cm de la membrane du haut-parleur, légèrement décalé par rapport au centre de celle-ci. Sélectionnez la réduction des basses et la pré-atténuation. Prévoyez éventuellement un deuxième microphone d'ambiance.

Fig. 18 : Guitare électrique

Guitare basse :
Procédez comme pour la guitare électrique. Vous pouvez ajouter au mixage le signal direct, en passant par une boîte de direct (DI-Box) en utilisant la sortie en ligne de l'amplificateur de la basse.

3.5.12 Batterie

Prise de son « overhead » :
Placez deux C 414 LTD en configuration AB ou XY à une distance de 80 à 120 cm au-dessus de la tête du batteur. Cette technique permet une prise de son très naturelle de l'ensemble de la batterie (peu ou pas d'utilisation de l'égaliseur recommandée).

Fig. 19 : Batterie

Toms-toms et floor-toms :
Dirigez à une distance de 5 à 10 cm un microphone vers chaque tom ou dirigez un microphone entre deux toms, vers le bord de la peau. Pour minimiser les interférences provenant d'autres instruments, baissez les aigus au-dessus de 10 kHz sur la console de mixage.

Grosse caisse :
Enlevez la peau de résonance et placez le microphone à l'intérieur du fût de la grosse caisse. Sélectionnez absolument la pré-atténuation (-18 dB), la pression acoustique pouvant atteindre jusqu'à 160 dB SPL.

4 Nettoyage

4.1 Microphone

- Toutes les surfaces métalliques peuvent être nettoyées sans problèmes à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool à brûler.

4.2 Bonnette anti-vent

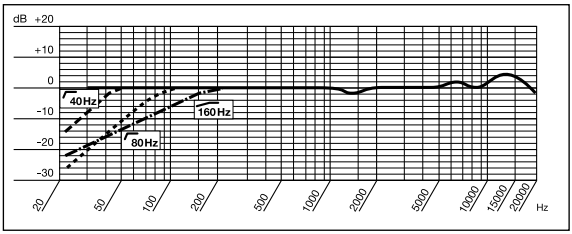
- Pour nettoyer la bonnette anti-vent en mousse, utilisez de préférence une solution faisant appel à un détergent doux. Une fois sèche, la bonnette anti-vent peut être immédiatement réutilisée.

5 Caractéristiques techniques

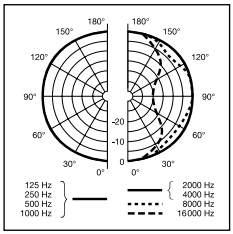
Principe :	système à large membrane de 25 mm selon le principe des gradients de pression
Directivité :	omnidirectionnelle, cardioïde large, cardioïde, hypercardioïde, huit
Sensibilité (tension de circuit ouvert) :	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Réponse en fréquence :	20 à 20.000 Hz (voir courbe de réponse)
Impédance électrique :	≤ 200 ohms
Impédance de charge recommandée :	≥ 2200 ohms
Pente du filtre de réduction des basses :	12 dB/octave à 40 Hz et 80 Hz, ou 6 dB/octave à 160 Hz
Pré-atténuation :	commutable à -6 dB, -12 dB, -18 dB
Niveau de bruit équivalent selon CCIR 468-2 :	20 dB (pré-atténuation à 0 dB)
Niveau de bruit équivalent selon DIN 45 412 (valeur pondérée A) :	6 dB-A (pré-atténuation à 0 dB)
Rapport signal/bruit pour 1 Pa (valeur pondérée A) :	88 dB
Niveau de pression acoustique pour 0,5% de distorsion par harmonique :	200/400/800/1600 Pa ≙ 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB)
Dynamique :	134 dB min.
Niveau d'écrêtage en sortie :	5 V efficace (+14 dBV)
Conditions climatiques tolérées :	Température : -10°C à +60°C Humidité relative : 95% (+20°C), 85% (+60°C)
Tension d'alimentation :	Alimentation fantôme, 48 Volt, selon norme DIN/IEC
Consommation :	environ 4,5 mA
Connecteur :	Type XLR-3 selon norme IEC
Dimensions extérieures :	50 x 38 x 160 mm
Poids net :	300 g

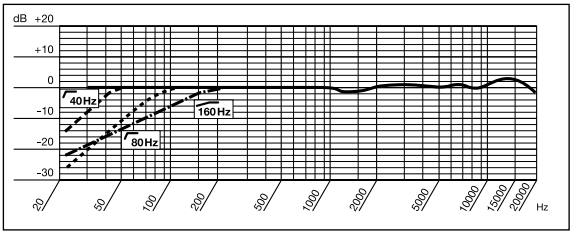
Ce produit est conforme aux normes citées dans la Déclaration de Conformité, dont vous pouvez prendre connaissance en consultant le site http://www.akg.com ou en adressant un e-mail à sales@akg.com.

Réponse en fréquence **Diagramme polaire**

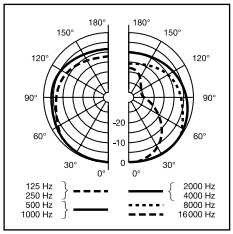


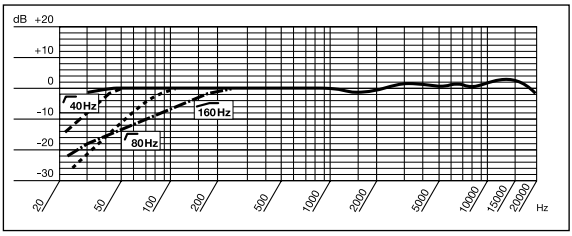
Omnidirectionnel



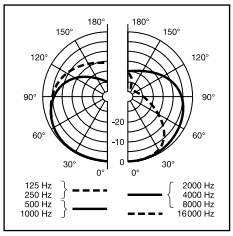


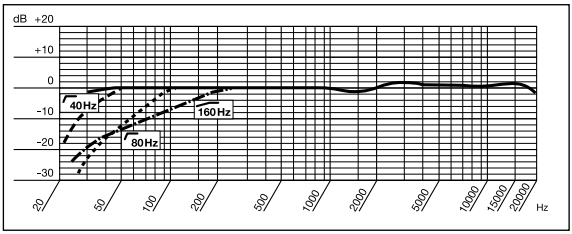
Cardioïde large



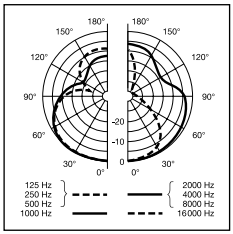


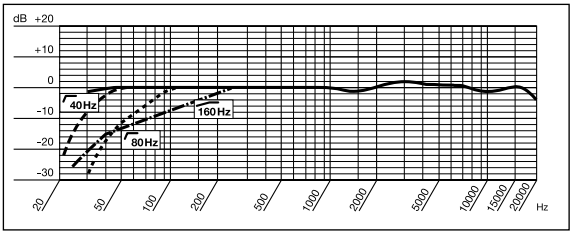
Cardioïde



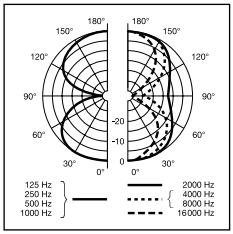


Hypercardioïde





Huit



Indice

Pagina

Indicazione per la sicurezza 45

1 Descrizione 45
1.1 In dotazione 45
1.2 Accessori opzionali 45
1.3 Breve descrizione 45
1.4 Elementi di comando 46

2 Alimentazione 48

3 Istruzioni per l'impiego 49
3.1 Introduzione 49
3.2 Attenuazione dei bassi 49
3.3 Preattenuazione 50
3.4 Montaggio su supporto 50
3.5 Consigli per il posizionamento 50
3.5.1 Voce solista 50
3.5.2 Coro/coro d'accompagnamento 50
3.5.3 Violino, viola 51
3.5.4 Contrabbasso, violoncello 52
3.5.5 Chitarra acustica 52
3.5.6 Flauto traverso 53
3.5.7 Clarinetto 53
3.5.8 Sassofono tenore/soprano 53
3.5.9 Tromba/trombone 54
3.5.10 Pianoforte a coda/pianoforte verticale 55
3.5.11 Chitarra elettrica/basso elettrico 56
3.5.12 Batteria 56

4 Pulizia 57
4.1 Microfono 57
4.2 Antisoffio 57

5 Dati tecnici 57

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 Descrizione

1.1 In dotazione

- Microfono **C 414 LTD**
- Sospensione elastica del microfono **H 85 LTD**
- Antipopping **PF 80**
- Antisoffio in espanso **W 414 LTD**
- **Curva individuale delle frequenze**, provvista di numero di serie e codice data
- **Certificato**
- **Pregiata valigetta di trasporto** per il microfono e gli accessori in dotazione

- Controllate, per favore, se la confezione contiene tutti i componenti sopra elencati. Se dovesse mancare qualche cosa, rivolgetevi al vostro rivenditore AKG.

1.2 Accessori opzionali

- Barra stereo **H 50** per il montaggio di due microfoni
- Collegamento per supporto interamente in metallo **SA 18/3B**
- Collegamento per supporto in materia sintetica **SA 60**

1.3 Breve descrizione

La costruzione di questo microfono a condensatore a grande membrana si basa sulle esperienze fatte su scala mondiale, nell'esercizio pluriennale in studio, con i modelli C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P48, C 414B-ULS e C 414B-TL II. Basato su componenti moderni e affidabili, selezionati a mano, con cui si sono potute installare nel microfono funzioni addizionali sullo stesso spazio, il microfono corrisponde alle più alte esigenze professionali e resisterà anche al lungo impiego esigente in studio.
L'elettronica del microfono è stata rielaborata; massima attenzione è stata rivolta all'assoluta linearità di tutte le caratteristiche elettriche di trasmissione. Il ridotto rumore proprio e la vasta gamma di modulazione garantiscono una dinamica di circa 134 dB (ponderazione A) che supera di gran lunga quella di microfoni a condensatore tradizionali e apparecchi periferici.
Il trasduttore a doppia membrana consente, nel provato modo, di scegliere varie direttività. La membrana è realizzata con un foglio in materia sintetica vaporizzato in oro unilateralmente e impedisce, anche in caso di pressioni sonore massime, cortocircuiti locali con il controelettrodo.
La scatola interamente metallica agisce bene contro eventuali dispersioni RF quando usate il microfono nelle vicinanze di un trasmettitore o insieme a microfoni senza filo o altri apparecchi di comunicazione.

1.4 Elementi di comando

Il C 414 LTD è dotato, per selezionare la direttività, la preattenuazione e l'attenuazione dei bassi, rispettivamente di un doppio interruttore a pressione con una linea di LED per indicare la regolazione prescelta. I selettori e i LED di indicazione sono attivi solo quando il microfono è inserito (alimentazione phantom da 48 V).

- Per regolare un determinato valore o una determinata direttività, premete una o più volte sulla freccia direzionale desiderata disposta sul relativo selettore.
  La regolazione prescelta viene indicata da un LED giallo/verde che lampeggia sopra il rispettivo valore o simbolo.
  Se avete raggiunto la posizione estrema in una direzione e volete scegliere un'altra regolazione, premete sul selettore la freccia per la direzione opposta. (Se continuate a premere sulla stessa freccia, il rispettivo parametro non ritorna nella posizione iniziale.)
  Se disinserite il microfono (separandolo dall'alimentazione phantom), le regolazioni ultimamente attive di tutti e tre i selettori vengono memorizzate nel microfono; dopo il reinserimento (dell'alimentazione phantom) vengono richiamate automaticamente.

Avvertenza:

- Per evitare di cambiare inavvertitamente le regolazioni durante l'esercizio, potete disattivare i tre selettori proseguendo in questo modo:
  Premete per circa **3 secondi** una delle frecce direzionali disposte sul selettore per la direttività.
  Per riattivare i selettori, premete il selettore per la direttività un'altra volta per almeno **3 secondi** o staccate il microfono dalla tensione d'alimentazione (alimentazione phantom da 48 V).

Fig. 1: Selettore per le direttività

1 Selettore per le direttività*)
Il selettore 1 disposto sul lato anteriore del microfono (vedi fig. 1) consente di scegliere tra cinque direttività diverse, in modo da poter usare il microfono nelle più svariate situazioni di ripresa. Tutte le direttività sono ampiamente indipendenti dalle frequenze. In questo modo, anche il carattere sonoro del suono indiretto viene riprodotto in modo naturale e autentico.

2 Selettore per la preattenuazione*)
Il selettore 2 disposto sul lato posteriore del microfono (vedi fig. 2) consente di aumentare il limite di modulazione di 6 dB, 12 dB o di 18 dB, per poter effettuare registrazioni libere da distorsioni anche nelle vicinanze della fonte sonora. Questa preattenuazione impedisce che il livello d'uscita del microfono, particolarmente nel caso di frequenze basse, superi i limiti di modulazione critici dei mini-trasformatori usati p.e. per ingressi di mixer.

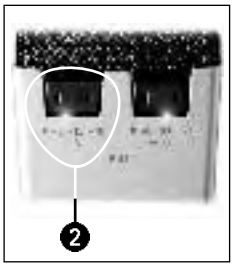


Fig. 2: Selettore per la preattenuazione

***) Avvertenza:**

Per tenere il più basso possibile i valori di fruscìo dello stadio d'ingresso del microfono, lo schema elettrico di tutta la zona della capsula è stato realizzato con valori d'impedenza estremamente alti per cui ci vogliono circa 10 - 15 secondi fin quando la direttività o la preattenuazione prescelta (modificata) diventano efficaci.

3 Selettore per l'attenuazione dei bassi
L'attenuazione dei bassi regolabile (vedi fig. 3) è un ulteriore aiuto per sopprimere distorsioni che si verificano a frequenze bassissime causate per esempio da rumori o da vento. La transconduttanza del filtro supera gli 12 dB/ottava in caso delle frequenze limite di 40 Hz e 80 Hz nonché gli 6 dB/ottava in caso della frequenza limite di 160 Hz. La regolazione di 160 Hz riduce molto efficacemente il forte effetto di prossimità che si può verificare quando il microfono dista poco (meno di 15 cm) dalla fonte sonora.

Fig. 3: Selettore per l'attenuazione dei bassi

Indicazione di sovraccarico
I LEDs di indicazione della direttività servono anche come indicazione di sovraccarico.
Se il livello d'uscita del microfono raggiunge un valore di circa 2 dB al di sotto del limite di modulazione ammissibile o lo supera, il LED momentaneamente attivo passa per circa 0,3 secondi sul rosso. Se si verifica questo caso, vi raccomandiamo di aumentare la preattenuazione, per mezzo del selettore 2, di uno o due gradi.

2 Alimentazione

Il C 414 LTD si contraddistingue per il rumore proprio estremamente basso e la contestuale elevata resistenza ai sovraccarichi. Per rispettare queste severe esigenze tecniche, ambedue i microfoni sono stati concepiti per l'esclusivo impiego con alimentazione phantom di 48 V secondo DIN/IEC. Questa norma prescrive una tensione positiva di 48 V alle linee audio contro la schermatura del cavo.

Importante!

- **Collegate il microfono esclusivamente a fonti d'alimentazione phantom (ingresso con alimentazione phantom oppure alimentatore phantom esterno) secondo DIN/IEC con collegamento senza terra e utilizzate solo un cavo simmetrico con connettori da studio secondo IEC 268-12. Solo in questo modo è garantito l'esercizio sicuro e senza problemi.**

Raccomandiamo i seguenti schemi di collegamento:

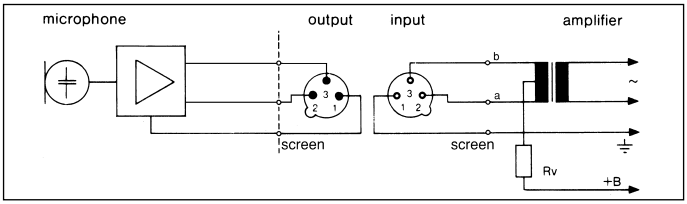


Fig. 4: Collegamento con trasformatore d'ingresso con presa mediana (senza terra)

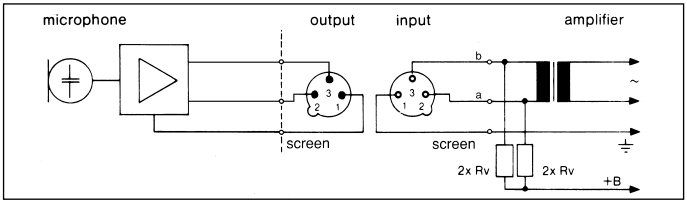


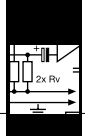
Fig. 5: Collegamento con trasformatore d'ingresso senza presa mediana (senza terra)

Tabella 1: Resistenza addizionale secondo DIN/IEC

Valore normale per Rv (oppure 2 x Rv)		
+B	Rv	2 x Rv
48 V ±4 V	3300 Ohm	6800 Ohm

Per ragioni di simmetria, le resistenze 2 x Rv devono avere una tolleranza di al massimo 0,5%.

2 Alimentazione



Se gli ingressi dell'amplificatore sono messi a terra o se non ci sono trasformatori d'ingresso, dovete inserire nella linea audio o condensatori o trasformatori addizionali per evitare che gli stadi d'ingresso siano disturbati da correnti di dispersione.

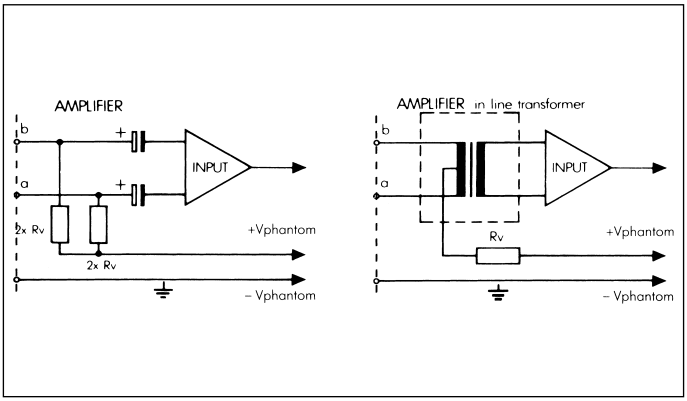


Fig. 6: Alimentazione phantom per ingressi asimmetrici dell'amplificatore

3 Istruzioni per l'impiego

3.1 Introduzione

Oltre alla larga gamma di modulazione con minime distorsioni e alla costruzione resistente a temperature estreme e all'umidità, il microfono offre possibilità uniche d'impiego universale.
L'edizione limitata C 414 LTD ha una risposta in frequenza molto equilibrata, con un carattere sonoro tipico per i microfoni a grande membrana dell'AKG. Questo carattere sonoro è cambiato solo di poco nel corso del lungo periodo di produzione del C 414. Il C 414 ha raggiunto quindi uno "standard industriale" contro cui si confronta la maggior parte dei prodotti concorrenziali o nuovi.
Il C 414 LTD può venir impiegato per la maggior parte degli strumenti musicali (vedi anche i capitoli 3.5). Con l'interruttore 1 la direttività del microfono può venir adattata in modo ottimale sia al rispettivo strumento che alla situazione di ripresa.

3.2 Attenuazione dei bassi

L'attenuazione dei bassi regolabile, nella gamma delle frequenze da 40 fino a 80 Hz, vi permette di filtrare in modo efficace fonti di disturbo acustiche, come p.e. correnti d'aria prodotte da impianti di climatizzazione o simili, o vibrazioni a basse frequenze causate da oscillazioni del suolo, rumori prodotti dal tocco delle mani ecc., senza alterare il carattere sonoro della voce/dello strumento da riprendere.

3.3 Pre-attenuazione

Con la preattenuazione regolabile potete aumentare la gamma di modulazione acustica del microfono. Fate attenzione affinché il livello massimo all'uscita microfonica possa venir elaborato, senza distorsioni, dagli apparecchi collegati a valle (preamplificatore microfonico, ingressi di mixer, ingressi di apparecchi di registrazione).

3.4 Montaggio su supporto

- La sospensione elastica in dotazione H 85 LTD è provvista di un adattatore di filetto da 3/8" con cui potete montare il microfono su quasi tutti i supporti in uso commerciale e su sospensioni con filetti da 3/8".
- Per montare il microfono su supporti con filetti da 5/8", togliete l'adattatore di filetto e avvitate la sospensione elastica direttamente sul supporto.
- Per sfilare la sospensione elastica dal microfono, girate il dispositivo di sicurezza del tipo baionetta disposto sull'estremità inferiore della sospensione in senso antiorario per aprire il dispositivo.

3.5 Consigli per il posizionamento

Per rendervi familiari con la "scienza della tecnica di registrazione" vi diamo qui di seguito alcuni consigli per posizionamenti di microfoni che si sono dimostrati validi.

3.5.1 Voce solista

Fig. 7: Cantante solista

- Distanza dal microfono: 15 - 30 cm
- Direttività: cardioide
- Attenuazione dei bassi: inserita (40 o 80 Hz)
- Antisoffio W 414 LTD o antipopping PF 80 raccomandati
- Raccomandiamo di far ascoltare attraverso la cuffia al cantante/relatore, durante la ripresa, la propria traccia, per permettergli di controllare meglio la sua voce.

3.5.2 Coro/coro d'accompagnamento

Per **grandi cori misti** raccomandiamo un microfono stereo nonché rispettivamente un microfono di supporto per soprano, contralto, tenore e basso.
In sale acusticamente ottimali è spesso sufficiente un unico microfono stereo rispettivamente due microfoni mono sintonizzati.

Vedi capitolo 3.5.1 voce solista.

Coro d'accompagnamento/variante 1: Se c'è a disposizione un numero sufficiente di tracce, raccomandiamo di registrare separatamente ogni voce, una dopo l'altra.

Coro d'accompagnamento/variante 2:
In caso di registrazione contemporanea di più voci con rispettivamente un microfono per voce, scegliete, particolarmente nel caso di posizionamento molto ravvicinato dei microfoni, come direttività quella ipercardioide per evitare il leakage.

Fig. 8: Coro d'accompagnamento con un microfono solo

Coro d'accompagnamento/variante 3:
In caso di impiego di un unico microfono scegliete la direttività cardioide o omnidirezionale e posizionate il coro in un semicerchio davanti al microfono.

3.5.3 Violino, viola

Violino solista:
Posizionate il microfono da un'altezza di 1,8 a 2,5 m in modo che sia orientato sulle effe.

Grandi gruppi di archi:
Usate un microfono principale stereo in posizione XY, MS, ORTF o in un'altra posizione, combinato con microfoni di supporto nelle vicinanze.

Viola:
Posizionate il microfono da un'altezza di 2,2 a 3 m in modo che sia orientato sulle effe.

Fig. 9: Violino

3.5.4 Contrabbasso, violoncello

Fig. 10: Contrabbasso

Contrabbasso:
Posizionate il microfono da una distanza di circa 40 cm in modo che sia orientato su una delle effe. Se il contrabbasso deve venir ripreso contemporaneamente ad un complesso, riducete la distanza e impiegate la direttività ipercardioide per evitare il leakage di altri strumenti nel microfono dei bassi.

Violoncello/variante 1:
Vedi contrabbasso.

Violoncello/variante 2:
Un microfono a distanza ravvicinata come nella variante 1 ed in più un microfono spaziale. Regolate il livello del microfono ravvicinato circa 20 dB al di sotto di quello spaziale.

3.5.5 Chitarra acustica

Fig. 11: Chitarra acustica con un C 414 LTD solo

Raccomandiamo l'uso di due microfoni.
Posizionate un C 414 LTD da una distanza di 20 a 30 cm in modo che sia orientato sul foro di risonanza. Posizionate un microfono a membrana piccola (p.e. C 451B) da una distanza di circa 1 m in modo che sia orientato su un punto nelle vicinanze del ponticello o da dietro/sotto sul corpo.

3.5.6 Flauto traverso

Raccomandiamo l'uso di due microfoni.
Orientate il microfono 1 obliquamente da sopra sulla bocca dello strumentalista (meno rumori da soffio), il microfono 2 lateralmente sullo strumento.

Ripresa con un microfono solo: come il microfono 1, ad una distanza di circa 2 m, a 2 - 2,5 m sopra il pavimento.

Fig. 12: Ripresa del flauto traverso con un microfono solo

3.5.7 Clarinetto

Orientate il microfono sull'ultima chiavetta inferiore. Per minimizzare i rumori prodotti dalle chiavette, posizionate il microfono un po' lateralmente dallo strumento.

Fig. 13: Clarinetto

3.5.8 Sassofono tenore/soprano

Orientate il microfono da una distanza di circa 50 cm – 1 m sul centro dello strumento.

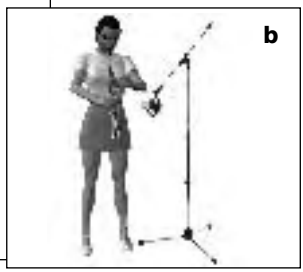


Fig. 14: Sassofono tenore (a), sassofono soprano (b)

3.5.9 Tromba/ trombone

Posizionate il microfono ad una distanza di circa 30 cm davanti allo strumento, un po' fuori dell'asse del padiglione. Inserite sul microfono la preattenuazione.
L'antisoffio in dotazione aiuta a ridurre i rumori prodotti dal soffio.

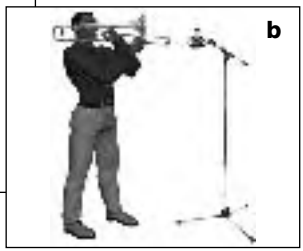


Fig. 15: Tromba (a), trombone (b)

3.5.10 Pianoforte a coda/pianoforte verticale

Fig. 16: Pianoforte a coda

Pianoforte a coda:
Orientate un C 414 LTD oppure due C 414 LTD in posizione XY, MS o ORTF da un'altezza di 1,5 - 2 m sulle corde centrali.
Per i sound rock/pop usate due C 414 LTD, circa 20-40 cm sopra le corde. Orientate il microfono 1 sulla zona delle corde centro-acute, il microfono 2 sulla zona dei bassi, sempre circa 15 cm dietro gli smorzatori.

Fig. 17: Pianoforte verticale

Pianoforte verticale:
Ripresa come per il pianoforte a coda. Aprite lo strumento e fate "guardare" i microfoni dall'alto nello strumento.

3.5.11 Chitarra elettrica/basso elettrico

Chitarra elettrica:
Posizionate il microfono ad una distanza di 8-15 cm leggermente fuori del centro della membrana degli altoparlanti. Attivate l'attenuazione dei bassi e la preattenuazione. Usate eventualmente un secondo microfono spaziale.

Fig. 18: Chitarra elettrica

Basso elettrico:
Come la chitarra elettrica. In più potete mixare il segnale diretto con il segnale microfonico, con un box DI collegato all'uscita Line dell'amplificatore del basso.

3.5.12 Batteria

Ripresa overhead:
Posizionate due C 414 LTD in tecnica AB o XY ad una distanza di 80 cm - 120 cm sopra la testa del batterista. Questa tecnica fornisce un'immagine sonora molto naturale di tutta la batteria (usare poca o nessuna equalizzazione/regolazione del suono).

Fig. 19: Batteria

Toms sospesi e floor toms:
Da una distanza di 5 a 10 cm orientate un microfono per tom o rispettivamente un microfono tra due toms sull'orlo della pelle. Per ridurre il leakage di altri strumenti, riducete sul mixer gli acuti superiori ai 10 kHz.

Bassdrum:
Togliete la membrana di risonanza e posizionate il microfono direttamente nella caldaia. Attivate in ogni caso la preattenuazione (-18 dB) perché si possono verificare livelli sonori di fino a 160 dB SPL.

4 Pulizia

4.1 Microfono

- Tutte le superfici metalliche possono venir pulite senza problemi con spirito (industriale) o alcool.

4.2 Antisoffio

- Pulite l'antisoffio in espanso con una blanda soluzione detergente. Dopo l'asciugamento l'antisoffio può venir usato subito.

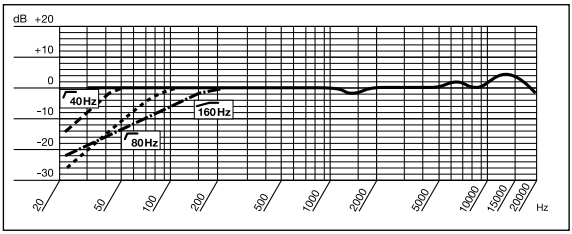
5 Specifications

Modo di funzionamento:	Sistema a grande membrana da 25 mm secondo il principio del gradiente di pressione
Direttività:	omnidirezionale, cardioide larga, cardioide, ipercardioide, figura di otto
Sensibilità:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Risposta in frequenza:	da 20 a 20.000 Hz (vedi curve delle frequenze)
Impedenza elettrica:	≤ 200 Ohm
Impedenza di carico raccomandata:	≥ 2200 Ohm
Transconduttanza del filtro di attenuazione dei bassi:	12 dB/ottava con punto d'inserzione a 40 Hz e 80 Hz, oppure 6 dB/ottava con punto d'inserzione a 160 Hz
Preattenuazione:	regolabile su -6 dB, -12 dB, -18 dB
Livello del rumore equivalente secondo CCIR 468-2:	20 dB (0 dB preattenuazione)
Livello di pressione equivalente secondo DIN 45 412 (pond. A.):	6 dB-A (0 dB preattenuazione)
Rapporto segnale/rumore rif. a 1 Pa (pond. A.):	88 dB
Pressione acustica limite per un coefficiente	200/400/800/1600 Pa ≙
di distorsione armonica dello 0,5%:	140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB)
Gamma dinamica:	134 dB min.
Livello d'uscita mass.:	5 V eff. (+14 dBV)
Condizioni climatiche ammissibili:	temperature: da -10°C fino a +60°C umidità d'aria relativa: 95% (+20°C), 85% (+60°C)
Tensione di alimentazione:	48 Volt alimentazione phantom secondo DIN/IEC
Assorbimento:	circa 4,5 mA
Cablaggio connettori:	tipo XLR-3 secondo IEC
Dimensioni esterne:	50 x 38 x 160 mm
Peso:	300 g netti

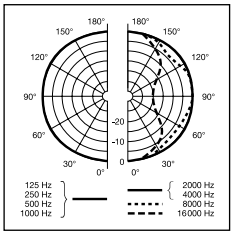
Questo prodotto corrisponde alle norme elencate nella dichiarazione di conformità, che è disponibile al sito http://www.akg.com oppure all'indirizzo email sales@akg.com.

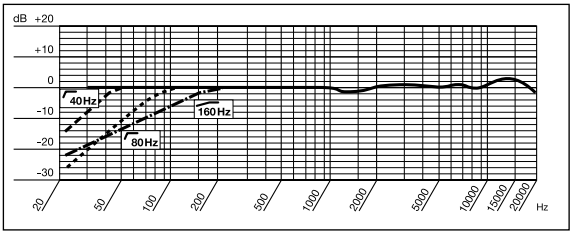
Risposta in frequenza

Diagramma polare

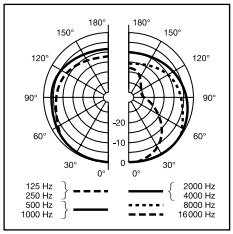


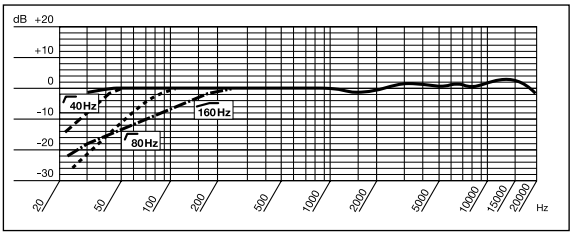
Omnidirezionale



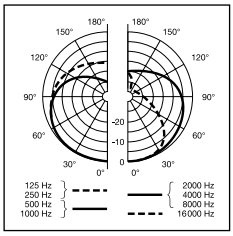


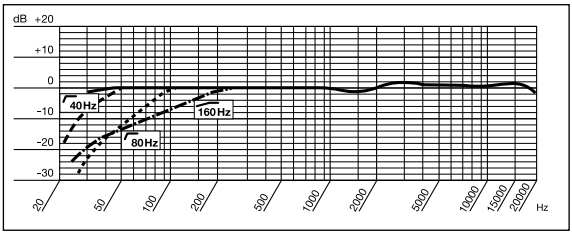
Cardioide larga



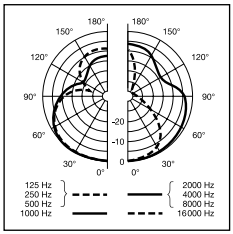


Cardioide





Ipercardioide



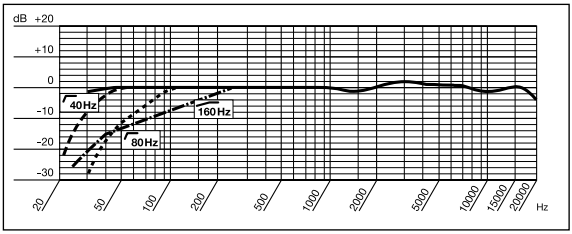
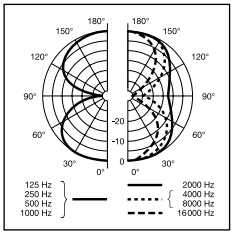


Figura da otto



Indice

Página

Indicaciones de seguridad 59

1 Descripción 59
1.1 Volumen de suministros.....59
1.2 Accesorios opcionales 59
1.3 Breve descripción.....59
1.4 Controles 60

2 Alimentación.....62

3 Indicaciones de aplicación.....63
3.1 Introducción 63
3.2 Atenuación de bajos 63
3.3 Preatenuación 64
3.4 Montaje en el soporte 64
3.5 Consejos para el emplazamiento.....64
3.5.1 Vocalista solista 64
3.5.2 Coro/coro de acompañamiento.....64
3.5.3 Violín, viola.....65
3.5.4 Contrabajo, violoncelo.....66
3.5.5 Guitarra acústica.....66
3.5.6 Flauta travesera 67
3.5.7 Clarinete 67
3.5.8 Saxofón tenor/soprano 67
3.5.9 Trompeta/trombón.....68
3.5.10 Piano de cola/vertical 68
3.5.11 Guitarra eléctrica/bajp eléctrico.....69
3.5.12 Batería 69

4 Limpieza.....70
4.1 Micrófono 70
4.2 Pantalla antiviento 71

5 Datos técnicos 71

- 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 Descripción

1.1 Volumen de suministros

- Micrófono **C 414 LTD**
- Suspensión de micrófono elástica **H 85 LTD**
- Filtro pop universal **PF 80**
- Pantalla antiviento de goma espuma **W 414 LTD**
- **Curva de respuesta de frecuencia** individual con número de serie y código fechador.
- **Certificado**
- **Maletín de transporte de excelente calidad** para el micrófono y los accesorios suministrados.

- Sírvase controlar que el embalaje contenga todas las piezas arriba mencionadas. Si falta algo, rogamos dirigirse a su distribuidor AKG.

1.2 Accesorios opcionales

- Barra metálica estéreo **H 50** para el montaje de dos micrófonos
- Adaptador de soporte de metal **SA 18/3B**
- Adaptador de soporte de plástico **SA 60**

1.3 Breve descripción

La construcción de este micrófono de condensador de gran diafragma se basa en la experiencia obtenida en todo el mundo con los modelos C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS y C 414B-TL II para su utilización en estudios. Sobre la base de componentes electrónicas modernas y fiables, seleccionados por mano, con las cuales se han podido incorporar más funciones en el mismo espacio, este micrófono satisface las máximas exigencias profesionales, manteniéndose inalterable también durante un largo e intensivo uso en estudios.
La electrónica del micrófono ha sido perfeccionada, haciendo hincapié en una linealidad absoluta de todas las características de transmisión. El reducido ruido inherente y la amplia gama de modulación garantizan una gama de dinámica de unos 134 dB (ponderado en A), muy superior a la de los micrófonos de condensador y aparatos periféricos convencionales.
El sistema de doble diafragma permite, como de costumbre, seleccionar diferentes características direccionales. El diafragma está fabricado de una lámina plástica metalizada con oro por un lado que, también con las más elevadas presiones sonoras, impide cortocircuitos locales hacia el contraelectrodo.
Si se utiliza el micrófono cerca de un transmisor o con micrófonos inalámbricos u otros sistemas de comunicación, la caja de metal protege muy bien contra posibles interferencias de audio.

1.4 Controles

El C 414 LTD dispone de un doble interruptor pulsador para la conmutación de la característica direccional, la preatenuación y la atenuación de bajos y de una hilera de LEDs que indica el ajuste elegido. Los conmutadores-selectores y los LEDs indicadores son activados únicamente con el micrófono encendido (alimentado por alimentación fantasma de 48 V).

- Para ajustar un determinado valor o una determinada característica direccional pulse una o varias veces sobre la flecha direccional en el correspondiente conmutador-selector.
  El ajuste elegido es indicado por un LED iluminado de amarillo/verde que se encuentra sobre el correspondiente valor o símbolo.
  Si ha llegado a la posición más extrema en una dirección, tiene que pulsar en el conmutador-selector la flecha que indica la dirección contraria. (Si sigue pulsando la misma flecha, el correspondiente parámetro no vuelve a la posición inicial.)
  Al desconectar el micrófono (separándolo de la alimentación fantasma), se memorizan los últimos ajustes activados en los tres conmutadores-selectores del micrófono, que son reactivados automáticamente luego de volver a conectar el micrófono (la alimentación fantasma).

Nota:

- Para impedir que los ajustes se cambien inadvertidamente cuando está en funcionamiento el micrófono, se pueden desactivar los tres conmutadores-selectores.
  Pulse para ello durante por lo menos **3 segundos** una de las flechas direccionales en el conmutador-selector para la característica direccional (1).
  Para volver a activar los conmutadores-selectores vuelva a pulsar el conmutador-selector (1) durante por lo menos **3 segundos** o desconecte el micrófono de la corriente (alimentación fantasma de 48 V).

Fig. 1: Conmutador-selector para las características direccionales

1 Conmutador-selector para las características direccionales*)
El conmutador-selector 1 en la cara frontal del micrófono (véase Fig. 1) permite seleccionar entre cinco diferentes características direccionales para que usted pueda utilizar el micrófono en las más diversas situaciones de grabación. En general, todas las características direccionales son independientes de la frecuencia. Esto permite reproducir la tonalidad del sonido indirecto en forma natural y genuina.

2 Conmutador-selector para la preatenuación*)
El conmutador-selector 2 en la cara posterior del micrófono (véase Fig. 2) permite subir el nivel de modulación en 6 dB, 12 dB ó 18 dB para poder hacer grabaciones sin distorsiones también en la proximidad de fuentes sonoras. Esta preatenuación impide que el nivel de salida del micrófono sobrepase, especialmente con frecuencias bajas, los niveles de modulación de minitransformadores, como los que se utilizan por ejemplo en las entradas de pupitres de mezcla.

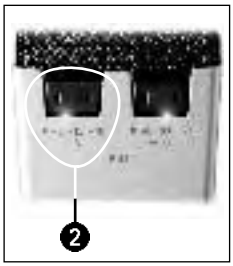


Fig. 2: Conmutador-selector para la preatenuación

***) Nota:**

Para mantener los valores de ruido lo más bajos posible en la etapa de entrada del micrófono, se ha configurado todo el ámbito de la cápsula con impedancia extremadamente alta desde el punto de vista de las conexiones. Por ello es que se necesitan entre 10 a 15 segundos para que esté en estado operacional el ajuste de la característica direccional o de la preatenuación.

3 Conmutador-selector para la atenuación de bajos
La atenuación de bajos conmutable (véase Fig. 3) contribuye asimismo a impedir distorsiones con las frecuencias más bajas, que podrían producirse, por ejemplo, por ruidos de ronguido o de viento. La transconductancia del filtro asciende a más de 12 dB/octava con las frecuencias límite de 40 Hz y 80 Hz y a 6 dB/octava con la frecuencia límite de 160 Hz. Con el ajuste de 160 Hz se puede reducir muy eficazmente el fuerte efecto de proximidad, que puede surgir con distancias reducidas (menos de 15 cm) entre los micrófonos y la fuente sonora.

Fig. 3: Conmutador-selector para la atenuación de bajos

Indicación visual de sobremodulación
Los LEDs para la indicación de la característica direccional sirven también de indicación visual de la sobremodulación.
Cuando el nivel de salida del micrófono llega a un valor de aprox. 2 dB por debajo del nivel de modulación permitido, o si lo sobrepasa, el LED activo cambia su iluminación durante unos 0.3 segundos a rojo. Si se produce ese caso, recomendamos elevar la preatenuación en uno o más grados con el conmutador-selector 2.

2 Alimentación

El C 414 LTD se caracteriza por un reducidísimo ruido inherente y al mismo tiempo una firme resistencia a la sobremodulación. Para cumplir con estos rígidos requisitos técnicos, se han dimensionado ambos micrófonos para el funcionamiento exclusivo con alimentación fantasma de 48 V según DIN/IEC. Esta norma prescribe una tensión positiva de 48 V en las líneas de audio respecto al apantallamiento del cable.

¡Importante!

- **Conecte el micrófono exclusivamente a fuentes de alimentación fantasma (entrada con alimentación fantasma o unidad de alimentación fantasma externa) según DIN/IEC con conexión sin toma de tierra y utilice para ello exclusivamente un cable balanceado con conexiónes de enchufe para estudios según IEC 268-12. Sólo de esta manera puede garantizarse un funcionamiento seguro y sin problemas.**

Se recomiendan los siguientes esquemas de conexión:

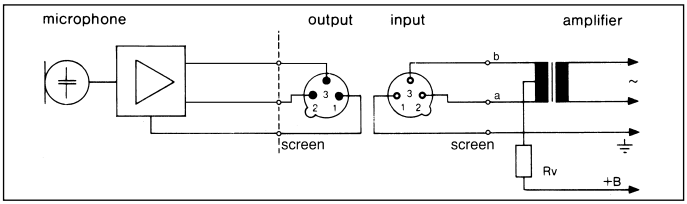


Fig. 4: Conexión con transformador de entrada con toma central (sin toma de tierra):

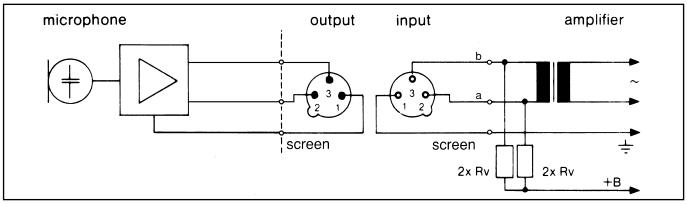
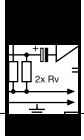


Fig. 5: Conexión con transformador de entrada sin toma central (sin toma de tierra):

Valor normalizado para Rv (o bien 2 x Rv)		
U =	Rv	2 x Rv
48 V ±4 V	3300 ohmios	6800 ohmios

Tabla 1: Resistor protector según DIN/IEC

Las resistencias 2 x Rv tienen que tener un máximo de 0,5 % de tolerancia por motivos de simetría.



Si las entradas de amplificador tienen toma de tierra o si no hay transformador de entrada hay que añadir condensadores o transformadores adicionales en la línea de audio para impedir una perturbación de las etapas de entrada debido a corrientes de fuga.

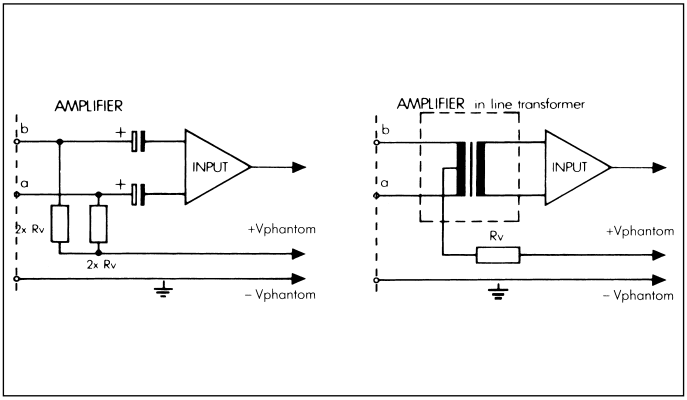


Fig. 6: Alimentación fantasma con entradas de amplificador no balanceadas

3 Indicaciones para la aplicación

3.1 Introducción

Además de la elevada capacidad de modulación, las más mínimas distorsiones y de su construcción a prueba de humedad y de cambios de temperatura, el micrófono ofrece una aplicabilidad universal extraordinaria.
La edición limitada C 414 LTD dispone de una respuesta de frecuencia muy equilibrada con la típica tonalidad de los micrófonos AKG de diafragma grande. Esta tonalidad ha sido modificada muy poco a través del largo período de producción del C 414. De ahí que este C 414 se haya ido desarrollando hasta llegar a ser una "norma industrial", con la cual se comparan una y otra vez la mayoría de los productos de la competencia o los nuevos productos desarrollados.
El C 414 LTD puede utilizarse para la mayoría de los instrumentos musicales (véanse también el Capítulo 3.5). Con el conmutador-selector 1 puede adaptar en forma óptima la característica direccional del micrófono al correspondiente instrumento y a la situación de grabación.

3.2 Atenuación de bajos

La atenuación de bajos conmutable en la gama de frecuencias de 40 a 80 Hz permite hacer desvanecerse muy eficazmente "fuentes acústicas perturbadoras", como ser corrientes de aire provenientes de instalaciones de aire acondicionado u otros, o bien vibraciones de baja frecuencia debidas a oscilaciones del suelo, ruidos de manejo, etc., sin alterar la característica sonora del instrumento o de la voz que se esté grabando.

3.3 Preatenuación

Con la preatenuación conmutable puede aumentar la modulación acústica del micrófono. No obstante, debe velar porque el nivel máximo de la salida del micrófono pueda ser procesado sin distorsiones por los aparatos postconectados (preamplificador microfónico, entradas de pupitres de mezcla, entradas de aparatos de grabación).

3.4 Montaje en el soporte

- La suspensión elástica H 85 LTD suministrada tiene un inserto roscado estándar de 3/8". Esto permite montar el micrófono en prácticamente todos los soportes y suspensiones con roscas de 3/8" corrientes en el comercio.
- Para el montaje en soportes con roscas de 5/8", retire el inserto roscado y atornille la suspensión elástica directamente en el soporte.
- Para retirar la suspensión elástica del micrófono, gire el dispositivo de seguridad de tipo bayoneta, que se encuentra en el extremo inferior de la suspensión, en sentido contrario a las agujas del reloj para abrir la fijación.

3.5 Consejos para el emplazamiento

A continuación, y a guisa de introducción a la "ciencia de la técnica de grabación", encontrará algunos consejos, avalados por la experiencia, para el emplazamiento del micrófono.

3.5.1 Vocalista solista

Fig. 7: Cantante solista

- Distancia del micrófono: 15 – 30 cm
- Característica direccional: cardioide
- Atenuación de bajos: conectada (40 ó 80 Hz)
- Pantalla antiviento W 414 LTD ó filtro pop universal PF 80 recomendados
- Recomendamos que durante la grabación se le adicione mezclando en el auricular su propia pista al cantante/orador para que pueda controlar mejor su propia voz.

3.5.2 Coro/coro de acompañamiento

Para los **grandes coros mixtos** recomendamos un micrófono estéreo y sendos micrófonos de apoyo para sopranos, altos, tenores y bajos.
En salas de acústica óptima generalmente es suficiente un solo micrófono estéreo o bien dos micrófonos mono sintonizados.

Véase el Capítulo 3.5.1 Vocalista solista.

Coro de acompañamiento/Variante 1: si existen pistas suficientes recomendamos grabar cada una de las voces una tras otra.

Coro de acompañamiento/Variante 2: si se procede a la grabación simultánea de varias voces con un micrófono por voz, elija como característica direccional la hipercardioide, sobre todo en caso de un estrecho posicionamiento de micrófonos, para evitar diafonía.

Coro de acompañamiento/Variante 3: si se utiliza un solo micrófono, elija como característica direccional la cardioide o la omnidireccional y emplace el coro en un semicírculo delante del micrófono.

Fig. 8: Coro de acompañamiento con un micrófono

3.5.3 Violín, viola

Violín solista: oriente el micrófono sobre las efes desde una altura de 1,8 a 2,5 m.

Conjuntos grandes de cuerdas: utilice un micrófono principal estéreo en las configuraciones XY, MS, ORTF u otras, combinado con micrófonos de apoyo en proximidad.

Viola: oriente el micrófono sobre las efes desde una altura de 2,2 a 3 m.

Fig. 9: Violín

3.5.4 Contrabajo, violoncelo

Fig 10: Contrabajo

Contrabajo:
Oriente el micrófono sobre una de las efes desde una altura de unos 40 cm. Si el contrabajo ha de ser grabado sumultáneamente con un conjunto, debe disminuirse la distancia y utilizarse la característica direccional hipercardioide, para evitar la diafonía de otros instrumentos con el micrófono del bajo.

Violoncelo/Variante 1:
Véase Contrabajo.

Violoncelo/Variante 2:
Micrófono de proximidad como en la Variante 1 más un micrófono ambiental. El nivel del micrófono de proximidad debe estar unos 20 dB por debajo del nivel del micrófono ambiental.

3.5.5 Guitarra acústica

Fig. 11: Guitarra acústica con un C 414 LTD

Recomendamos utilizar dos micrófonos. Oriente un C 414 LTD sobre la abertura acústica desde una distancia de 20 a 30 cm. Oriente un micrófono de diafragma pequeño (p.ej. un C 451B) sobre un punto cerca del puente desde una distancia de 1 m, o bien desde atrás/abajo sobre el cuerpo.

3.5.6 Flauta travesera

Recomendamos utilizar dos micrófonos.
Oriente el micrófono 1 en forma oblicua desde arriba sobre la boca del flautista (poco ruido de soplido) y el micrófono 2 lateralmente sobre el instrumento.
Toma con un solo micrófono: igual que con el micrófono 1, a una distancia aproximada de 2 m y a 2 hasta 2,5 m sobre el suelo.

Fig. 12: Toma de una flauta travesera con un solo micrófono

3.5.7 Clarinete

Oriente el micrófono sobre la última llave de abajo. Para hacer mínimo el ruido de llaves, posicione el micrófono ligeramente al costado del instrumento.

Fig. 13: Clarinete

3.5.8 Saxofón tenor/soprano

Oriente el micrófono sobre el centro del instrumento desde una distancia de unos 50 cm a 1 m.

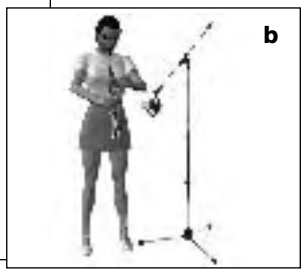


Fig. 14: Saxofón tenor (a), saxofón soprano (b)

3.5.9 Trompeta/ trombón

Emplace el micrófono a unos 30 cm delante del instrumento algo fuera del eje del pabellón. Conecte la preatenuación en el micrófono. La pantalla antiviento suminstrada ayuda a reducir los ruidos de soplidos.

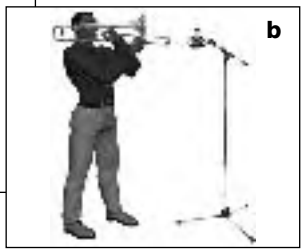


Fig. 15: Trompeta (a), trombón (b)

3.5.10 Piano de cola/vertical

Fig. 16: Piano de cola

Piano de cola:
Oriente uno o dos C 414 LTD en configuración XY, MS ó ORTF sobre las cuerdas del centro desde una altura de 1,5 a 2 m.
Para sounds rock/pop utilice dos C 414 LTD a unos 20-40 cm sobre las cuerdas. Oriente el micrófono 1 sobre los tiples y el micrófono 2 sobre los bajos a unos 15 cm detrás de las sordinas.

Fig. 17: Piano vertical

Piano vertical:
Toma igual que la del piano de cola. Abra la tapa y deje que los micrófonos "miren" desde arriba al interior del instrumento.

3.5.11 Guitarra eléctrica/ bajo eléctrico

Guitarra eléctrica:
Emplace el micrófono a una distancia de 8 - 15 cm ligeramente alejado del centro del diafragma del altavoz. Ponga en marcha la atenuación de bajos y la preatenuación. De ser necesario, utilice un segundo micrófono ambiental.

Fig. 18: Guitarra eléctrica

Bajo eléctrico:
Igual que para la guitarra eléctrica. Además puede mezclar la señal directa de la salida de línea del amplificador de bajo con la señal microfónica a través de una caja DI.

3.5.12 Batería

Toma en alto:
Posicione dos C 414 LTD en configuración AB ó XY entre 80 a 120 cm sobre la cabeza del baterista. Esta técnica permite obtener un timbre muy natural de toda la batería (¡debe recurrirse poco o nada a ecualización/control de sonido!).

Fig. 19: Batería

Tom-toms suspendidos y tom-toms de pie:
Desde una distancia de 5 a 10 cm oriente un micrófono por tom-tom sobre el borde de la piel de batido, o bien un micrófono entre dos tom-toms. Para reducir diafonías de otros instrumentos, reduzca en el pupitre de mezcla los agudos de más de 10 kHz.

Bombo:
Retire la membrana de resonancia y posicione el micrófono directamente en la copa. Ponga sin falta en marcha la preatenuación (-18 dB), ya que se pueden producir niveles sonoros de hasta 160 dB SPL.

4 Limpieza

4.1 Micrófono

- Todas las superficies metálicas se pueden limpiar sin problema con alcohol industrial o alcohol etílico.

4.2 Pantalla antiviento

- Lave la pantalla antiviento de goma espuma con un detergente suave. Inmediatamente después de secarse se puede volver a utilizar la pantalla antiviento.

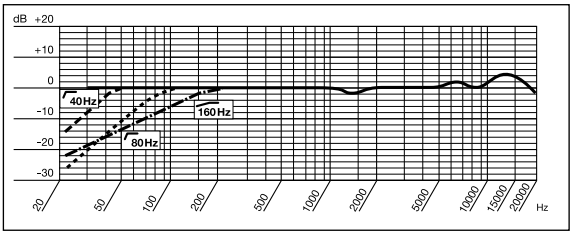
5 Datos técnicos

Funcionamiento:	sistema de diafragma grande de 25 mm, según el principio de gradiente de presión
Característica direccional:	omnidireccional, cardiode ancha, cardioide, hipercardioide, figura de ocho
Sensibilidad:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Respuesta de frecuencia:	20 a 20.000 Hz (véanse las curvas de frecuencias)
Impedancia eléctrica:	≤ 200 ohmios
Impedancia de carga recomendada:	≥ 2200 ohmios
Transconductancia del filtro de atenuación de bajos:	12 dB/octava con punto inicial en 40 Hz y 80 Hz, o bien 6 dB/octava con punto inicial en 160 Hz
Preatenuación:	conmutable en -6 dB, -12 dB, -18 dB
Nivel de ruido equivalente según CCIR 468-2:	20 dB (0 dB preatenuación)
Nivel de ruido equivalente según DIN 45 412 (pond. en A):	6 dB-A (0 dB preatenuación)
Relación señal/ruido rel. a 1 Pa (pond. en A):	88 dB
Presión sonora máx. para 0,5% de distorsión:	200/400/800/1600 Pa ≙ 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB)
Gama de dinámica:	134 dB mín.
Nivel de salida máx.:	5 V ef. (+14 dBV)
Condiciones climáticas aceptables:	gama de temperaturas: -10°C a +60°C humedad ambiental rel.: 95% (+20°C), 85% (+60°C)
Tensión de alimentación:	alimentación fantasma de 48 V según DIN/IEC
Toma de corriente:	aprox. 4,5 mA
Conector:	tipo XLR-3 según IEC
Dimensiones exteriores:	50 x 38 x 160 mm
Peso:	300 g, neto

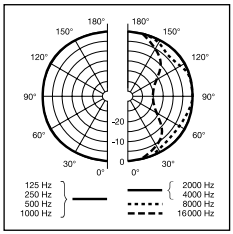
Este aparato corresponde a las normas citadas en la declaración de conformidad. Esta última está disponible en el sitio http://www.akg.com o puede ser solicitada al correo electrónico sales@akg.com.

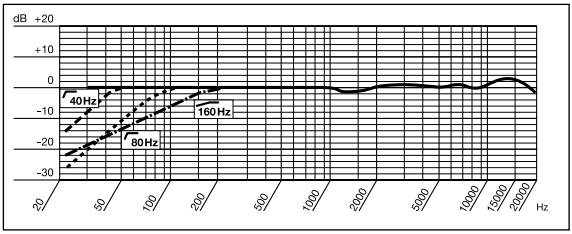
Respuesta de frecuencia

Diagrama polar

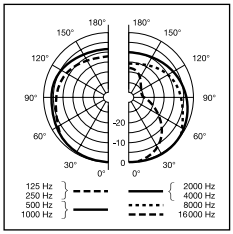


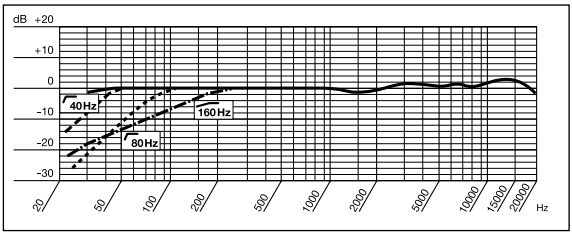
Omnidi-reccional



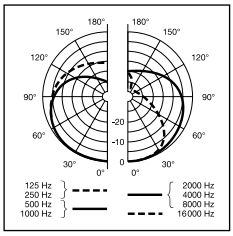


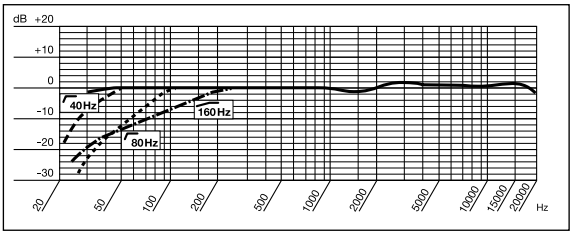
Cardioide ancha



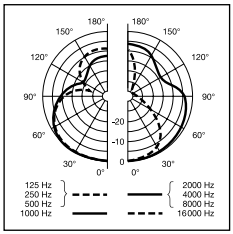


Cardioide





Hipercar-dioide



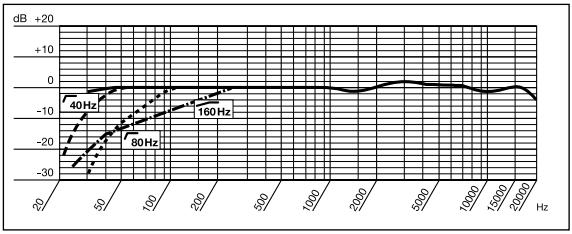
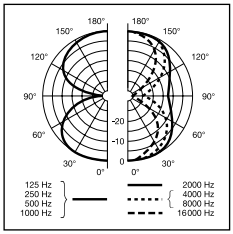


Figura de ocho



Índice

Página

Aviso de segurança.....73

1 Descrição.....73
1.1 Conteúdo da embalagem.....73
1.2 Acessórios opcionais.....73
1.3 Apresentação.....73
1.4 Elementos de controle.....74

2 Alimentação.....76

3 Aplicação.....77
3.1 Introdução.....77
3.2 Atenuação dos graves.....77
3.3 Pré-atenuação.....78
3.4 Montagem no tripé.....78
3.5 Dicas para o posicionamento.....78
3.5.1 Voz solista.....78
3.5.2 Coro/coro acompanhante.....78
3.5.3 Violino, viola.....79
3.5.4 Contrabaixo, violoncelo.....80
3.5.5 Violão acústico.....80
3.5.6 Flauta transversa.....81
3.5.7 Clarinete.....81
3.5.8 Saxofone tenor e soprano.....81
3.5.9 Trompete/trombone.....82
3.5.10 Piano de cauda/piano vertical.....82
3.5.11 Violão elétrico/baixo elétrico.....83
3.5.12 Bateria.....83

4 Limpeza.....84
4.1 Microfone.....84
4.2 Paravento.....84

5 Especificações.....84

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 Descrição

1.1 Conteúdo da embalagem

- Microfone **C 414 LTD**
- Suspensão elástica **H 85 LTD** para o microfone
- **Filtro anti-pop** PF 80
- Paravento de borracha esponjosa **W 414 LTD**
- **Curva de freqüência individual**, provida de número de série e código de data
- **Certificado**
- **Mala de transporte de alta qualidade** para o microfone e os acessórios incluídos na embalagem

- Certifique-se de que a embalagem contém todos os componentes acima indicados. Caso falte um dos componentes, dirija-se a uma concessionária da AKG.

1.2 Acessórios opcionais

- Trilha estéreo **H 50** para a montagem de dois microfones
- Adaptador de tripé feita completamente de metal **SA 18/3B**
- Adaptador de tripé de material sintético **SA 60**

1.3 Apresentação

A construção deste microfone condensador de membrana grande baseia-se nas experiências feitas durante anos de aplicação em estúdios no mundo inteiro com os modelos C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS e C 414B-TL II. Visto que consiste em componentes modernos e resistentes, selecionados por mão, que permitiram incluir ainda mais funções no mesmo espaço, este microfone satisfaz as mais sofisticadas exigências profissionais e resistirá à utilização em estúdio a longo prazo.
A eletrônica do microfone foi novamente elaborada, atribuindo à linearidade absoluta das características de transferência elétrica a maior importância possível. O baixo ruído próprio e o elevado ponto de sobrecarga garantem uma dinâmica abrangente de aproximadamente 134 dB (ponderação A) muito superior à de microfones condensadores e aparelhos periféricos comuns.
O sistema de membrana dupla permite como de costume a seleção de várias características direcionais. A membrana é feita de uma folha de material sintético com um lado dourado por meio de vapor e evita curtos-circuitos locais em relação ao contra-eletrodo também com altas pressões sonoras.
A carcaça construída completamente de metal possui bons efeitos contra interferências RF quando usar o microfone perto de microfones sem fio ou outros sistemas de comunicação.

1.4 Elementos de controle

O C 414 LTD proporciona para cada item um comutador duplo com uma linha de LEDs para comutar a característica direcional, a pré-atenuação e a redução dos graves, indicando o ajuste selecionado. Os comutadores de seleção e os LEDs de indicação estão ativados apenas com o microfone ligado (alimentação fantasma de 48 V).

- Para ajustar um determinado valor ou uma determinada característica direcional, pressione uma ou mais vezes na seta da direção desejada no respectivo comutador de seleção.
  O ajuste selecionado é indicado por um LED amarelo/verde que brilha acima do respectivo valor ou símbolo.
  Se tiver atingido a última posição duma direção e desejar selecionar outro ajuste, deverá pressionar na seta para a direção oposta no comutador de seleção. (Se continuar a pressionar na mesma seta o respectivo parâmetro não pulará para a posição inicial.)
  Se desligar o microfone (se desconectar o microfone da alimentação fantasma), os últimos ajustes ativos de todos os três comutadores de seleção serão armazenados no microfone e reativados automaticamente depois de ter ligado (reconectado o microfone à alimentação fantasma) o microfone de novo.

Aviso:

- Para evitar alterações involuntárias dos ajustes durante a operação, poderá desativar os três comutadores de seleção.
  Para tanto pressione por pelo menos **3 segundos** em uma das setas de direção no comutador de seleção da característica direcional (1).
  Para reativar os comutadores de seleção pressione o comutador de seleção (1) mais uma vez por **3 segundos** no mínimo ou desconecte o microfone da alimentação de tensão (da alimentação fantasma 48 V).

Fig. 1: Comutador de seleção para características direcionais

1 Comutador de seleção para características direcionais*)
O comutador de seleção 1 no lado frontal do microfone (veja fig. 1) permite selecionar cinco características direcionais diferentes, para que possa usar o microfone em diversas situações de aplicação. Todas as características direcionais em grande parte são independentes das freqüências. Desta maneira também o caráter do som indireto é reproduzido de forma natural e autêntica.

2 Comutador de seleção para pré-atenuação*)
O comutador de seleção 2 no lado traseiro do microfone (veja fig. 2) permite aumentar o limite de sobrecarga em 6 dB, 12 dB ou 18 dB, para poder efetuar gravações sem distorções também perto de fontes sonoras. Esta pré-atenuação evita que o nível de saída do microfone ultrapasse, particularmente em freqüências baixas, limites críticos de sobrecarga de transformadores mínimos, utilizados, por exemplo, em entradas de mesas de mixagem.

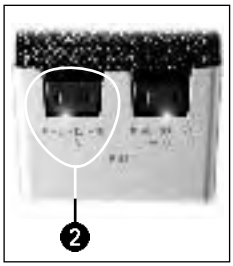


Fig. 2: Comutador de seleção para pré-atenuação

***) Aviso:**

Para manter os valores de ruído da etapa de entrada no microfone os mais baixos possíveis, os circuitos eletrônicos do ambiente da cápsula foi construído com impedância bastante alta. Por isso demora 10 a 15 segundos até ficar ativado o ajuste selecionado (alterado) da característica direcional ou da pré-atenuação.

3 Comutador de seleção para atenuação dos graves
A atenuação dos graves regulável (veja fig. 3) também ajuda a suprimir distorções a freqüências muito baixas, provocadas por exemplo por ruídos de zoada ou de vento. A transcondutância do filtro é maior de 12 dB/oitava nas freqüências de corte de 40 Hz e 80 Hz assim como 6 dB/oitava na freqüência de corte de 160 Hz. O ajuste em 160 Hz reduz de forma muito eficaz o efeito de proximidade que poderá ocorrer em distâncias muito pequenas (menos de 15 cm) entre o microfone e a fonte sonora.

Fig. 3: Comutador de seleção para atenuação dos graves

Indicação de sobrecarga
Os LEDs para indicar a característica direcional também servem de indicação de sobrecarga.
Se o nível de saída do microfone atingir ou ultrapassar um valor de ca. 2 dB abaixo do limite permitido de sobrecarga, o LED atualmente ativo mudará por ca. 0,3 segundos para vermelho. Neste caso recomendamos aumentar com o comutador de seleção 2 a pré-atenuação em um ou mais níveis.

2 Alimentação

O C 414 LTD distingue-se em virtude do seu baixíssimo ruído próprio e, simultaneamente, por uma alta resistência à sobrecarga. Para corresponder a estas exigências técnicas muito altas, ambos os microfones foram concebidos exclusivamente para o uso com uma alimentação fantasma de 48 V conforme a norma DIN/IEC. Esta norma prescreve uma tensão de 48 V nas linhas de áudio contra a blindagem do cabo.

Importante!

- **Conecte o microfone apenas a fontes de alimentação fantasma (entrada com alimentação fantasma ou um aparelho de alimentação fantasma externo) conforme a norma DIN/IEC com conexão sem terra e utilize para tanto apenas um cabo balanceado com conectores de estúdio conforme a norma IEC 268-12. Só desta forma é possível garantir o funcionamento sem problemas.**

Recomendam-se os seguintes esquemas de conexão:

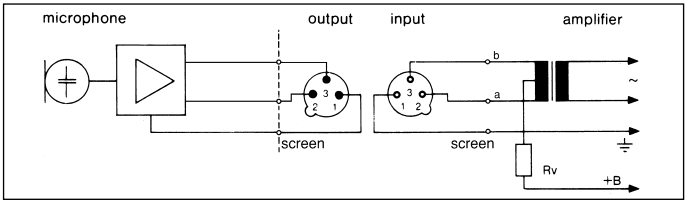


Fig. 4: Circuito com transformador de entrada com derivação central (sem terra):

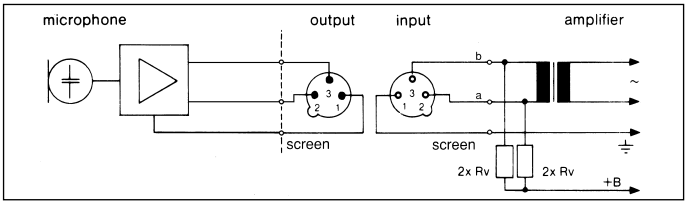


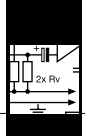
Fig. 5: Circuito com transformador de entrada sem derivação central (sem terra):

Tabela 1: Resistor de entrada conforme DIN/IEC

Normwert für Rv (oder 2 x Rv)		
U =	Rv	2 x Rv
48 V ±4 V	3300 Ohm	6800 Ohm

Os resistores 2 x Rv poderão possuir uma tolerância máxima de 0,5% por razões de simetria.

2 Alimentação



Se as entradas dos amplificadores tiverem uma ligação à terra, será necessário inserir condensadores ou transformadores adicionais na linha de áudio, para evitar uma perturbação das etapas de entrada por correntes de fuga.

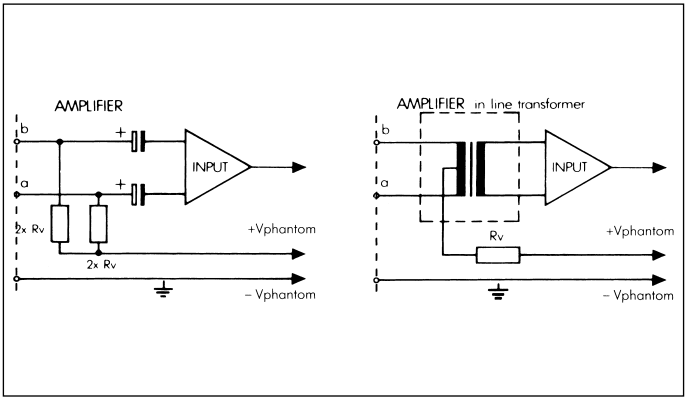


Fig. 6: Alimentação fantasma em entradas de amplificadores não balanceadas

3 Aplicação

3.1 Introdução

Além do elevado limite de sobrecarga, das distorções mínimas, e da construção resistente a todo tipo de temperaturas e umidade, o microfone proporciona o funcionamento ideal para uma grande variedade de aplicações.
A edição limitada C 414 LTD possui uma resposta de freqüência muito equilibrada, com um caráter sonoro típico para microfones de membrana grande da AKG. Este caráter típico quase não mudou durante o longo tempo de produção do C 414. O C 414 tornou-se, portanto, num "padrão industrial" com o qual se compara os produtos concorrentes ou novamente desenvolvidos.
Pode usar o C 414 LTD para a maior parte dos instrumentos musicais (veja também o capítulo 3.5). Com o comutador 1 pode adaptar a característica direcional do microfone perfeitamente ao instrumento ou à situação de gravação.

3.2 Atenuação dos graves

A atenuação dos graves regulável de 40 a 80 Hz permite suprimir, de forma eficaz, "fontes acústicas perturbadoras" como por exemplo correntes do ar condicionado, ou vibrações a freqüências baixas em virtude de vibrações do solo, ruídos de mão etc., sem alterar o caráter sonoro do instrumento/da voz a gravar.

3.3 Pré-atenuação

Com a pré-atenuação regulável pode aumentar o nível de sobrecarga acústica do microfone. É preciso observar, porém, que os aparelhos conectados (amplificadores de microfone, entradas de mesa de mixagem, entradas de aparelhos de gravação) possam elaborar o nível máximo na saída do microfone sem quaisquer distorções.

3.4 Montagem no tripé

- A suspensão elástica H 85 LTD incluída na embalagem possui uma rosca padrão 3/8". Desta forma pode fixar o microfone em quase todos os tripés comuns no comércio providos de conexões roscadas 3/8".
- Para a montagem em tripés providos de roscas 5/8" retire a rosca e conecte a suspensão elástica diretamente no tripé.
- Para retirar a suspensão elástica do microfone, gire o dispositivo de segurança em forma de baioneta no lado de baixo da suspensão elástica no sentido anti-horário para abrir o dispositivo de segurança.

3.5 Dicas para o posicionamento

Como introdução à "ciência da técnica de gravação" encontrará em seguida algumas posicionamentos já bem conhecidos.

3.5.1 Voz solista

Fig. 7: Cantora solista

- Distância do microfone: 15 - 30 cm
- Característica direcional: cardióide
- Atenuação dos graves: ligada (40 ou 80 Hz)
- Paravento W 414 LTD ou filtro anti-pop recomendados
- Recomendamos inserir a sua própria pista nos fones de ouvido do cantor/locutor para melhor controlar a sua própria voz.

3.5.2 Coro/coro acompanhante

Para **grandes coros mistos** recomendamos um microfone estéreo e um microfone de suporte para cada voz de soprano, contralto, tenor e baixo.
Em ambientes com acústica ideal muitas vezes é suficiente aplicar um único microfone estéreo ou dois microfones mono sintonizados.

Veja capítulo 3.5.1 Voz solista.

Coro acompanhante/variante 1: se há pistas suficientes à disposição, recomendamos gravar cada voz uma por uma sucessivamente.

Coro acompanhante/ variante 2: para evitar diafonias, escolhe a característica direcional hipercardióide ao gravar várias vozes ao mesmo tempo com um só microfone por voz, especialmente se a distância entre os microfones for muito pequena.

Coro acompanhante/ variante 3: se aplicar um único microfone, escolhe a característica direcional cardióide ou omnidirecional e mande o coro formar semicírculo em torno do microfone.

Fig. 8: Coro acompanhante com um microfone só

3.5.3 Violino, viola

Violino solista: direcione o microfone de uma altura de 1,8 a 2,5 m para os ff.

Grandes grupos de instrumentos de corda: utilize um microfone principal estéreo em disposição XY, MS, ORTF ou outra, combinado com microfones de suporte nas proximidades.

Viola: direcione o microfone de uma altura de 2,2 a 3 m para os ff.

Fig. 9: Violino

3.5.4 Contrabaixo, violoncelo

Fig. 10: Contrabaixo

Contrabaixo:
Direcione o microfone duma distância de ca. 40 cm para um dos ff. Se o contrabaixo for gravado num conjunto, é preciso diminuir a distância e aplicar a característica hipercardióide para evitar diafonias provocadas por outros instrumentos no microfone do baixo.

Violoncelo/variante 1:
Veja contrabaixo.

Violoncelo/variante 2:
Microfone de proximidade, veja variante 1 mais um microfone de ambiente. Ajustar o microfone de proximidade ca. 20 dB abaixo do microfone de ambiente.

3.5.5 Violão acústico

Fig. 11: Violão acústico com um C 414 LTD só

Recomendamos utilizar dois microfones.
Direcione um C 414 LTD duma distância de 20 a 30 cm para a boca do violão. Direcione um microfone de membrana pequena (por exemplo um C 451B) de ca. 1 m para um ponto perto do cavalete ou direcione-o de trás/de baixo para a caixa de ressonância.

3.5.6 Flauta transversa

Recomendamos usar dois microfones.
Direcione o microfone 1 inclinado de cima para a boca do tocador (poucos ruídos de sopro), direcione o microfone 2 para uma posição lateral em relação ao instrumento.
Gravação com um microfone só: como microfone 1, a uma distância de ca. 2 m a 2,5 m acima do solo.

Fig. 12: Gravar a flauta com um só microfone

3.5.7 Clarinete

Direcione o microfone para a última chave de baixo. Para evitar ruídos, coloque o microfone numa posição lateral em relação ao instrumento.

Fig. 13: Clarinete

3.5.8 Saxofone tenor e soprano

Direcione o microfone duma distância de ca. 50 cm a 1 m para o centro do instrumento.

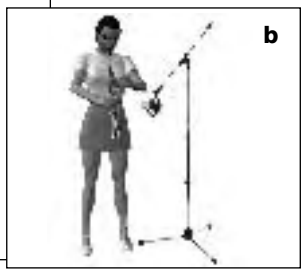


Fig. 14: Saxofone tenor (a), saxofone soprano (b)

3.5.9 Trompete/ trombone

Posicione o microfone a ca. 30 cm diante do instrumento, um pouco fora do eixo do pavilhão. Ligue a pré-atenuação no microfone. O paravento ajuda a reduzir os ruídos de sopro.

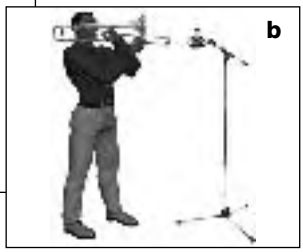


Fig. 15: Trompete (a), trombone (b)

3.5.10 Piano de cauda/piano vertical

Fig. 16: Piano de cauda

Piano de cauda:
Direcione um C 414 LTD ou dois C 414 LTD em arranjo XY-, MS ou ORTF duma altura de 1,5 a 2 m para as cordas do centro. Para sons rock/pop utilize dois C 414 LTD, ca. 20 - 40 cm acima das cordas. Direcione o microfone a 1 m para a área do soprano, o microfone 2 para a área do baixo, posicionando cada um a ca. 15 cm atrás dos amortecedores.

Fig. 17: Piano vertical

Piano vertical:
Gravação como piano de cauda. Abra a tampa e deixe os microfones "olhar de cima para dentro do instrumento".

3.5.11 Violão elétrico/ baixo elétrico

Violão elétrico:
Posicione o microfone a uma distância de 8-15 cm, um pouco fora do centro da membrana do alto-falante. Ative a atenuação dos graves e a pré-atenuação.
Eventualmente pode usar um microfone de ambiente adicional.

Fig. 18: Violão elétrico

Baixo elétrico:
Como violão elétrico. Pode adicionar o sinal direto da uma saída line do amplificador do baixo através dum box DI ao sinal de microfone.

3.5.12 Bateria

Captação overhead:
Posicione dois C 414 LTD em técnica AB ou XY 80 cm a 120 cm acima da cabeça do baterista. Esta técnica proporciona um som muito natural de toda a bateria (utilizar apenas um pouco ou desistir totalmente do equalizador/regulador de som!).

Fig. 19: Bateria

Toms suspensos ou floor-toms:
Direcione a uma distância de 5 a 10 cm um microfone por tom ou um microfone entre dois toms para a borda da pele. Para evitar diafonias provocadas por outros instrumentos, reduza na mesa de mixagem os agudos acima de 10 kHz.

Bass drum:
Retire a pele de ressonância e posicione o microfone dentro da caixa. É absolutamente necessário ativar a pré-atenuação (-18 dB), visto que poderão ocorrer níveis de som até 160 dB SPL.

4 Limpeza

4.1 Microfone

- Pode limpar todas as superfícies de metal com álcool etílico (industrial) ou álcool normal.

4.2 Paravento

- Limpe o paravento com uma solução suave de detergente. Logo após a secagem o paravento poderá ser usada novamente.

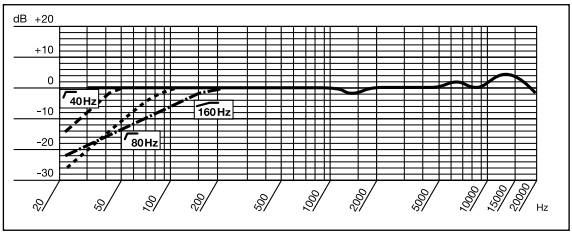
5 Especificações

Tipo:	microfone de gradiente de pressão de membrana grande de 25 mm
Características direcionais:	omnidirecional, cardióide larga, cardióide, hipercardióide, bidirecional
Sensibilidade:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Resposta de freqüência:	20 a 20.000 Hz (veja curvas de freqüência)
Impedância elétrica:	≤ 200 ohms
Impedância de carga recomendada:	≥ 2200 ohms
Transcondutância do filtro de atenuação dos graves:	12 dB/oitva com ponto inicial em 40 Hz e 80 Hz, ou 6 dB/oitava com ponto inicial em 160 Hz
Pré-atenuação:	regulável para -6 dB, -12 dB, -18 dB
Nível de ruído equivalente segundo CCIR 468-2:	20 dB (0 dB pré-atenuação)
Nível de ruído equivalente segundo DIN 45 412 (ponderação A):	6 dB-A (0 dB pré-atenuação)
Relação sinal/ruído relativa a 1 Pa (ponderação A):	88 dB
Pressão sonora para 0,5% de distorsão:	200/400/800/1600 Pa ≙ 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB)
Faixa dinâmica:	134 dB min.
Nível de saída máx.:	5 V rms. (+14 dBV)
Condições climáticas permitidas:	faixa de temperatura: -10°C a +60°C umidade do ar relativa: 95% (+20°C), 85% (+60°C)
Tensão de alimentação:	alimentação fantasma de 48 V segundo DIN/IEC
Consumo de corrente:	ca. 4,5 mA
Conector:	tipo XLR-3 segundo IEC
Dimensões externas:	50 x 38 x 160 mm
Peso:	300 g, neto

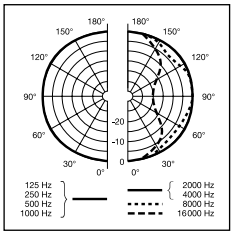
Este produto corresponde às normas citadas na declaração de conformidade, que pode pedir na nossa página da web http://www.akg.com, ou enviando-nos um email para sales@akg.com.

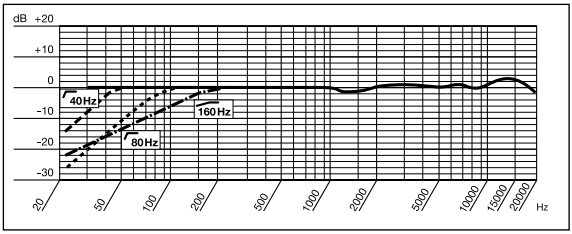
Resposta de freqüência

Diagrama polar

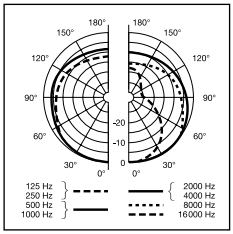


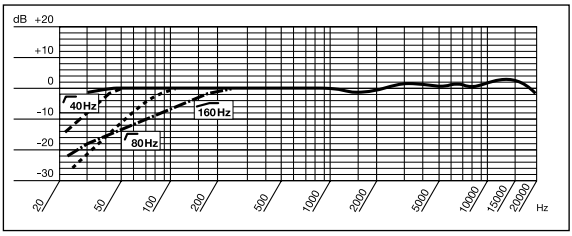
Omni-direcional



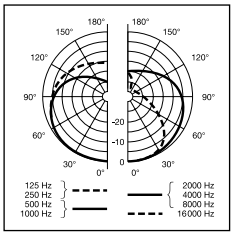


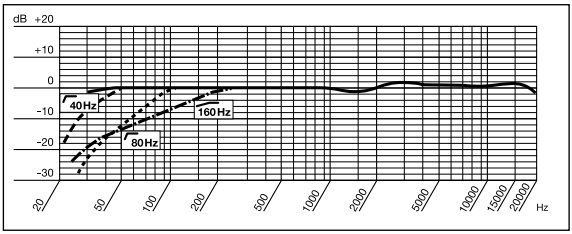
Cardióide larga



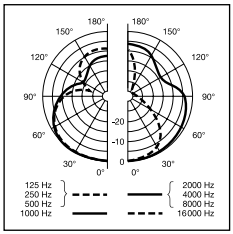


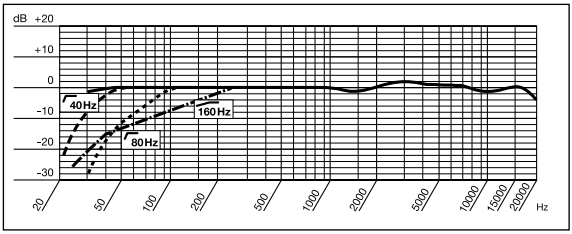
Cardióide



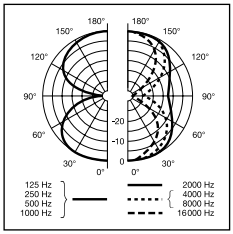


Hipercar-dióide





Bidirecio-nal



Notizen • Notes • Notes • Note • Notas • Notas

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

AKG Acoustics, U.S.
8500 Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329, U.S.A, phone: (+1 818) 920-3212
e-mail: akgusa@harman.com

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

ROHS OK

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

12/06/9100 U 1212