C 414 XLS
C 414 XLII



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

USER INSTRUCTIONS ..... p. 17
Please read the manual before using the equipment!

MODE D'EMPLOI ..... p. 32
Veuillez lire cette notice avant d'utiliser le système!

ISTRUZIONI PER L'USO ..... p. 47
Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere il manuale!

MODO DE EMPLEO ..... p. 62
¡Sirvase leer el manual antes de utilizar el equipo!

INSTRUÇÕES DE USO ..... S. 77
Favor leia este manual antes de usar o equipamento!

Inhaltsverzeichnis

Seite

Willkommen! 3

1 Sicherheit und Umwelt 3
1.1 Sicherheit 3
1.2 Umwelt 3

2 Beschreibung 4
2.1 Lieferumfang 4
2.2 Optionales Zubehör 4
2.3 C 414 XLS 4
2.3.1 Bedienelemente 4
2.4 C 414 XLII 6
2.5 Stereo Sets 6

3 Stromversorgung 7

4 Anwendungshinweise 8
4.1 Einleitung 8
4.2 Tiefenabsenkung 8
4.3 Vorabschwächung 8
4.4 Montage am Stativ 8
4.5 Anwendungsgebiete 8
4.6 Aufstellungstipps 9
4.6.1 Solostimme 9
4.6.2 Chor/Begleitchor 10
4.6.3 Violine, Viola 10
4.6.4 Kontrabass, Violoncello 11
4.6.5 Akustische Gitarre 11
4.6.6 Querflöte 12
4.6.7 Klarinette 12
4.6.8 Tenor-/Sopransaxophon 12
4.6.9 Trompete/Posaune 13
4.6.10 Flügel/Pianino 13
4.6.11 E-Gitarre/E-Bass 14
4.6.12 Schlagzeug 14

5 Reinigung 15
5.1 Mikrofon 15
5.2 Windschutz 15

6 Technische Daten 15

Willkommen!



Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause AKG entschieden haben. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel 1 Sicherheit und Umwelt, aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benützen**, und bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit Sie jederzeit nachschlagen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg!

1 Sicherheit und Umwelt



1.1 Sicherheit

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

1.2 Umwelt

- **Wenn Sie das Gerät verschrotten, trennen Sie Gehäuse, Elektronik und Kabel und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.**
- **Die Verpackung ist wiederverwertbar. Entsorgen Sie die Verpackung in einem dafür vorgesehenen Sammelsystem.**

2 Beschreibung

2.1 Lieferumfang

- C 414 XLS oder C 414 XLII
- SA 60: Stativanschluss
- H 85: Elastische Mikrofonaufhängung
- PF 80: Popschutz
- W 414X: Schaumstoff-Windschutz
- Individuelle Frequenzkurve, mit Seriennummer und Datumscode versehen
- Hochwertiger Transportkoffer

Stereo-Sets:

- 2 x C 414 XLS oder C 414 XLII
- 2 x SA 60: Stativanschluss
- 2 x H 85: Elastische Mikrofonaufhängung
- 2 x W 414X: Schaumstoff-Windschutz
- 1 x H 50: Stereoschiene
- Individuelle Frequenzkurve, mit Seriennummer und Datumscode versehen
- Hochwertiger Transportkoffer

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

2.2 Optionales Zubehör

- Optionales Zubehör finden Sie im aktuellen AKG-Katalog/Folder oder auf www.akg.com. Ihr Händler berät Sie gerne.

2.3 C 414 XLS

Die Konstruktion dieses Großmembran-Kondensatormikrofons stützt sich auf die Erfahrungen, die mit den Modellen C 12, C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS, C 414B-TL II und C 414B-XLII im langjährigen Studio- und Bühnenbetrieb weltweit gemacht wurden. Basierend auf 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 Studio- und Liveeinsatz 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.

2.3.1 Bedienelemente

Im Gegensatz zu früheren Versionen des C 414 bietet das C 414 XLS / C 414 XLII für die Umschaltung der Richtcharakteristik, Vorabschwächung und Tiefenabsenkung je eine Schaltwippe 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 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 das Mikrofon abschalten (von der Phantomspeisung trennen) und später wieder einschalten (Neuversorgung mit Phantomspeisung), werden die zuletzt gewählten Einstellungen aller drei Wahlschalter automatisch wiederhergestellt.
  Die jeweils aktuelle Einstellung wird ca. 500 ms nach der letzten Betätigung eines der drei Wahlschalter automatisch gespeichert, so dass Ihnen die zuletzt gewählten Einstellungen auch nach Unterbrechungen der Phantomspeisung (z.B. wenn Sie das Mikrofon abstecken und später wieder anstecken) wieder zur Verfügung stehen.
- Im Liveeinsatz auf der Bühne, aber auch bei Theater-, Opern- oder Musicalproduktionen werden Mikrofone immer wieder für denselben Zweck eingesetzt und daher in vielen Fällen sogar fix installiert. Im Lock Mode werden sämtliche Bedienelemente am Mikrofon deaktiviert, um ein unbeabsichtigtes Verstellen der auf den individuellen Einsatzzweck abgestimmten Einstellungen (Richtcharakteristik, Vorabschwächung, Tiefenabsenkung) zu verhindern.

Lock Mode (Tastensperre):

- Drücken Sie mindestens 2 Sekunden lang einen der Richtungspfeile am Wahlschalter für die Richtcharakteristik (1).
  Sämtliche Bedienelemente sind deaktiviert und bleiben auch nach Unterbrechungen der Phantomspeisung (z.B. wenn Sie das Mikrofon abstecken und später wieder anstecken) deaktiviert.

Lock Mode aktivieren:

- Um zu signalisieren, dass der Lock Mode aktiv ist, leuchtet die LED der zuletzt gewählten Richtcharakteristik kurz rot auf, wenn Sie eine beliebige Taste drücken.

Hinweis:

- Drücken Sie den Wahlschalter (1) wieder mindestens 2 Sekunden lang.

Lock Mode abschalten:

1 Wahlschalter für Richtcharakteristiken*)
Der Wahlschalter 1 an der Vorderseite des Mikrofons (siehe Abb. 1) erlaubt die Auswahl von neun fein abgestuften Richtcharakteristiken entsprechend den legendären AKG Studiomikrofonen C 12 und C 12 VR. Damit steht für jede Aufnahmesituation die optimale Richtcharakteristik für bestmögliche Ergebnisse zur Verfügung. Alle Richtcharakteristiken sind weitgehend frequenzunabhängig. Es wird somit auch der Klangcharakter des indirekten Schalls naturgetreu und unverfälscht wiedergegeben.
Die LEDs unterhalb des Wahlschalters zeigen die gewählte Richtcharakteristik wie folgt an:



Abb. 1: Wahlschalter für Richtcharakteristiken

LED / Richtcharakteristik	○	◔	◑	◕	8
Kugel	✸				
Zwischenstellung	✸	✸			
Breite Niere		✸			
Zwischenstellung		✸	✸		
Niere			✸		
Zwischenstellung			✸	✸	
Hyperniere				✸	
Zwischenstellung				✸	✸
Acht					✸

Tabelle 1: Anzeige der gewählten Richtcharakteristik

- Ca. 500 ms nach dem Verändern der Richtcharakteristik, Vorabschwächung oder Tiefenabsenkung wird die aktuelle Einstellung des Mikrofons automatisch gespeichert. Nach dem Abschalten und erneuten Einschalten der Versorgungsspannung (Phantomspeisung) wird diese Einstellung automatisch wiederhergestellt.

Hinweis:

2 Beschreibung

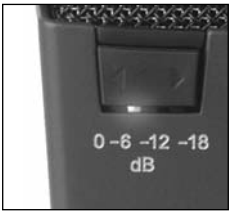


Abb. 2: Wahlschalter für Vorabschwächung

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.

***) 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 Richtcharakteristik- oder Vorabschwächungseinstellung vollständig wirksam wird.

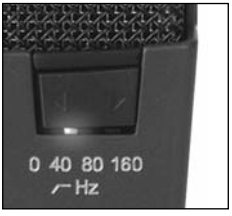


Abb. 3: Wahlschalter für Tiefenabsenkung

3 Wahlschalter für Tiefenabsenkung
Die schaltbare Tiefenabsenkung (siehe Abb. 3) hilft zusätzlich, Verzerrungen bei tiefsten Frequenzen zu reduzieren, 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 Nahbesprechungseffekt, der bei geringen Mikrofonabständen (weniger als 15 cm) zur Schallquelle auftreten kann.

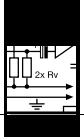
Übersteuerungsanzeige mit Peak Hold (Spitzenwert-Halte-) Funktion
Die LEDs zur Anzeige der Richtcharakteristik dienen auch als Übersteuerungsanzeige.
Bei herkömmlichen Spitzenwertanzeigen können Übersteuerungen, die nur den Bruchteil einer Sekunde lang dauern, leicht übersehen werden. Die neue Peak Hold Funktion des C 414 XLS und C 414 XLII macht jedoch auch extrem kurz andauernde Übersteuerungen sichtbar: Wenn der Ausgangspegel des Mikrofons einen Wert von ca. 2 dB unter der zulässigen Aussteuerungsgrenze erreicht oder überschreitet, wechselt die aktive Richtcharakteristik-LED ca. 3 Sekunden lang auf rot. Tritt dieser Fall ein, empfehlen wir, die Vorabschwächung mit dem Wahlschalter 2 um eine oder mehrere Stufen zu erhöhen.

2.4 C 414 XLII

Das C 414 XLII wurde als akustische Alternative zur Standard-Version C 414 XLS entwickelt und kommt klanglich dem legendären AKG C 12 sehr nahe. Es ist mit dem C 414 XLS identisch, weist jedoch durch ein völlig anderes akustisches Reibungselement eine leichte Betonung der hohen Frequenzen ab etwa 3 kHz auf. Diese Höhenanhebung unterstützt die Präsenz von Gesangsstimmen, wir empfehlen das C 414 XLII daher besonders für die Abnahme von Solostimmen oder Soloinstrumenten (siehe auch Kapitel 4.5 und 4.6). Darüber hinaus eignet es sich auch hervorragend für Aufnahmen aus größerer Entfernung, z.B. im Konzertsaal von der Decke abgehängt.

2.5 Stereo Sets

Naturgetreue Stereoaufnahmen erfordern hochwertige Mikrofone mit hervorragenden Übertragungseigenschaften. Für ein Stereopaar kommen daher nur Mikrofone mit möglichst identischen Übertragungseigenschaften und hoher räumlicher Abbildungstreue über den kompletten Frequenzbereich in Frage.
Jedes C 414 Stereopaar wird daher im Werk aus Tausenden Einzelmikrofonen nach der von AKG eigens entwickelten computergestützten Methode sorgfältig ausgewählt.
Die C 414 XLS und C 414 XLII Stereo Sets bieten somit höchstmögliche Korrelation über den gesamten Übertragungsbereich und praktisch identische Empfindlichkeit der beiden Mikrofone für beeindruckend räumliche Stereoaufnahmen.



3 Stromversorgung

C 414 XLS und C 414 XLII zeichnen 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 IEC 61938 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 IEC 61938 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.**

4 Anwendungshinweise

4.1 Einleitung

Neben der hohen Aussteuerbarkeit bei geringsten Verzerrungen und der temperatur- und feuchtigkeitssicheren Konstruktion bietet das Mikrofon einmalige universelle Anwendbarkeit.

(C 414 XLII siehe Kapitel 2.4.)

Die Standardversion C 414 XLS 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 XLS können Sie für die meisten Musikinstrumente einsetzen (siehe auch Kapitel 4.5 und 4.6). Mit dem Schalter 1 können Sie die Richtcharakteristik des Mikrofons optimal an das jeweilige Instrument und die Aufnahmesituation anpassen.

4.2 Tiefenabsenkung

Die schaltbare Tiefenabsenkung im Frequenzbereich von 40 bis 160 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.

4.3 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.

4.4 Montage am Stativ

- Die mitgelieferte elastische Aufhängung H 85 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.

4.5 Anwendungsgebiete

Wir empfehlen das C 414 XLS und C 414 XLII für folgende Anwendungen im Aufnahmestudio:

Aufnahmequelle	C 414 XLS	C 414 XLII
Lead/Solo Vocals	•	••
Backing Vocals/Chor	••	
Sprache	•	••
Akust. Gitarre	••	••
E-Gitarre		•
E-Bass	•	
Kontrabass	••	
Violine	••	•
Cello	••	•
Zither	•	••
Flügel (klassisch)	••	
Klavier (Rock&Jazz)	••	••
Orgel	••	•
Trompete	••	••

Tabelle 2: Empfohlene Anwendungen

Aufnahmequelle	C 414 XLS	C 414 XLII
Posaune	••	•
Horn	••	••
Tuba	••	•
Saxophon	••	••
Querflöte	••	••
Klarinette	••	••
Mundharmonika	•	••
Bass Drum	••	
Toms	•	•
Becken	•	
Bongos, Congas	•	

(Tabelle 2)

• Empfohlen
•• Besonders empfohlen

4.6 Aufstellungstipps

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

4.6.1 Solostimme

- Mikrofonabstand: 15 - 30 cm
- Richtcharakteristik: Niere
- Tiefenabsenkung: ein (40 oder 80 Hz)
- Windschutz W 414X 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.

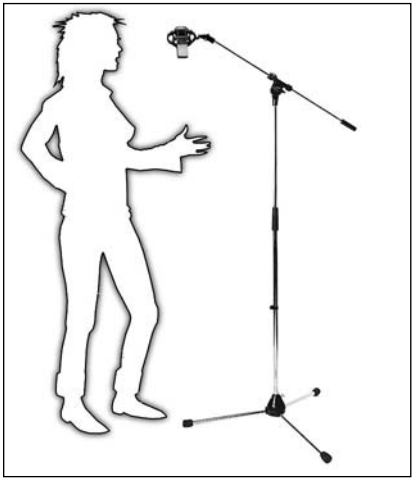


Abb. 4: Solosängerin

4.6.2 Chor/Begleitchor

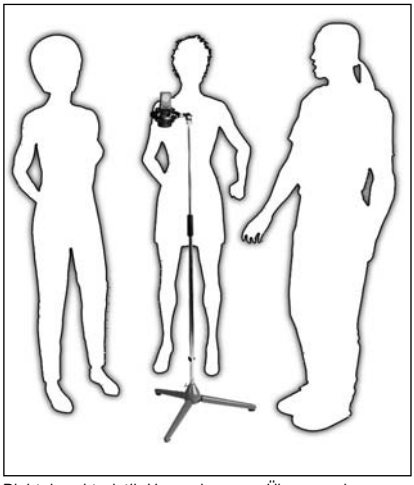


Abb. 5: Begleitchor mit einem Mikrofon (Variante 3)

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.

Begleitchor/Variante 1: Falls genügend Spuren vorhanden sind, empfehlen wir, jede Stimme einzeln nacheinander aufzunehmen. Siehe Kapitel 4.6.1 Solostimme.

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.

4.6.3 Violine, Viola

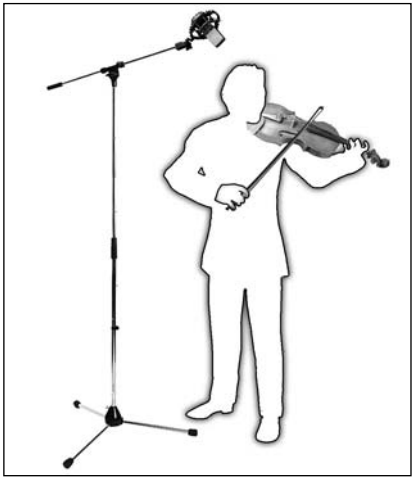


Abb. 6: Violine

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.

4.6.4 Kontrabass, Cello

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.

Cello/Variante 1:
Siehe Kontrabass.

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

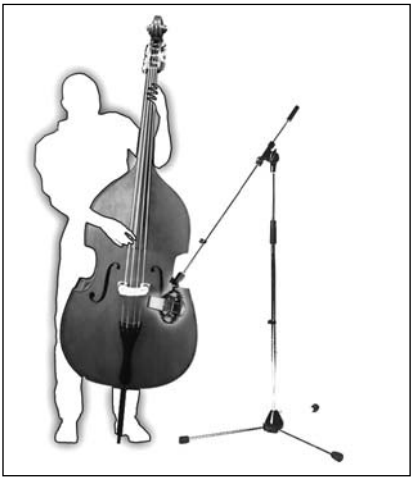


Abb. 7: Kontrabass

4.6.5 Akustische Gitarre

Wir empfehlen, zwei Mikrofone zu verwenden.
Richten Sie ein C 414 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.



Abb. 8: Akustische Gitarre mit einem C 414

4.6.6 Querflöte

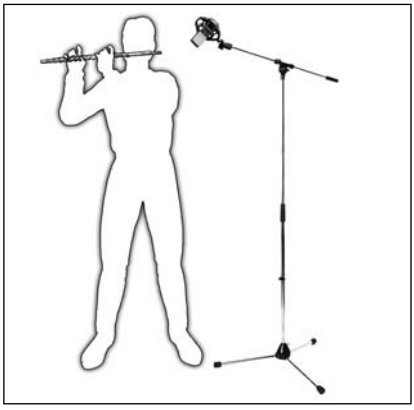


Abb. 9: Abnahme der Querflöte mit nur einem Mikrofon

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.

4.6.7 Klarinette

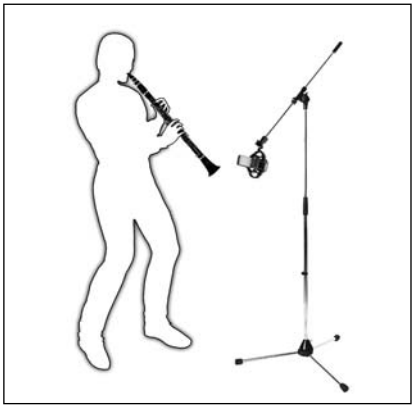


Abb. 10: Klarinette

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

4.6.8 Tenor/ Sopransaxophon

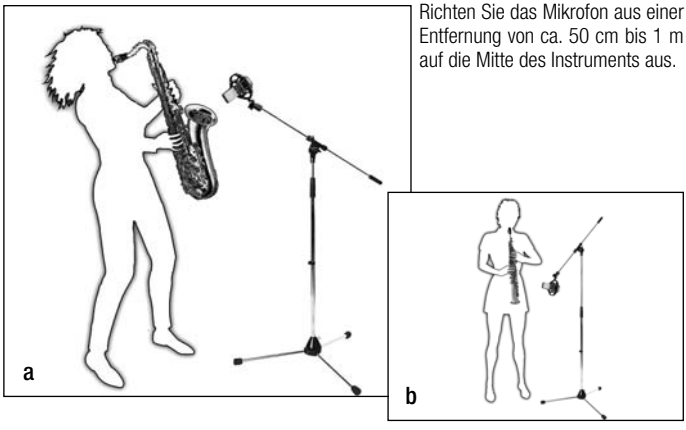
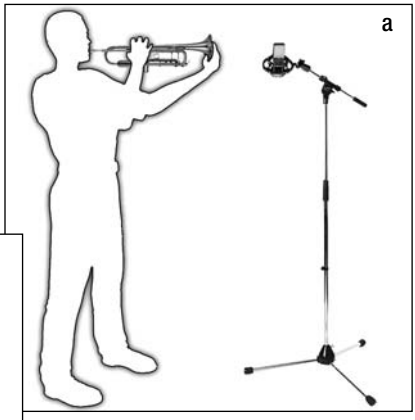


Abb. 11: Tenorsaxophon (a), Sopransaxophon (b)

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

4.6.9 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.



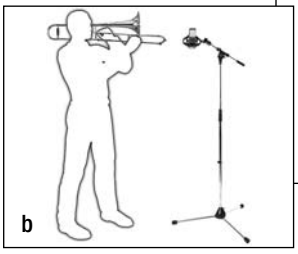


Abb. 12: Trompete (a), Posaune (b)

4.6.10 Flügel/Pianino

Flügel:
Richten Sie ein C 414 oder zwei C 414 in XY-, MS- oder ORTF-Anordnung aus einer Höhe von 1,5 bis 2 m auf die mittleren Saiten.
Für Rock/Pop-Sounds verwenden Sie zwei C 414, 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. 13: Flügel

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

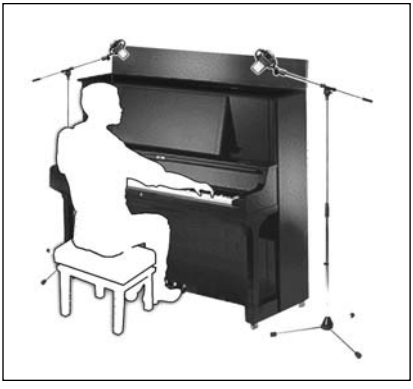


Abb. 14: Pianino

4.6.11 E-Gitarre/E-Bass

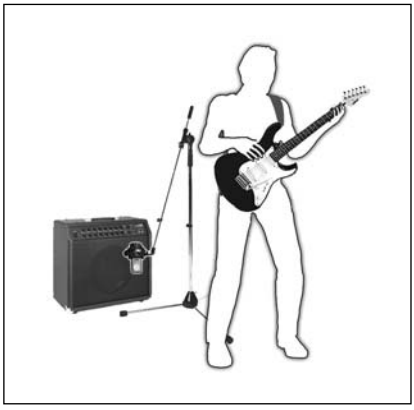


Abb. 15: E-Gitarre

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.

4.6.12 Schlagzeug



Abb. 16: Schlagzeug

Overhead-Abnahme:
Positionieren Sie zwei C 414 in AB- oder XY- Technik 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!).

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.

5 Reinigung

5.1 Mikrofon

- Reinigen Sie die Gehäuseoberfläche des Mikrofons mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch.

5.2 Windschutz

- Waschen Sie den Schaumstoff-Windschutz mit Seifenwasser. Der Windschutz ist sofort nach dem Trocknen wieder einsatzbereit.

6 Technische Daten

Arbeitsweise:	25 mm-Großmembransystem nach Druckgradientenprinzip
Anzahl der Richtcharakteristiken:	9, umschaltbar
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 IEC 60268-4:	20 dB (0 dB Vorabschwächung)
Äquivalentschalldruckpegel nach IEC 60268-4 (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 IEC 61938
Stromaufnahme:	ca. 4,5 mA
Steckerbeschaltung:	XLR-3 Type nach IEC
Äussere Abmessungen:	50 x 38 x 160 mm
Gewicht:	300 g, netto
Patente:	Elektrostatischer Wandler (Patentnr. AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

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.

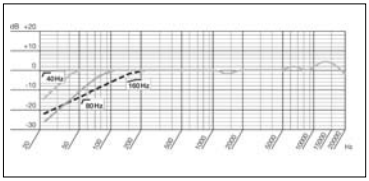
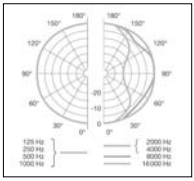
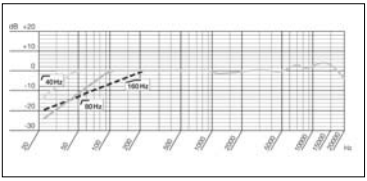
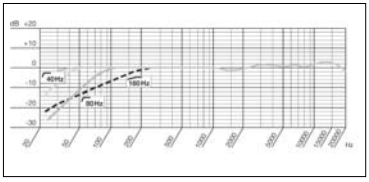
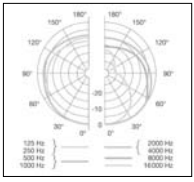
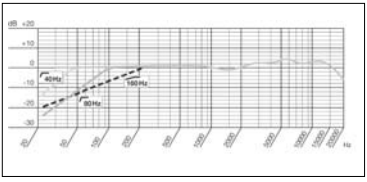
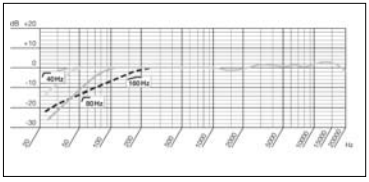
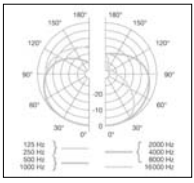
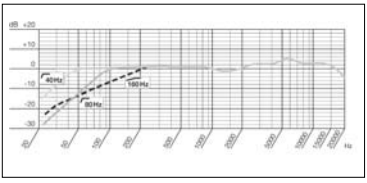
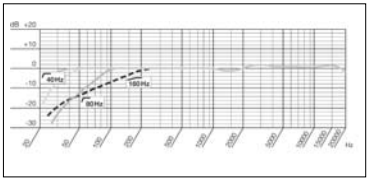
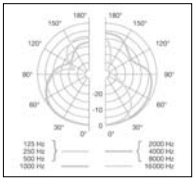
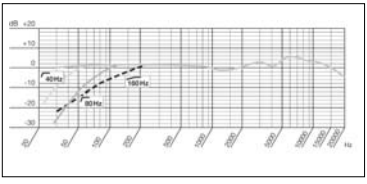
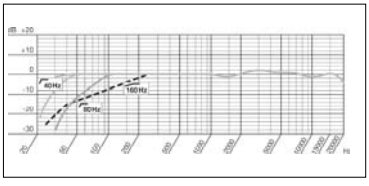
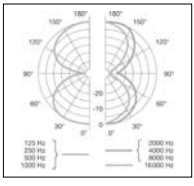
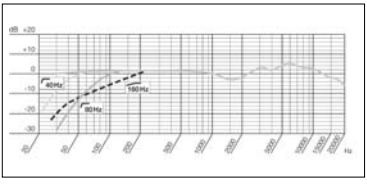
Frequenzgang C 414 XLS	Polardiagramm C 414 XLS / C 414 XLII	Frequenzgang C 414 XLII
Kugel		
		
Breite Niere		
		
Niere		
		
Hyperniere		
		
Achter		
		

Table of Contents

Page

Welcome! 18

1 Safety and Environment 18
1.1 Safety 18
1.2 Environment 18

2 Description 19
2.1 Packing List 19
2.2 Optional Accessories 19
2.3 C 414 XLS 19
2.3.1 Controls 19
2.4 C 414 XLII 21
2.5 Stereo Pairs 21

3 Powering 22

4 Using Your Microphone 23
4.1 Introduction 23
4.2 Bass Cut Filters 23
4.3 Preattenuation Pads 23
4.4 Stand Mounting 23
4.5 Application Areas 23
4.6 Hints on Micorphone Placement 24
4.6.1 Lead Vocals 24
4.6.2 Choir, Backing Vocals 25
4.6.3 Violin, Viola 25
4.6.4 Double Bass, Cello 26
4.6.5 Acoustic Guitar 26
4.6.6 Flute 27
4.6.7 Calrinte 27
4.6.8 Tenor and Soprano Saxophones 27
4.6.9 Trumpet, Trombone 28
4.6.10 Grand and Upright Pianos 28
4.6.11 Electric Guitar and Bass 29
4.6.12 Drums 29

5 Cleaning 30
5.1 Microphone 30
5.2 Windscreen 30

6 Specifications 30



Welcome!

Thank you for purchasing an AKG product. This Manual contains important instructions for setting up and operating your equipment. Please take a few minutes to **read the instructions below, specifically section 1 Safety and Environment, carefully before operating the equipment.** Please keep the Manual for future reference. Have fun and impress your audience!



1 Safety and Environment

1.1 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.**

1.2 Environment

- **When scrapping the equipment, separate the case, circuit boards, and cables, and dispose of all components in accordance with local waste disposal rules.**
- **The packaging of the equipment is recyclabe. To dispose of the packaging, make sure to use a collection/recycling system provided for that purpose and observe local legislation relating to waste disposal and recycling.**

2.1 Packing List

- C 414 XLS or C 414 XLII
- SA 60 stand adapter
- H 85 shock mount
- PF 80 pop screen
- W 414X foam windscreen
- Original frequency response trace with serial number and production date code
- High quality carrying case

Stero Pairs:

- 2 x C 414 XLS or C 414 XLII
- 2 x SA 60 stand adapter
- 2 x H 85 shock mounts
- 2 x W 414X foam windscreens
- 1 x H 50 stereo bar
- Original frequency response trace with serial number and production date code
- High quality carrying case

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

2.2 Optional Accessories

- For optional accessories, refer to the current AKG catalog or folder, or visit www.akg.com. Your dealer will be glad to help.

2.3 C 414 XLS

This large-diaphragm condenser microphone has been designed on the basis of feedback from sound engineers who have used the C 12, C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS, C 414B-TL II, and C 414B-XLII microphones in recording studios and on stages around the world for years. Using advanced, reliable components that provide more functions in the same space, the C 414 XLS meets the highest professional standards and will withstand the tough handling typically encountered in the recording studio and on stage 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.

2.3.1 Controls

Unlike earlier versions of the C 414, the C 414 XLS / C 414 XLII provides three separate bidirectional 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 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 and back on later, the currently selected settings of all three selectors will be restored automatically as soon as you switch phantom power back on.
  All settings are saved in memory about 500 msecs. after you last pressed any of the three selectors. Thus, your latest settings will be available again even if phantom power ahs been interrupted (e.g., if you disconnected the microphone and connected it again later).

Lock Mode:

- Live-sound engineers as well as engineers for theater, opera, or musical productions often use the same microphones for the same purposes every night, and may even install some microphones permanently. In Lock Mode, all controls on the microphone are disabled so the settings you selected for a specific application (polar pattern, preattenuation pad, bass cut filter) cannot be changed unintentionally.

Locking the Controls:

- Press and hold one of the arrows on the polar pattern selector (1) for at least 2 seconds. All controls are disabled and remain disabled even if phantom power has been interrupted (e.g., if you disconnected the microphone and connected it again later).

Note:

- To indicate that the microphone is in Lock Mode, the LED(s) above the currently selected polar pattern will be lit red momentarily when you press any key.

Unlocking the Controls:

- To unlock the selectors, press and hold the polar pattern selector (1) for at least 2 seconds again.



Fig. 1: Polar pattern selector.

1 Polar Pattern Selector

Selector 1 on the microphone front panel (refer to fig. 1) lets you select one of nine carefully designed polar patterns similar to those of the legendary C 12 and C 12 VR studio microphones from AKG, providing the optimum polar pattern for best possible results in the most diverse miking situations. All polar patterns are largely frequency-independent for realistic and uncolored off-axis sound.
The LEDs below the selector indicate the selected polar pattern as shown in Table 1 below:

LED / Polar pattern	○	◡	◡	◡	8
Omnidirectional	✸				
Intermediate	✸	✸			
Wide cardioid		✸			
Intermediate		✸	✸		
Cardioid			✸		
Intermediate			✸	✸	
Hypercardioid				✸	
Intermediate				✸	✸
Figure eight					✸

Table 1: Indication of selected polar pattern.

Note:

- Approximately 500 msecs. after you changed a polar pattern, preattenuation, or bass cut setting, your settings will be saved automatically. If you switch phantom power off and back on later, these settings will be restored automatically.

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.

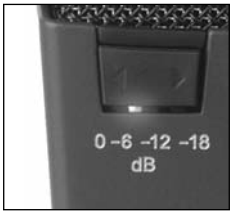


Fig. 2: Preattenuation selector.

***) 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 fully active.

3 Bass Cut Selector
Selector 3 on the microphone rear panel (refer to fig. 3) 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 proximity effect that may arise when close-in miking from less than 6 inches.

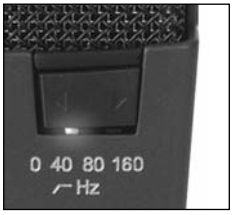


Fig. 3: Bass cut selector.

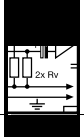
Overload Indication with Peak Hold Function
The polar pattern indicator LEDs also provide an overload indication.
With conventional peak indicators, overload peaks lasting only for a fraction of a second may easily escape your attention. The new peak hold function of the C 414 XLS and C 414 XLII, however, makes sure you will notice even the shortest overload peak: If the output level of the microphone equals or exceeds a value of approximately 2 dB below the overload limit, the currently active polar pattern LED will change to red for about 3 seconds. If this happens, we recommend increasing the preattenuation by one or more "notches" using Selector 2.

2.4 C 414 XLII

The C 414 XLII has been designed as a sonic alternative to the standard C 414 XLS, and closely approximates the sound of the legendary AKG C 12. It is identical to the C 414 XLS with the exception of a completely different acoustic resistor that provides a slight high-frequency rise at 3 kHz and above. This HF boost enhances the presence of vocals, so we specifically recommend the C 414 XLII for miking up solo voices or solo instruments (see also sections 4.5 and 4.6). In addition, it is an excellent choice for distant miking, e.g. suspended from a concert hall ceiling.

2.5 Stereo Pairs

Realistic stereo recordings require microphones with outstanding performance and excellent quality. They also require consistent performance and accurate localization throughout the entire frequency range from the pair of microphones.
Therefore, every factory-matched pair of C 414s is created from thousands of individual microphones selected by AKG's sophisticated computer-aided matching method.
The C 414 XLS and C 414 XLII matched stereo pairs thus provide the highest possible correlation over the microphones' entire frequency range and virtually identical sensitivity for stunning, three-dimensional recordings.



3 Powering

The C 414 XLS and C 414 XLII provide 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 IEC 61938 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 IEC 61938 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.**

4 Using Your Microphone

4.1 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 standard version C 414 XLS 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 XLS for most musical instruments (see also sections 4.5 and 4.6). Selector 1 lets you optimally adjust the microphone's polar pattern to the instrument to be recorded and the recording environment.

(For details on the C 414 XLII refer to sectin 2.4.)

4.2 Bass Cut Filters

The switchable bass cut filters at 40 Hz, 80 Hz, and 160 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.

4.3 Preattenuation Pads

The switchable 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.

4.4 Stand Mounting

- The supplied H 85 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 mount the H 85 on a stand with a 5/8" thread, remove the tread insert and screw the H 85 directly on the stand.
- To remove the H 85 from the microphone, rotate the bayonet-type lock at the lower end of the H 85 CCW to the point that the H 85 unlocks.

4.5 Application Areas

We recommend the C 414 XLS and C 414 XLII for the following recording studio applications:

Sound source	C 414 XLS	C 414 XLII
Lead/solo vocals	•	••
Backing vocals/choir	••	
Speech	•	••
Acoustic guitar	••	••
Electric guitar		•
Electric bass	•	
Double bass	••	
Violin	••	•
Cello	••	•
Zither	•	••
Grand piano (classical)	••	
Upright piano (rock & jazz)	••	••
Organ	••	•
Trumpet	••	••
Trombone	••	•
French horn	••	••
Tuba	••	•
Saxophone	••	••
Flute	••	••

Table 2: Recommended applications.

Sound source	C 414 XLS	C 414 XLII
Clarinet	••	••
Harmonica	•	••
Bass drum	••	
Toms	•	•
Cymbals	•	
Bongos, congas	•	

(Table 2)

•• Highly recommended
• Recommended

4.6 Hints on Microphone Placement

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

4.6.1 Lead Vocals

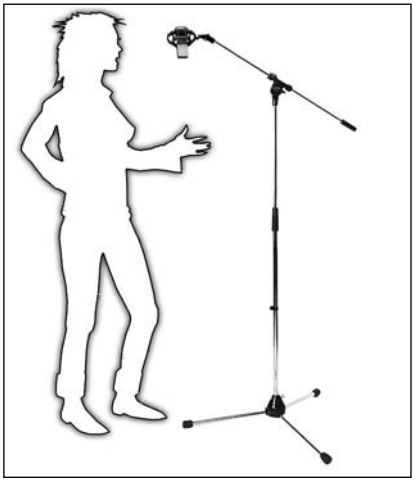


Fig. 4: Solo vocalist.

- Working distance: 6 to 12 in. (15 to 30 cm)
- Polar pattern: cardioid
- Bass cut: ON (40 or 80 Hz)
- W 414X 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.

4.6.2 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.

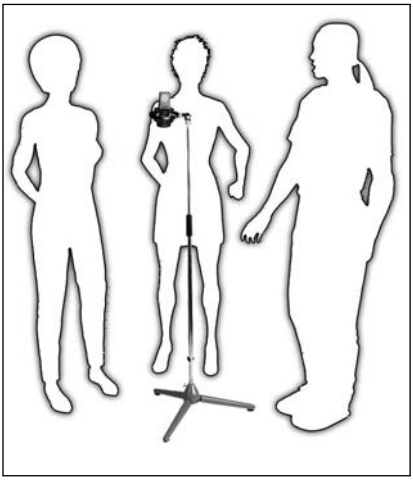


Fig. 5: Backing vocalists sharing a single microphone (technique 3).

Backing vocals/technique 1:
If you have enough tracks available, we recommend overdubbing each voice separately (refer to section 4.6.1 Lead Vocals above).

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.

4.6.3 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.

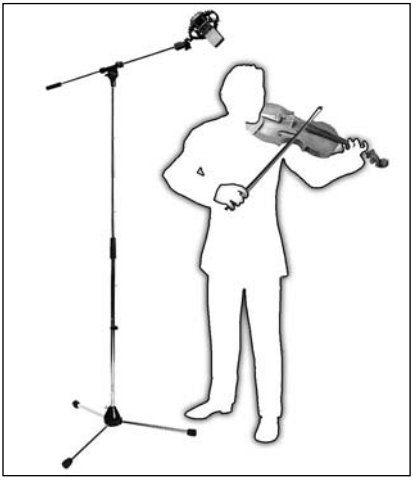


Fig. 6: Violin.

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.

4.6.4 Double Bass, Cello

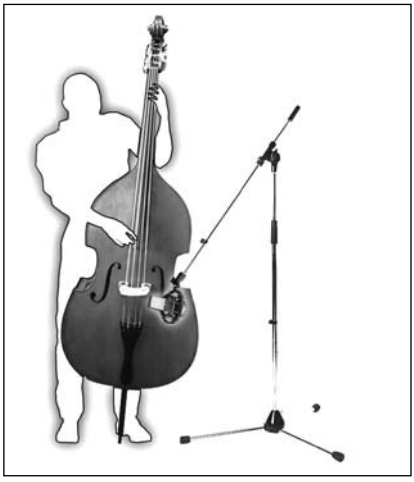


Fig. 7: Double bass.

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.

4.6.5 Acoustic Guitar



Fig. 8: Miking an acoustic guitar using a single C 414.

We recommend using two microphones.
Place one C 414 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.

4.6.6 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.

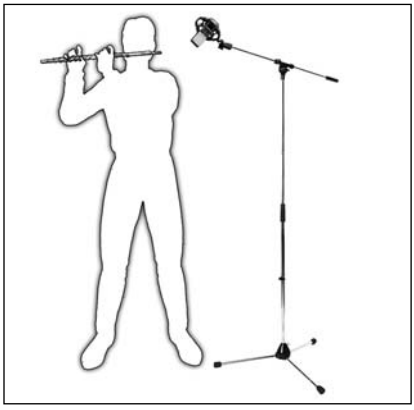


Fig. 9: Using a single microphone to mic up a flute.

4.6.7 Clarinet

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

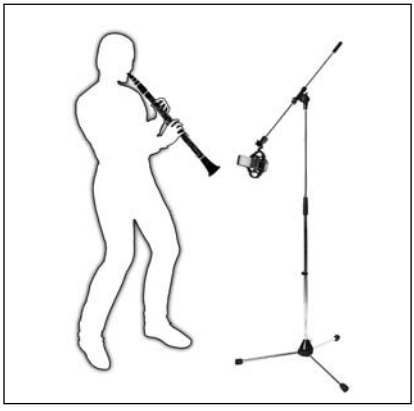


Fig. 10: Clarinet.

4.6.8 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).

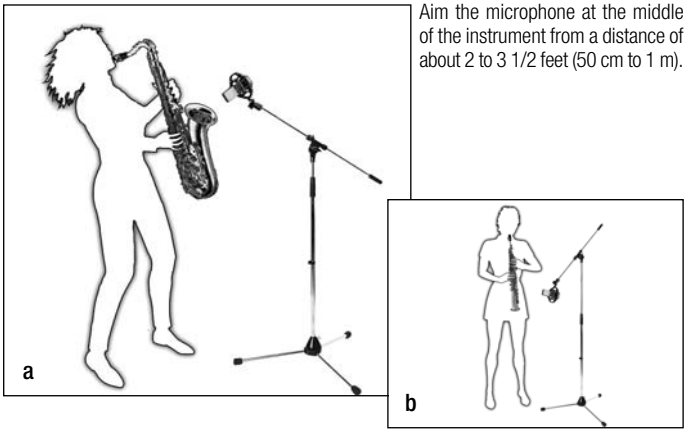


Fig. 11: Tenor saxophone (a), soprano saxophone (b).

4.6.9 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. Using the supplied windscreen will help reduce blowing noise.

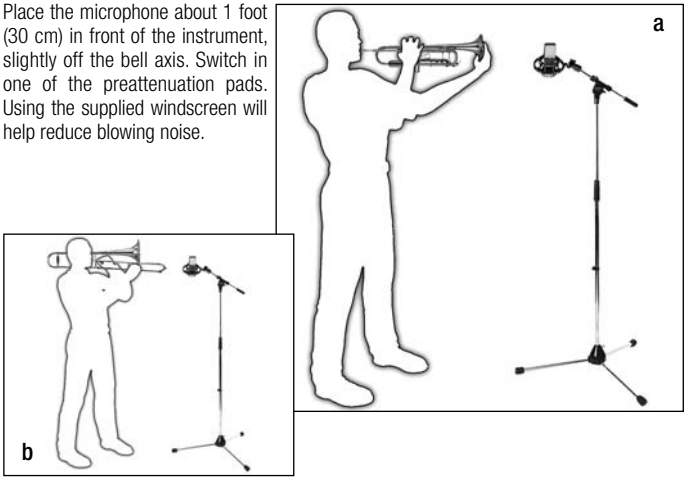


Fig. 12: Trumpet (a), trombone (b).

4.6.10 Grand and Upright Pianos



Fig. 13: Grand piano.

Grand piano:
Aim a single C 414 or an XY, MS, or ORTF pair of C 414s 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 414s 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.

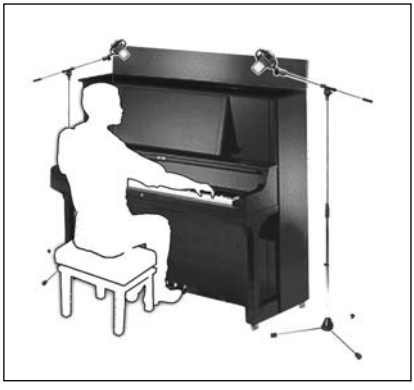


Fig. 14: Upright piano.

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

4.6.11 Electric Guitar and 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.

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.

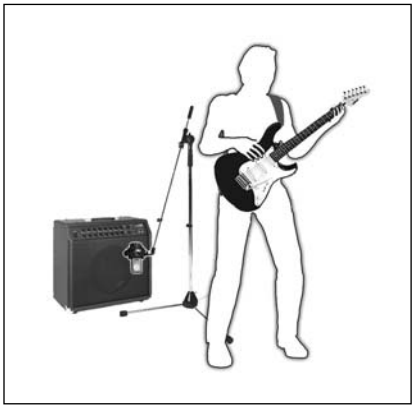


Fig. 15: Electric guitar.

4.6.12 Drums

Overhead miking:
Place two C 414s 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!

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).



Fig. 16: Typical drum kit.

Kick 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.

5 Cleaning

5.1 Microphone

- Use a soft cloth moistened with water to clean the surface of the microphone body.

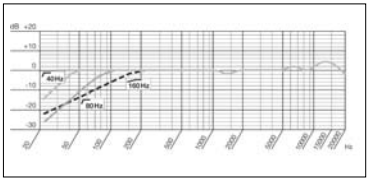
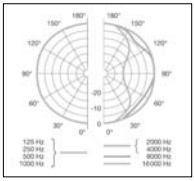
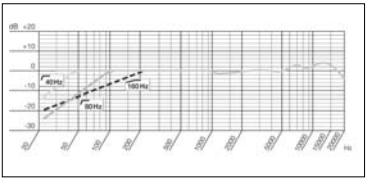
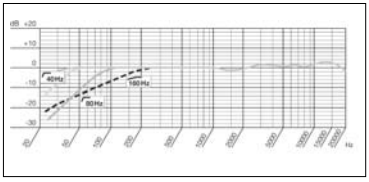
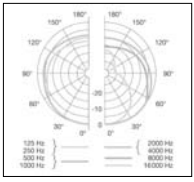
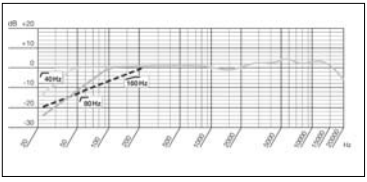
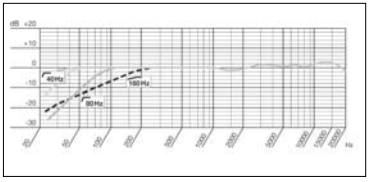
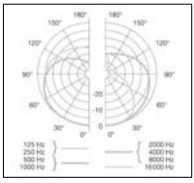
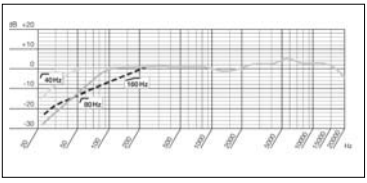
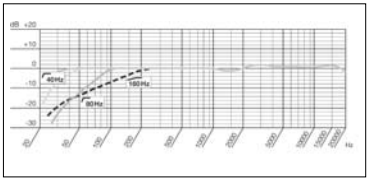
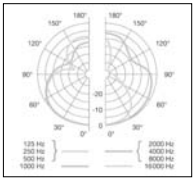
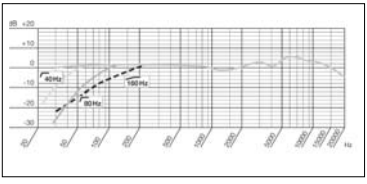
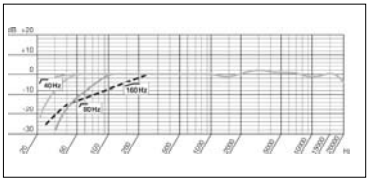
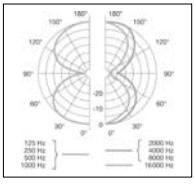
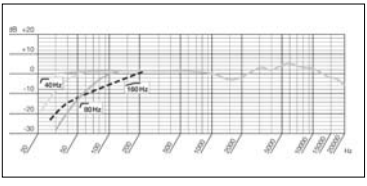
5.2 Windscreen

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

6 Specifications

Type:	1-inch large-diaphragm pressure gradient microphone
Polar patterns:	nine, selectable
Open-circuit sensitivity:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0.5 dB)
Frequency range:	20 to 20,000 Hz (see frequency response traces)
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 IEC 60268-4:	20 dB (0 dB preattenuation)
Equivalent noise level to IEC 60268-4 (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 IEC 61938
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.
Patents:	Electrostatic transducer (patents nos. AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

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 C 414 XLS	Polar Diagram C 414 XLS / C 414 XLII	Frequency Response C 414 XLII
Omnidirectional		
		
Wide Cardioid		
		
Cardioid		
		
Hypercardioid		
		
Figure 8		
		

Sommaire

Page

Bienvenue ! 33

1 Sécurité et environnement 33
1.1 Sécurité 33
1.2 Environnement 33

2 Description 34
2.1 Fournitures d'origine 34
2.2 Accessoires optionnels 34
2.3 C 414 XLS 34
2.3.1 Commandes 35
2.4 C 414 XLII 36
2.5 Ensembles stéréo 36

3 Alimentation 37

4 Conseils d'utilisation 38
4.1 Introduction 38
4.2 Réduction des basses 38
4.3 Pré-atténuation 38
4.4 Montage sur un pied 38
4.5 Domaines d'application 38
4.6 Conseils de positionnement 39
4.6.1 Soliste vocal 39
4.6.2 Chorale/choristes 40
4.6.3 Violon, alto 40
4.6.4 Contrebasse, violoncelle 41
4.6.5 Guitare sèche 41
4.6.6 Flûte traversière 42
4.6.7 Clarinette 42
4.6.8 Saxophone ténor / soprano 42
4.6.9 Trompette / trombone 43
4.6.10 Piano à queue / piano droit 43
4.6.11 Guitare électrique / guitare basse 44
4.6.12 Batterie 44

5 Nettoyage 45
5.1 Microphone 45
5.2 Bonnette anti-vent 45

6 Caractéristiques techniques 45

Bienvenue !

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit d'AKG. **Veuillez lire attentivement le mode d'emploi, tout particulièrement le chapitre 1 Sécurité et environnement, avant d'utiliser l'appareil.** Conservez soigneusement le mode d'emploi pour l'avoir toujours sous la main lorsque vous avez besoin de le consulter. Nous espérons que vous aurez beaucoup de satisfaction et de succès avec votre micro.

1 Sécurité et environnement

1.1 Sécurité

- **Vérifiez si l'appareil sur lequel vous voulez brancher le microphone répond aux règlements de sécurité en vigueur et possède une prise de terre de sécurité.**

1.2 Environnement

1. **Si vous mettez le micro à la ferraille, démontez boîtier, électronique et câbles et éliminez chacun de ces éléments conformément aux prescriptions en vigueur.**
2. **L'emballage est recyclable. Déposez l'emballage dans un récipient de collecte prévu à cet effet.**

2 Description

2.1 Fournitures d'origine

- C 414 XLS ou C 414 XLII
- SA 60: pince micro
- H 85 : suspension élastique pour le microphone
- PF 80 : filtre anti-pop
- W 414X : bonnette anti-vent en mousse
- Courbe de fréquences individuelle assortie du numéro de série et du code date
- Luxueuse mallette de transport

Ensembles stéréo :

- 2 x C 414 XLS ou C 414 XLII
- 2 x SA 60: pince micro
- 2 x H 85 : suspension élastique pour le microphone
- 2 x W 414X : bonnette anti-vent en mousse
- 1 x H 50 : barrette de montage stéréo
- Courbe de fréquences individuelle assortie du numéro de série et du code date
- Luxueuse mallette de transport

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

2.2 Accessoire optionnels

- Vous trouverez la liste des accessoires optionnels dans le catalogue/dépliant AKG actuel ou sur www.akg.com. Votre fournisseur se tient à votre disposition pour vous conseiller.

2.3 C 414 XLS

Ce microphone à condensateur à large membrane est le fruit d'une vaste expérience des modèles C 12, C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS, C 414B-TL II et C 414 B-XLII en studio et sur les scènes du monde entier. Intégrant des composants modernes et fiables qui ont permis d'ajouter de nouvelles fonctions dans le même espace, ce microphone satisfait aux exigences professionnelles les plus strictes et est conçu pour résister à une utilisation prolongée en studio ou sur scène.
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.

2.3.1 Commandes

Contrairement aux versions antérieures du C 414, le C 414 XLS / C 414 XLII dispose d'un levier assorti d'un affichage LED indiquant le réglage choisi pour la commutation de la caractéristique de directivité, la pré-atténuation et la réduction des basses. 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 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).

- Lorsque vous éteignez le microphone (en coupant l'alimentation fantôme) puis le rallumez ultérieurement (réalimentation avec le courant fantôme), les derniers réglages sélectionnés des trois sélecteurs sont automatiquement restaurés.
  Le réglage actuel est automatiquement enregistré env. 500 ms après la dernière activation de l'un des trois sélecteurs, pour que les derniers réglages seront de nouveau à votre disposition même après avoir coupé l'alimentation fantôme (par ex. lorsque vous débranchez le microphone puis le rebranchez).

Mode Lock (verrouillage des touches) :

- Lorsqu'ils sont utilisés sur scène, au théâtre, à l'opéra ou pendant les concerts, les microphones sont toujours utilisés à une même fin et quelques microphones sont même installés de manière fixe. En mode Lock, toutes les commandes du microphone sont désactivées pour éviter le déréglage accidentel des différents paramètres (commutation de la caractéristique de directivité, pré-atténuation et réduction des basses) sélectionnés pour l'application actuelle.

Activation du mode Lock :

- Appuyez au moins pendant 2 secondes sur l'une des flèches de direction du sélecteur de la caractéristique de directivité (1).
  Toutes les commandes sont désactivées et le restent même après avoir coupé l'alimentation fantôme (par ex. lorsque vous débranchez le microphone puis le rebranchez).

Remarque :

- Pour signaler que le mode Lock est activé, la LED de la caractéristique de directivité sélectionnée en dernier devient brièvement rouge lorsque vous appuyez sur une touche quelconque.

Désactivation du mode Lock :

- Appuyez à nouveau sur le sélecteur (1) pendant au moins 2 secondes.

1 Sélecteur de caractéristiques de directivité*)
Le sélecteur 1 situé à l'avant du microphone (voir Fig. 1) permet de sélectionner neuf caractéristiques de directivité précisément graduées comme avec les célèbres microphones de studio AKG C 12 et C 12 VR. On dispose ainsi de la caractéristique de directivité la plus adaptée à chaque situation d'enregistrement, pour des résultats optimaux. Toutes les caractéristiques de directivité sont indépendantes de la fréquence. Ainsi, le caractère acoustique du son indirect est reproduit naturellement et fidèlement.
Les LED situées sous le sélecteur affichent la caractéristique de directivité sélectionnée :



Fig. 1 : Sélecteur de caractéristiques de directivité

Directivité \ LED	○	◔	◑	◕	8
Omnidirectionnel	✸				
Position intermédiaire	✸	✸			
Cardioïde large		✸			
Position intermédiaire		✸	✸		
Cardioïde			✸		
Position intermédiaire			✸	✸	
Hypercardioïde				✸	
Position intermédiaire				✸	✸
Huit					✸

Tableau 1 : Affichage de la caractéristique de directivité sélectionnée

Remarque :

- Le réglage actuel du microphone est automatiquement enregistré env. 500 ms après la modification de la caractéristique de directivité, la pré-atténuation ou la réduction des basses. Après l'arrêt et la remise en route de l'alimentation (alimentation fantôme), ce réglage est automatiquement restauré.

2 Description

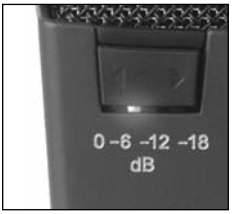


Fig. 2 : Sélecteur de pré-atténuation

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.

***) 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 prennent leur plein effet.

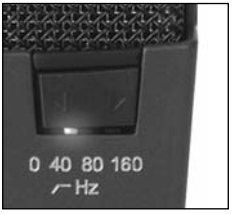


Fig. 3 : Sélecteur de réduction des basses

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.

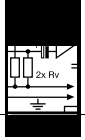
Témoin de saturation avec fonction Peak Hold (maintien de la crête)
Les LEDs indiquant la caractéristique de directivité servent aussi de témoin de saturation. Avec les témoins de valeurs de crête classiques, les saturations qui ne durent qu'une fraction de seconde peuvent facilement passer inaperçues. La nouvelle fonction Peak Hold du C 414 XLS et du C 414 XLII affiche les saturations même extrêmement brèves : Si le niveau de sortie du microphone atteint ou dépasse une valeur d'environ 2 dB au-dessous du seuil admis, la LED de directivité momentanément active passe au rouge pendant environ 3 secondes. Dans ce cas, nous recommandons d'augmenter d'un ou plusieurs degrés le niveau de pré-atténuation, au moyen du sélecteur 2.

2.4 C 414 XLII

Le C 414 XLII a été développé pour offrir une alternative acoustique à la version standard C 414 XLS et produit un son très proche de celui du célèbre AKG C 12. Il est identique au C 414 XLS à cela près qu'il accentue légèrement les hautes fréquences à partir de 3 kHz par une résistance acoustique totalement différente. Cette accentuation des aigus, mettant en relief le grain de la voix humaine, prédispose tout particulièrement le C 414 XLII à l'enregistrement de solistes, qu'ils soient chanteurs ou instrumentistes (voir aussi les chapitres 4.5 et 4.6). Il convient en outre remarquablement aux enregistrements à grande distance, comme par exemple depuis le plafond d'une salle de concerts.

2.5 Ensembles stéréo

Des enregistrements stéréo réalistes ne peuvent être obtenus qu'avec des microphones aux performances et à la qualité exceptionnelles. Ils exigent pourtant aussi des performances cohérentes et une localisation précise de la paire de microphones sur toute la plage de fréquences.
De ce fait, chaque paire de C 414 ajustée en usine est élaborée à partir de milliers de microphones sélectionnés par la méthode avancée de correspondance informatisée de AKG.
On obtient ainsi la meilleure corrélation possible sur toute la plage de fréquences des microphones et une sensibilité quasi-identique pour des enregistrements tridimensionnels remarquables.



Le C 414 XLS et le C 414 XLII se distinguent 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 CEI 61938). 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 CEI 61938 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.**

4 Conseils d'utilisation

4.1 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.

(C 414 XLII: voir chapitre 2.4.)

La version standard, le C 414 XLS, 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 XLS peut être utilisé avec la plupart des instruments de musique (voir aussi les chapitres 4.5 et 4.6). 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.

4.2 Réduction des basses

La réduction des basses commutable, dans une gamme de fréquences comprises entre 40 et 160 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.

4.3 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).

4.4 Montage sur un pied

- La suspension élastique H 85, 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.

4.5 Domaines d'application

Nous recommandons le C 414 XLS et le C 414 XLII pour les applications suivantes en studio d'enregistrement :

Source sonore	C 414 XLS	C 414 XLII
Soliste vocal	•	••
Choristes/chorale	••	
Parole	•	••
Guitare sèche	••	••
Guitare électrique		•
Guitare basse	•	
Contrebasse	••	
Violon	••	•
Violoncelle	••	•
Cithare	•	••
Piano à queue (classique	••	
Piano droit (rock & jazz)	••	••
Orgue	••	•
Trompette	••	••

Tableau 2 : Applications recommandées

Source sonore	C 414 XLS	C 414 XLII
Trombone	••	•
Cor	••	••
Tuba	••	•
Saxophone	••	••
Flûte traversière	••	••
Clarinette	••	••
Harmonica	•	••
Grosse caisse	••	
Toms	•	•
Cymbales	•	
Bongos, congas	•	

(Tableau 2)

•• : particulièrement recommandé
• : recommandé

4.6 Conseils de positionnement

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

4.6.1 Soliste vocal

- Distance du microphone : 15 - 30 cm
- Caractéristique de directivité : cardioïde
- Réduction des basses : oui (40 ou 80 Hz)
- Bonnette anti-vent W 414X 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.

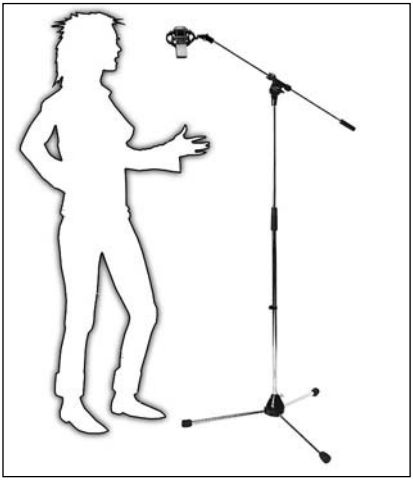


Fig. 4 : Chanteuse

4.6.2 Chorale/choristes

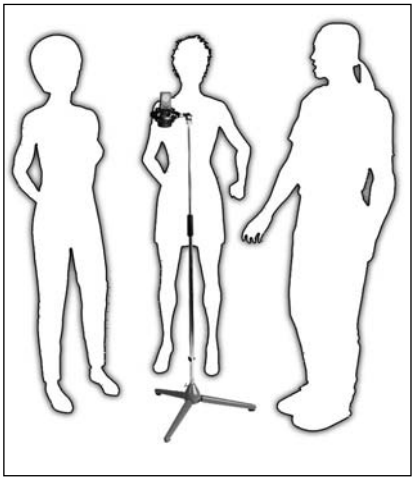


Fig. 5 : Choristes avec un seul microphone (variante 3)

Dans le cas de **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 4.6.1 consacré aux solistes.

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.

4.6.3 Violon, alto

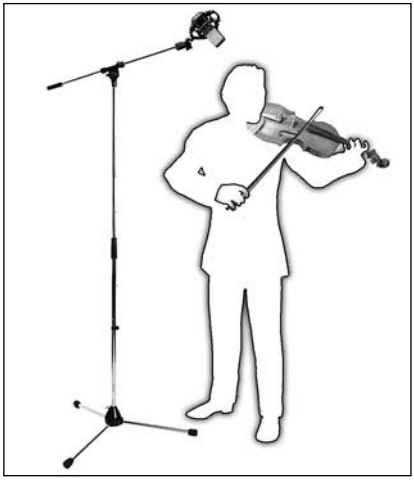


Fig. 6 : Violon

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.

4.6.4 Contrebasse, violoncelle

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.

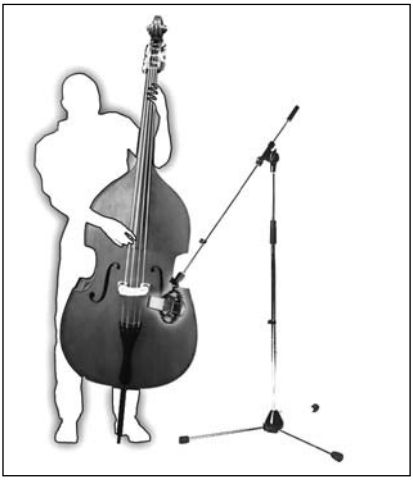


Fig. 7 : Contrebasse

4.6.5 Guitare sèche

Nous recommandons l'utilisation de deux microphones.
Placez à une distance de 20 à 30 cm un C 414 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.



Fig. 8 : Guitare sèche avec un C 414 unique

4.6.6 Flûte traversière

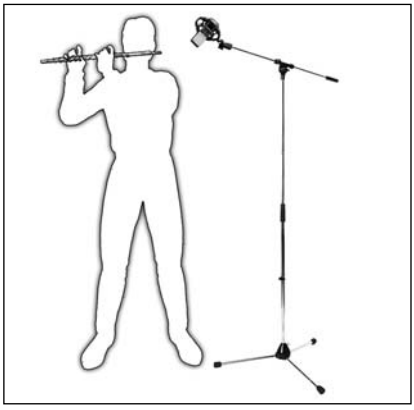


Fig. 9 : Prise de son d'une flûte traversière au moyen d'un microphone unique

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.

4.6.7 Clarinette

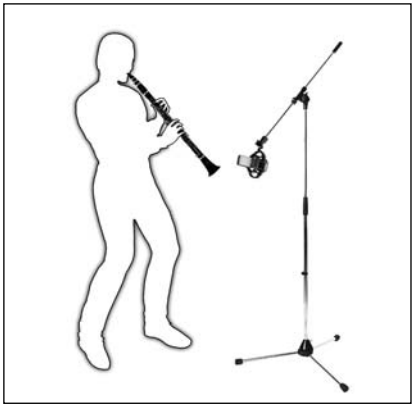
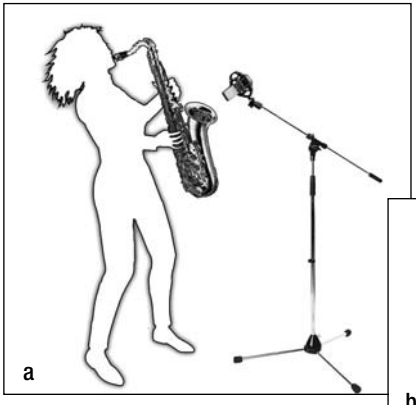


Fig. 10 : Clarinette

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.

4.6.8 Saxophone ténor / soprano



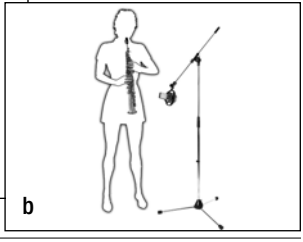
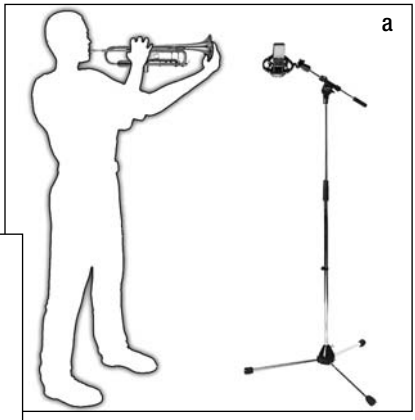


Fig. 11 : Saxophone ténor (a), saxophone soprano (b)

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

4.6.9 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.



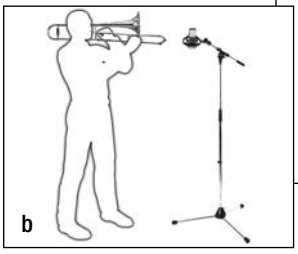


Fig. 12 : Trompette (a), trombone (b)

4.6.10 Piano à queue / piano droit

Piano à queue :
Dirigez un C 414 ou deux C 414 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 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. 13 : Piano à queue

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

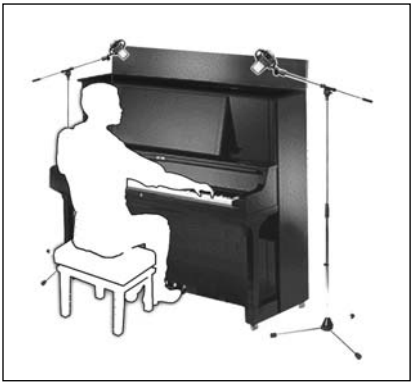


Fig. 14 : Piano droit

4.6.11 Guitare électrique / Guitare basse

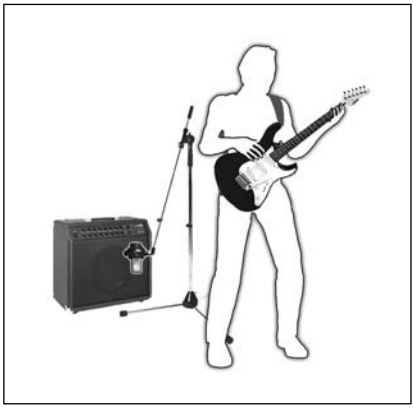


Fig. 15 : Guitare électrique

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.

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.

4.6.12 Batterie



Fig. 16 : Batterie

Prise de son « overhead » :
Placez deux C 414 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).

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.

5 Nettoyage

5.1 Microphone

- Pour nettoyer le micro, utilisez un chiffon légèrement humide, jamais un chiffon mouillé.

5.2 Bonnette anti-vent

- Lavez la bonnette anti-vent en mousse à l'eau savonneuse. Une fois sèche, la bonnette anti-vent peut être immédiatement réutilisée.

6 Caractéristiques techniques

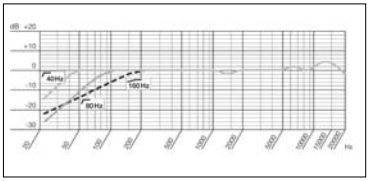
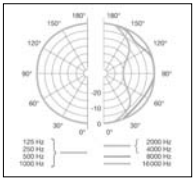
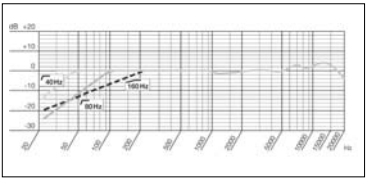
Principe :	système à large membrane de 25 mm selon le principe du gradient de pression
Nombre de caractéristiques de directivité :	9, commutables
Sensibilité (tension de circuit ouvert) :	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Réponse en fréquence :	20 à 20.000 Hz (voir courbe de réponse)
Impédance électrique :	≤ 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 CEI 60268-4 :	20 dB (pré-atténuation à 0 dB)
Niveau de bruit équivalent selon CEI 60268-4 (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 CEI 61938
Consommation :	environ 4,5 mA
Connecteur :	Type XLR-3 selon norme IEC
Dimensions extérieures :	50 x 38 x 160 mm
Poids net :	300 g
Brevets :	Transducteur électrostatique (numéro de brevet AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

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.

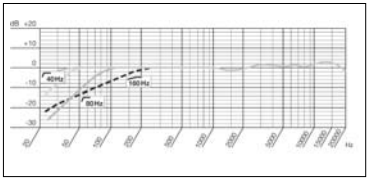
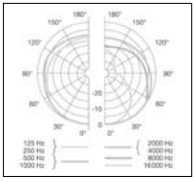
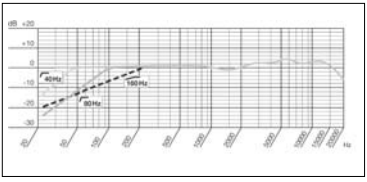
6 Caractéristiques techniques

Réponse en fréquence C 414 XLS	Diagramme polaire C 414 XLS / C 414 XLII	Réponse en fréquence C 414 XLII

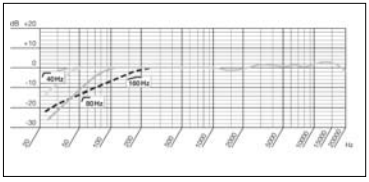
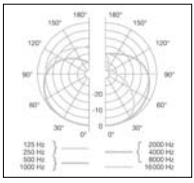
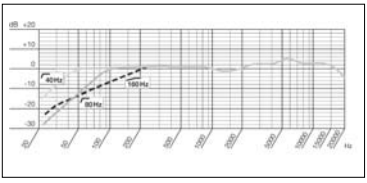
Omnidirectionnel

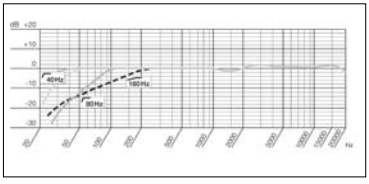
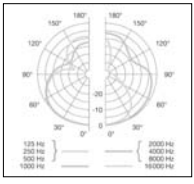
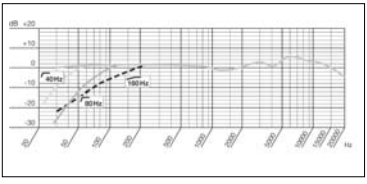
Cardioïde large

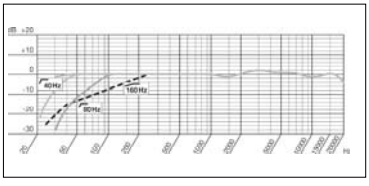
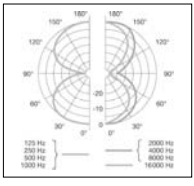
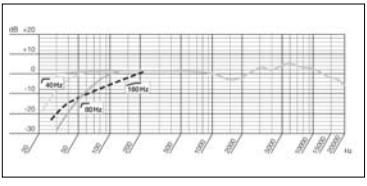
Cardioïde

Hypercardioïde

Huit

Indice

Pagina

Benvenuto! 48

1 Sicurezza ed ambiente 48
1.1 Sicurezza 48
1.2 Ambiente 48

2 Descrizione 49
2.1 In dotazione 49
2.2 Accessori opzionali 49
2.3 C 414 XLS 49
2.3.1 Elementi di comando 49
2.4 C 414 XLII 51
2.5 Set-Stereo 51

3 Alimentazione 52

4 Istruzioni per l'impiego 53
4.1 Introduzione 53
4.2 Attenuazione dei bassi 53
4.3 Preattenuazione 53
4.4 Montaggio su supporto 53
4.5 Impieghi 53
4.6 Consigli per il posizionamento 54
4.6.1 Voce solista 54
4.6.2 Coro/coro d'accompagnamento 55
4.6.3 Violino, viola 55
4.6.4 Contrabbasso, cioloncello 56
4.6.5 Chitarra acustica 56
4.6.6 Flauto traverso 57
4.6.7 Clarinetto 57
4.6.8 Sassofono tenore/soprano 57
4.6.9 Tromba/trombone 58
4.6.10 Pianoforte a coda/pianoforte verticale 58
4.6.11 Chitarra elettrica/basso elettrico 59
4.6.12 Batteria 59

5 Pulizia 60
5.1 Microfono 60
5.2 Antisoffio 60

6 Dati tecnici 60

Benvenuto!

Vi ringraziamo di aver scelto un prodotto dell'AKG. **Leggete per favore attentamente le istruzioni per l'uso, in particolare il Capitolo 1 Sicurezza e ambiente, prima di usare l'apparecchio** e conservate le istruzioni per l'uso per poterle consultare in caso di necessità. Vi auguriamo buon divertimento e molto successo!

1 Sicurezza ed ambiente

1.1 Sicurezza

- **Controllate, per favore, se l'apparecchio al quale volete collegare il microfono, corrisponde alle norme di sicurezza vigenti e se è dotato di una messa a terra di sicurezza.**

1.2 Ambiente

1. **Se rottamate l'apparecchio, separate scatola, parti elettroniche e cavi e smaltite tutti i componenti secondo le norme di smaltimento vigenti al riguardo.**
2. **L'imballaggio è riciclabile. Smaltite l'imballaggio in un apposito sistema di raccolta.**

2.1 In dotazione

- C 414 XLS o C 414 XLII
- SA 60: adattatore per supporto
- H 85: sospensione elastica del microfono
- PF 80: antipopping
- W 414X: antisoffio in espanso
- Curva individuale delle frequenze, provvista di numero di serie e codice data
- Pregiata valigetta di trasporto

Set-Stereo:

- 2 x C 414 XLS o C 414 XLII
- 2 x SA 60: adattatore per supporto
- 2 x H 85: sospensione elastica del microfono
- 2 x W 414X: antisoffio in espanso
- 1 x H 50: barra stereo
- Curva individuale delle frequenze, provvista di numero di serie e codice data
- Pregiata valigetta di trasporto

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

2.2 Accessori opzionali

- Accessori opzionali si trovano nel catalogo/folder attuale dell'AKG o al sito www.akg.com. Il vostro rivenditore è a vostra disposizione per eventuali consigli.

2.3 C 414 XLS

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 12, C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P48, C 414B-ULS, C 414B-TL II und C 414 B-XLII im langjährigen impiego in studio e sul palco. Basato su componenti moderni e affidabili, 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 e dal vivo.
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.

2.3.1 Elementi di comando

A differenza delle versioni precedenti del C 414, il C 414 XLS / C 414 XLII è dotato, per selezionare la direttività, la preattenuazione e l'attenuazione dei bassi, rispettivamente di un doppio interruttore a bilico 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.)

- Quando disinserite il microfono (separandolo dall'alimentazione phantom) e lo riaccendete più tardi (reinserite l'alimentazione phantom), le regolazioni ultimamente selezionate di tutti e tre i selettori vengono automaticamente ripristinate.
  L'attuale impostazione utilizzata viene memorizzata automaticamente circa 500 ms dopo l'ultimo azionamento di uno dei tre commutatori, affinché le regolazioni ultimamente selezionate saranno disponibili anche dopo l'interruzione dell'alimentazione phantom (p.es. se scollegate il microfono e successivamente lo ricollegate).

Modo Lock (dispositivo di bloccaggio dei comandi):

- Nell'impiego dal vivo sul palco, ma anche in produzioni teatrali, d'opera o musical, i microfoni vengono normalmente impiegati per lo stesso scopo, di conseguenza in molti casi vengono installati in modo fisso. Nel modo Lock tutti i comandi sul microfono vengono disattivati per impedire lo spostamento involontario delle funzioni già preimpostate (direttività, preattenuazione, attenuazione dei bassi).

Per attivare il modo Lock:

- Premete per circa 2 secondi una delle frecce direzionali disposte sul selettore per la direttività.
  Tutti gli elementi di comando sono disattivati e rimangono disattivati anche dopo l'interruzione dell'alimentazione phantom (p.es. se scollegate il microfono e successivamente lo ricollegate).

Avvertenza:

- Per segnalare che la funzione Lock è attivata, quando premete un qualsiasi tasto, il LED dell'ultima direttività selezionata si illumina brevemente di rosso.

Per disattivare il modo Lock:

- Tenete premuto ancora il selettore (1) per almeno 2 secondi.



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 nove gradazioni fini di direttività diverse corrispondenti a quelle dei leggendari microfoni da studio AKG C 12 e C 12 VR. In questo modo avete a disposizione la direttività ottimale per garantire i migliori risultati in ogni situazione 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.
I LED sotto il selettore indicano la direttività scelta come segue:

Direttività \ LED	○	◡	◠	◠	8
Omnidirezionale	✸				
Posizione intermedia	✸	✸			
Cardioide larga		✸			
Posizione intermedia		✸	✸		
Cardioide			✸		
Posizione intermedia			✸	✸	
Ipercardioide				✸	
Posizione intermedia				✸	✸
Figura di otto					✸

Tabella 1: Indicazione della direttività prescelta

Avvertenza:

- Ca. 500 ms dopo il cambiamento della direttività, preattenuazione o attenuazione dei bassi, viene automaticamente memorizzata l'attuale impostazione del microfono. Dopo lo spegnimento e una nuova accensione della tensione di alimentazione (alimentazione phantom) tale impostazione è ripristinata automaticamente.

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.

***) 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 diventano completamente efficaci.

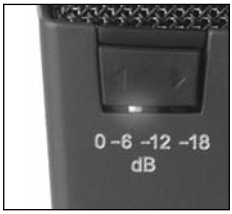


Fig. 2: Selettore
per la preattenuazione

3 Selettore per l'attenuazione dei bassi
L'attenuazione dei bassi regolabile (vedi fig. 3) è un ulteriore aiuto per ridurre 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 l'effetto di prossimità che si può verificare quando il microfono dista poco (meno di 15 cm) dalla fonte sonora.

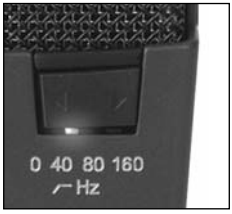


Fig. 3: Selettore
per l'attenuazione dei bassi

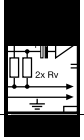
Indicazione di sovraccarico con funzione Peak Hold (tenuta del valore massimo)
I LED di indicazione della direttività servono anche come indicazione di sovraccarico.
In caso di valori di picco convenzionali, le saturazioni che durano frazioni di secondo possono facilmente passare inosservate. La nuova funzione Peak Hold (indicatore di picco) del C 414 XLS e C 414 XLII rende però visibili anche le saturazioni di durata estremamente breve: 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 di direttività momentaneamente attivo passa per circa 3 secondi sul rosso. Se si verifica questo caso, vi raccomandiamo di aumentare la preattenuazione per mezzo del selettore 2.

2.4 C 414 XLII

Il C 414 XLII è stato sviluppato come alternativa acustica alla versione standard C 414 XLS ed è, quanto al suono, molto vicino al leggendario AKG C 12. È identico al C 414 XLS, presenta però, grazie a un elemento di resistenza acustica completamente diverso, una leggera enfatizzazione delle frequenze alte, a partire da circa 3 kHz. Questa enfatizzazione degli acuti aiuta a rendere più presente il canto; raccomandiamo il C 414 XLII quindi in particolare per la registrazione di voci solistiche o di strumenti solistici (vedi anche i capitoli 4.5 e 4.6). Il microfono si presta inoltre eccellentemente per registrazioni da distanze più grandi, come per esempio nelle sale da concerto, quando pende dal soffitto.

2.5 Set-Stereo

Per ottenere registrazioni stereofoniche fedeli alla realtà sono necessari microfoni di qualità con caratteristiche di trasmissione eccellenti. Per una coppia stereo risultano quindi adatti soltanto microfoni con caratteristiche di trasmissione il più possibile identiche e un'elevata fedeltà di riproduzione ambientale per tutta la gamma di frequenze.
Ciascuna coppia C 414 viene pertanto selezionata con cura in fabbrica tra migliaia di singoli microfoni in base a un metodo sviluppato dalla AKG con il supporto del computer.
I Stereo Set C 414 XLS e C 414 XLII offrono quindi la massima uniformità possibile per tutto il campo di trasmissione e praticamente la stessa sensibilità dei due microfoni per eccellenti registrazioni stereofoniche.



3 Alimentazione

Il C 414 XLS e il C 414 XLII si contraddistinguono 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 IEC 61938. 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 IEC 61938 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.**

4 Istruzioni per l'impiego

4.1 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.
La versione standard C 414 XLS 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 XLS può venir impiegato per la maggior parte degli strumenti musicali (vedi anche i capitoli 4.5 e 4.6). Con l'interruttore 1 la direttività del microfono può venir adattata in modo ottimale sia al rispettivo strumento che alla situazione di ripresa.

(C 414 XLII: vedi Capitolo 2.4)

4.2 Attenuazione dei bassi

L'attenuazione dei bassi regolabile, nella gamma delle frequenze da 40 fino a 160 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.

4.3 Preattenuazione

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).

4.4 Montaggio su supporto

- La sospensione elastica in dotazione H 85 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.

4.5 Impieghi

Raccomandiamo il C 414 XLS e il C 414 XLII per i seguenti impieghi in studio:

Fonte sonora	C 414 XLS	C 414 XLII
Voce solista	•	••
Backing vocals/coro	••	
Voce parlata	•	••
Chitarra acustica	••	••
Chitarra elettrica		•
Basso elettrico	•	
Contrabbasso	••	
Violino	••	•
Violoncello	••	•
Cetra	•	••
Pianoforte a coda (musica classica)	••	
Pianoforte verticale (rock & jazz)	••	••
Organo	••	•
Tromba	••	••
Trombone	••	•

Tabella 2: Impieghi raccomandati

Fonte sonora	C 414 XLS	C 414 XLII
Corno	••	••
Tuba	••	•
Sassofono	••	••
Flauto traverso	••	••
Clarinetto	••	••
Armonica a bocca	•	••
Bass drum	••	
Toms	•	•
Piatti	•	
Bongos, congas	•	

(Tabella 2)

• • Adattissimo
• Adatto

4.6 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.

4.6.1 Voce solista

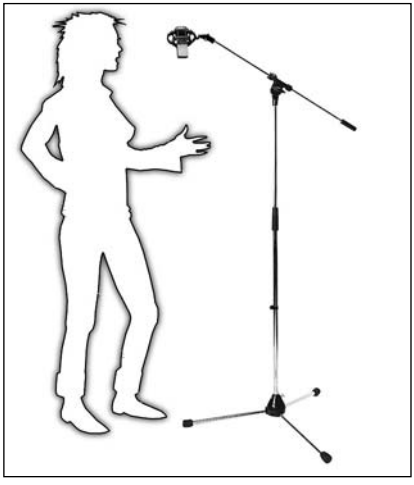


Fig. 4: Cantante solista

- Distanza dal microfono: 15 - 30 cm
- Direttività: cardioide
- Attenuazione dei bassi: inserita (40 o 80 Hz)
- Antisoffio W 414X 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.

4.6.2 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.

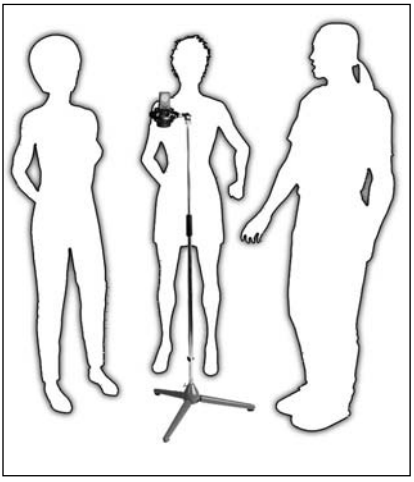


Fig. 5: Coro d'accompagnamento con un microfono (variante 3)

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. Vedi capitolo 4.6.1 voce solista.

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.

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.

4.6.3 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.

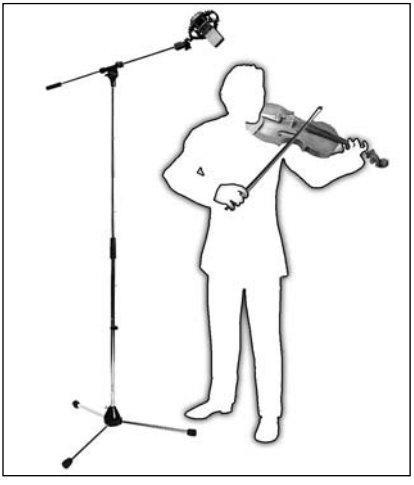


Fig. 6: Violino

4.6.4 Contrabbasso, violoncello

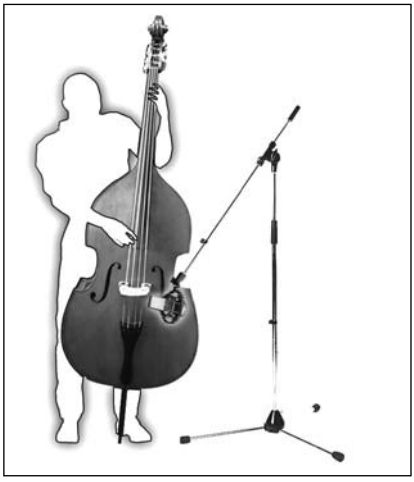


Fig. 7: Contrabbasso

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.

4.6.5 Chitarra acustica



Fig. 8: Chitarra acustica con un C 414

Raccomandiamo l'uso di due microfoni.
Posizionate un C 414 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.

4.6.6 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.

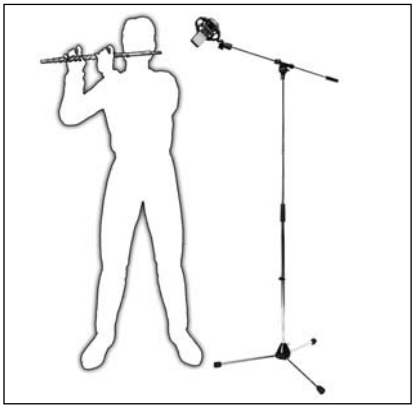


Fig. 9: Ripresa del flauto traverso con un microfono solo

4.6.7 Clarinetto

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

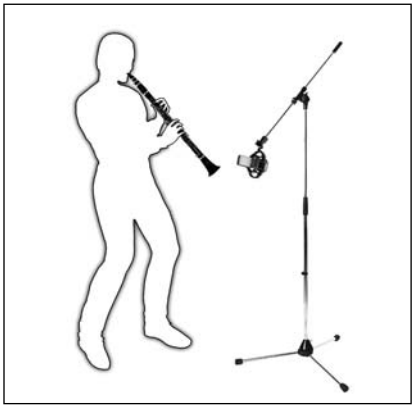


Fig. 10: Clarinetto

4.6.8 Sassofono tenore/soprano

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

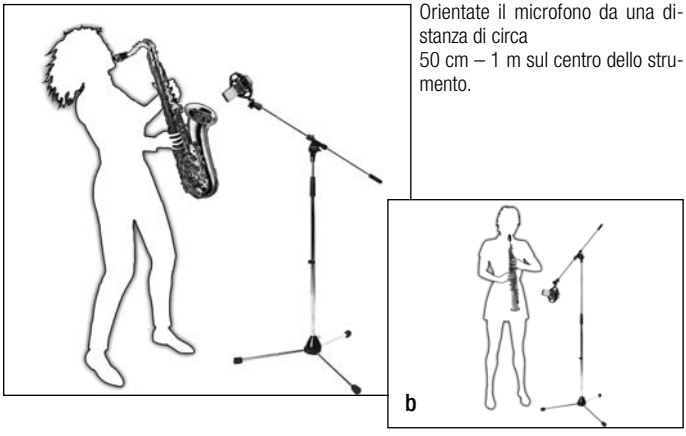


Fig. 11: Sassofono tenore (a), sassofono soprano (b)

4.6.9 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.

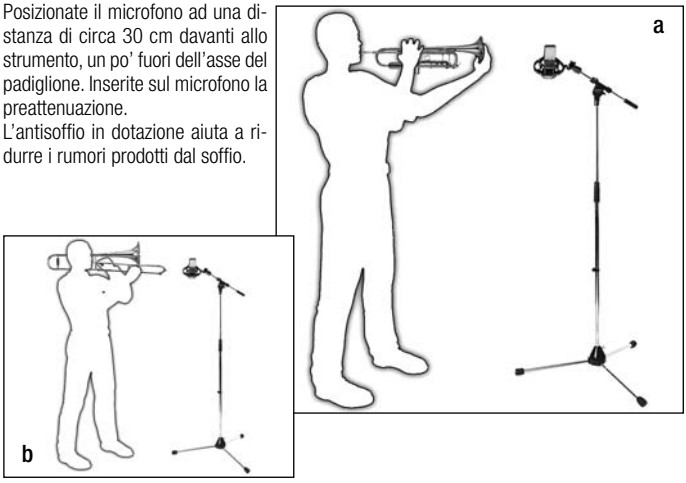


Fig. 12: Tromba (a), trombone (b)

4.6.10 Pianoforte a coda/pianoforte verticale



Fig. 13: Pianoforte a coda

Pianoforte a coda:
Orientate un C 414 oppure due C 414 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, 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.

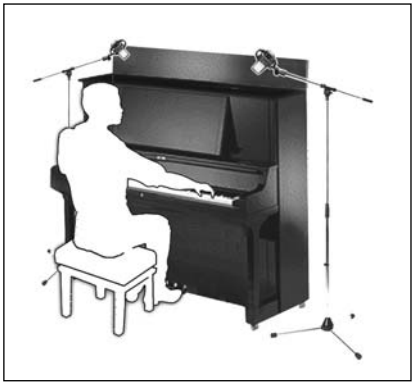
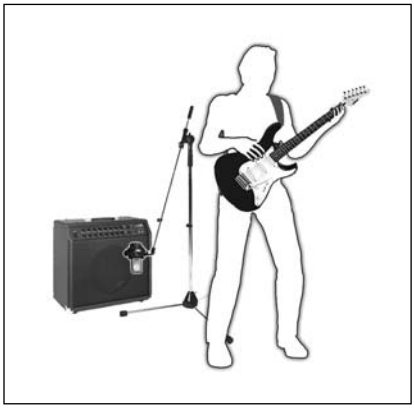


Fig. 14: Pianoforte verticale

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

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.

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.



4.6.11 Chitarra elettrica/ basso elettrico

Fig. 15: Chitarra elettrica

Ripresa overhead:
Posizionate due C 414 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).

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.



4.6.12 Batteria

Fig. 16: Batteria

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.

5 Pulizia

5.1 Microfono

- Pulite la superficie della scatola del microfono con un panno inumidito con acqua.

5.2 Antisoffio

- Lavate l'antisoffio in espanso con acqua e sapone. Dopo l'asciugamento l'antisoffio può venir usato subito.

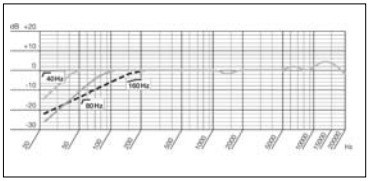
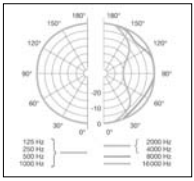
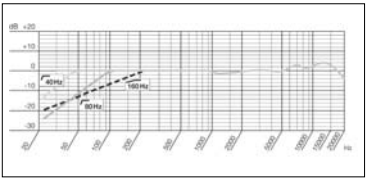
6 Dati tecnici

Modo di funzionamento:	Sistema a grande membrana da 25 mm secondo il principio del gradiente di pressione
Direttività:	9, commutabili
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 IEC 60268-4:	20 dB (0 dB preattenuazione)
Livello di pressione equivalente acustica secondo IEC 60268-4 (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 di distorsione armonica dello 0,5%:	200/400/800/1600 Pa ≙ 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 IEC 61938
Assorbimento:	circa 4,5 mA
Connettore:	tipo XLR-3 secondo IEC
Dimensioni esterne:	50 x 38 x 160 mm
Peso:	300 g netti
Brevetti:	Trasduttore elettrostatico (Brev. n° AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

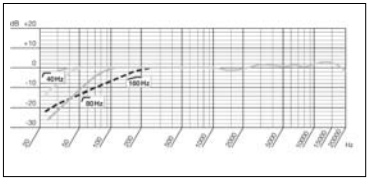
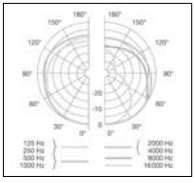
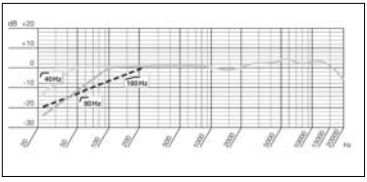
Questo prodotto corrisponde alle norme elencate nella dichiarazione di conformità, che è disponibile al sito http://www.akg.com oppure all'indirizzo email sales@akg.com.

Risposta in frequenza C 414 XLS	Diagramma polare C 414 XLS / C 414 XLII	Risposta in frequenza C 414 XLII

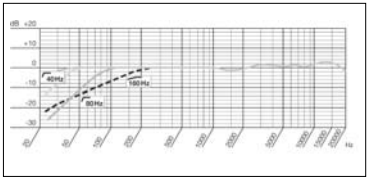
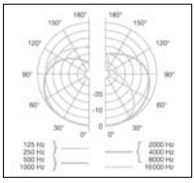
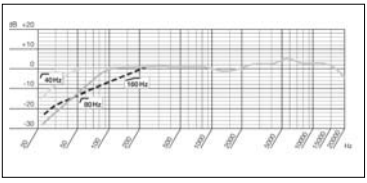
Omnidirezionale

Cardioide larga

Cardioide

Ipercardioide

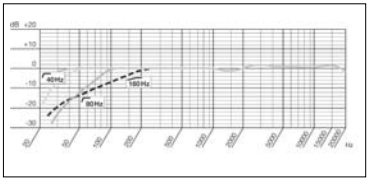
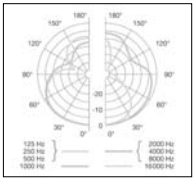
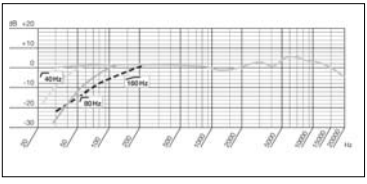
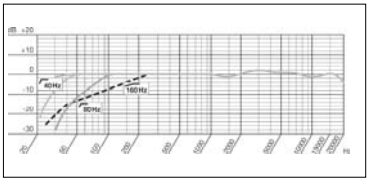
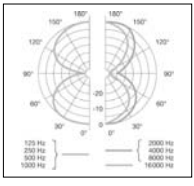
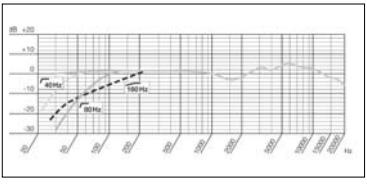




Figura di otto

Índice

Página

¡Bienvenido! 63

1 Seguridad y medio ambiente 63
1.1 Seguridad 63
1.2 Medio ambiente 63

2 Descripción 64
2.1 Volumen de suministros 64
2.2 Accesorios opcionales 64
2.3 C 414 XLS 64
2.3.1 Controles 66
2.4 C 414 XLII 66
2.5 Pares de micrófonos estéreo 66

3 Alimentación 67

4 Indicaciones de aplicación 68
4.1 Introducción 68
4.2 Atenuación de bajos 68
4.3 Preatenuación 68
4.4 Montaje en el soporte 68
4.5 Ambitos de aplicación 68
4.6 Consejos de emplazamiento 69
4.6.1 Vocalista solista 69
4.6.2 Coro/coro de acompañamiento 70
4.6.3 Violín, viola 70
4.6.4 Contrabajo, violoncelo 71
4.6.5 Guitarra acústica 71
4.6.6 Flauta travesera 72
4.6.7 Clarinete 72
4.6.8 Saxofón tenor/soprano 72
4.6.9 Trompeta/trombón 73
4.6.10 Piano de cola/vertical 73
4.6.11 Guitarra eléctrica/bajo eléctrico 74
4.6.12 Batería 74

5 Limpieza 75
5.1 Micrófono 75
5.2 Pantalla antiviento 75

6 Datos técnicos 75



Lea el modo de empleo detenidamente, en especial el capítulo 1 Seguridad y medio ambiente, antes de utilizar el aparato, y guarde el manual de operación en un lugar a mano donde lo pueda consultar en cualquier momento. ¡Le deseamos que este aparato le depare muchas satisfacciones y éxitos!

1 Seguridad y medio ambiente



1.1 Seguridad

- **Por favor, verifique que el aparato al que desea conectar el micrófono cumpla con las disposiciones de seguridad vigentes y tenga una conexión a tierra.**

1.2 Medio ambiente

1. **Para deshacerse del aparato, desármelo separando caja, electrónica y cables, y elimine cada uno de los componentes cumpliendo con las correspondientes disposiciones vigentes para la eliminación de residuos.**
2. **El embalaje es reciclable. Elimine el embalaje en un sistema de recogida previsto para ello.**

2 Descripción

2.1 Volumen de suministros

- C 414 XLS ó C 414 XLII
- H 85: Suspensión de micrófono elástica
- SA 60: Adaptador de soporte
- PF 80: Filtro pop universal
- W 414X: Pantalla antiviento de goma espuma
- Curva de respuesta de frecuencia individual con número de serie y código fechador
- Maletín de transporte de excelente calidad

- C 414 XLS/ST ó C 414 XLII/ST
- 2 x SA 60: Adaptador de soporte
- 2 x H 85: Suspensión de micrófono elástica
- 2 x W 414X: Pantalla antiviento de goma espuma
- 1 x H 50: Barra metálica estéreo
- Curva de respuesta de frecuencia individual con número de serie y código fechador
- Maletín de transporte de excelente calidad

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

2.2 Accesorios opcionales

- Los accesorios opcionales los encontrará en el más reciente Catálogo/Folleto de AKG o en www.akg.com. Su distribuidor lo asesorará con mucho gusto.

2.3 C 414 XLS

La construcción de este micrófono de condensador de gran diafragma se basa en la experiencia obtenida en todo el mundo con los modelos C 12, C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS, C 414B-TL II y C 414 B-XLII para su utilización en estudios y escenarios. Sobre la base de componentes electrónicas modernas y fiables, 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 y en directo.
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 RF.

2.3.1 Controles

A diferencia de las versiones anteriores del C 414, el C 414 XLS / C 414 XLII dispone de una tecla basculante conmutadora 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.

- 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 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) y al conectarlo (la alimentación fantasma) de nuevo posteriormente, se restablecen automáticamente los últimos ajustes seleccionados en los tres conmutadores-selectores.
  El ajuste actual correspondiente se memoriza automáticamente aprox. 500 ms tras accionar por última vez uno de los tres conmutadores-selectores de manera que los últimos ajustes seleccionados vuelven a estar disponibles incluso en caso de interrumpirse la alimentación fantasma (p. ej. si desenchufa el micrófono y lo vuelve a enchufar posteriormente).
- En el uso en directo sobre un escenario, pero también en producciones de teatro, ópera o musicales, los micrófonos se utilizan siempre para el mismo fin, por lo que en numerosos casos se instalan incluso de forma fija. En el modo de bloqueo, todos los controles del micrófono se desactivan para evitar un cambio inintencionado de los ajustes realizados para la aplicación actual (característica direccional, preatenuación, atenuación de bajos).

Modo de bloqueo (bloqueo de teclas):

- Pulse al menos durante 2 segundos una de las flechas direccionales en el conmutador-selector de la característica direccional (1).
  Todos los controles quedarán desactivados y permanecerán en este estado incluso en caso de interrumpirse la alimentación fantasma (p. ej. si desenchufa el micrófono y lo vuelve a enchufar posteriormente).

Activar el modo de bloqueo:

- Para señalizar que el modo de bloqueo está activado, el LED de la última característica direccional seleccionada se ilumina brevemente en color rojo si pulsa alguna tecla.

Nota:

- Pulse de nuevo el conmutador-selector (1) al menos durante 2 segundos.

Desconectar el modo de bloqueo:

1 Conmutador-selector para las características direccionales*)

El conmutador-selector 1 en la cara frontal del micrófono (véase Fig. 1) permite seleccionar entre nueve características direccionales, graduadas con precisión, conforme a los legendarios micrófonos para estudio AKG C 12 y C 12 VR. De esta forma se dispondrá de la característica direccional óptima para cada situación de grabación, con el fin de obtener los mejores resultados posibles. En general, todas las características direccionales son independientes de la frecuencia. Esto permite reproducir la tonalidad del sonido indirecto de forma natural y genuina.
Los LEDs ubicados debajo del conmutador-selector muestran la característica direccional seleccionada de la siguiente forma:



Fig. 1: Conmutador-selector para las características direccionales

LED / Característica dir.	○	◡	◠	◠	8
Omnidireccional	✸				
Pos. intermedia	✸	✸			
Cardiode ancha		✸			
Pos. intermedia		✸	✸		
Cardiode			✸		
Pos. intermedia			✸	✸	
Hipercardiode				✸	
Pos. intermedia				✸	✸
Figura de ocho					✸

Tabla 1: Indicación de la característica direccional seleccionada

- Aprox. 500 ms tras modificar la característica direccional, la preatenuación o la atenuación de bajos, el ajuste actual del micrófono queda memorizado automáticamente. Después de desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación (alimentación fantasma), este ajuste se restablece automáticamente.

Nota:

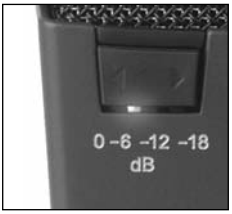


Fig. 2: Conmutador-selector para la preatenuación

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.

***) 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 competamente en estado operacional el ajuste de la característica direccional o de la preatenuación.

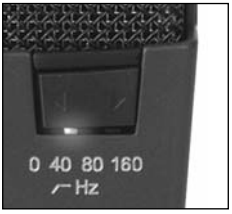


Fig. 3: Conmutador-selector para la atenuación de bajos

3 Conmutador-selector para la atenuación de bajos
La atenuación de bajos conmutable (véase Fig. 3) contribuye asimismo a reducir 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 efecto de proximidad, que puede surgir con distancias reducidas (menos de 15 cm) entre los micrófonos y la fuente sonora.

Indicación visual de sobremodulación con función de retención de picos
Los LEDs para la indicación de la característica direccional sirven también de indicación visual de la sobremodulación.
En las indicaciones comunes de valores máximos, es posible pasar por alto fácilmente sobremodulaciones con una duración de tan solo una fracción de segundo. No obstante, la nueva función de retención de picos de los modelos C 414 XLS y C 414 XLII muestra incluso sobremodulaciones extremadamente breves: 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 de característica direccional activo cambia su iluminación durante unos 3 segundos a rojo. Si se produce ese caso, recomendamos elevar la preatenuación en uno o más grados con el conmutador-selector 2.

2.4 C 414 XLII

El C 414 XLII fue elaborado como alternativa acústica a la versión estándar C 414 XLS y su sonido se asemeja enormemente al del legendario AKG C 12. Es idéntico al C 414 XLS, aunque acusa una ligera acentuación de las frecuencias altas a partir de unos 3 kHz debido a un amortiguador acústico completamente diferente. Este refuerzo de los agudos apoya la efectividad del canto, por lo cual recomendamos el C 414 XLII especialmente para la toma de voces o instrumentos solistas (véanse también los Capítulos 4.5 y 4.6). Además de ello es también muy adecuado para grabaciones a distancias mayores, como por ejemplo, colgando del techo en una sala de conciertos.

2.5 Pares de micrófonos estéreo

Realizar una grabación estéreo fiel precisa de micrófonos de alta calidad con extraordinarias propiedades de transmisión. En los pares de micrófonos estéreo, por lo tanto, únicamente se utilizan micrófonos con propiedades de transmisión lo más similares posibles y una elevada fidelidad de reproducción ambiental a lo largo de la gama de frecuencia integral.
Por este motivo, cada par de micrófonos estéreo C 414 se selecciona cuidadosamente en fábrica a partir de miles de micrófonos individuales siguiendo un método de soporte informático desarrollado por AKG.

2 Descripción

Los pares de micrófonos C 414 XLS y C 414 XLII ofrecen, de esta forma, la máxima correlación posible a lo largo de la gama de frecuencia integral de transmisión, así como una sensibilidad prácticamente idéntica de los dos micrófonos para lograr grabaciones tridimensionales simplemente impresionantes.

3 Alimentación



Tanto el C 414 XLS como el C 414 XLII se caracterizan 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 IEC 61938. 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 IEC 61938 con conexión sin toma de tierra y utilice para ello exclusivamente un cable balanceado con conexiones de enchufe para estudios según IEC 268-12. Sólo de esta manera puede garantizarse un funcionamiento seguro y sin problemas.**

4 Indicaciones de aplicación

4.1 Introducción

Además de la elevada capacidad demodulación, las más mínimas distorsiones y de su construcción a prueba de humedad y de cambios de temperatura, el micrófono ofrece una aplicabilidad universal extraordinaria.

(VC 414 XLII: véase el capítulo 2.4.)

La versión estándar C 414 XLS 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 XLS puede utilizarse para la mayoría de los instrumentos musicales (véanse también los Capítulos 4.5 y 4.6). Con el conmutador-selector 1 puede adaptar en forma óptima la característica direccional del micrófono al correspondiente instrumento y a la situación de grabación.

4.2 Atenuación de bajos

La atenuación de bajos conmutable en la gama de frecuencias de 40 a 160 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.

4.3 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).

4.4 Montaje en el soporte

- La suspensión elástica H 85 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.

4.5 Ambitos de aplicación

Recomendamos el C 414 XLS y el C 414 XLII para las siguientes aplicaciones en un estudio de grabación:

Fuente sonora	C 414 XLS	C 414 XLII
Lead/solo vocals	•	••
Backing vocals/coro	••	
Palabra	•	••
Guitarra acústica	••	••
Guitarra eléctrica		•
Bajo eléctrico	•	
Contrabajo	••	
Violín	••	•
Violoncelo	••	•
Cítara	•	••
Piano de cola (música clásica)	••	
Piano vertical (rock y jazz)	••	••
Organo	••	•
Trompeta	••	••

Tabla 2: Aplicaciones recomendadas

Fuente sonora	C 414 XLS	C 414 XLII
Trombón	••	•
Cuerno	••	••
Tuba	••	•
Saxofón	••	••
Flauta travesera	••	••
Clarinete	••	••
Armónica (de boca)	•	••
Bombo	••	
Toms	•	•
Batería, platillos	•	
Bongos, congas	•	

(Tabla 2)

•• Recomendado especialmente
• Recomendado

4.6 Consejos para el emplazamiento

4.6.1 Vocalista solista

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.

- Distancia del micrófono: 15 – 30 cm
- Característica direccional: cardioide
- Atenuación de bajos: conectada (40 ó 80 Hz)
- Pantalla antiviento W 414X 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.

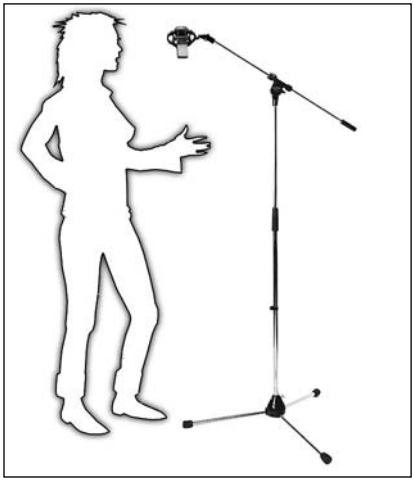


Fig. 4: Cantante solista

4.6.2 Coro/coro de acompañamiento

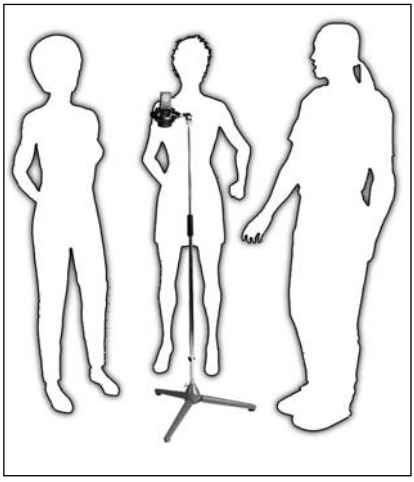


Fig. 5: Coro de acompañamiento con un micrófono

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.

Coro de acompañamiento/ Variante 1: si existen pistas suficientes recomendamos grabar cada una de las voces una tras otra. Véase el Capítulo 4.6.1 Vocalista solista.

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.

4.6.3 Violín, viola

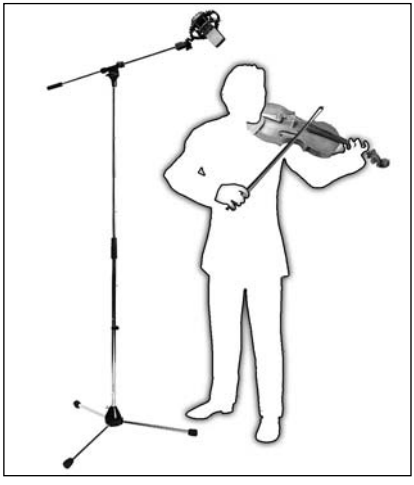


Fig. 6: Violín

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.

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.

4.6.4 Contrabajo, violoncelo

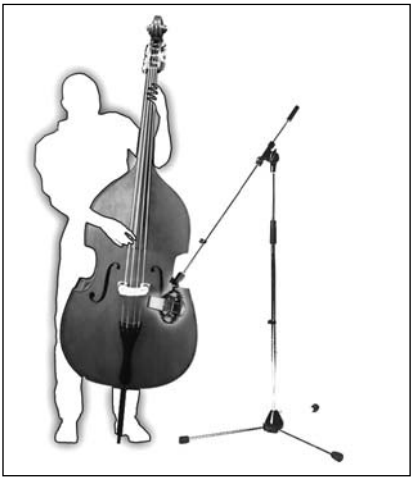


Fig 7: Contrabajo

Recomendamos utilizar dos micrófonos. Oriente un C 414 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 desdeatrás/abajo sobre el cuerpo.

4.6.5 Guitarra acústica



Fig. 8: Guitarra acústica con un C 414

4.6.6 Flauta travesera

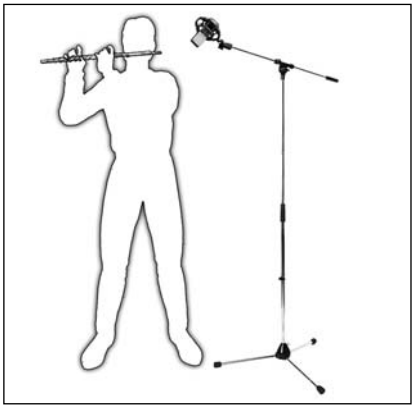


Fig. 9: Toma de una flauta travesera con un solo micrófono

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 m hasta 2,5 m sobre el suelo.

4.6.7 Clarinete

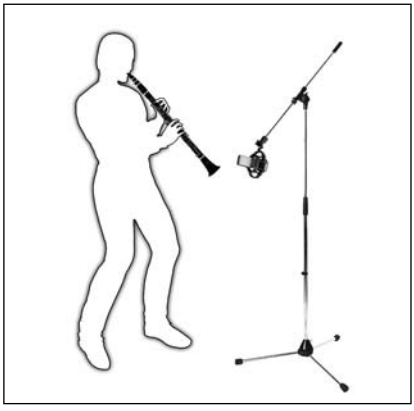
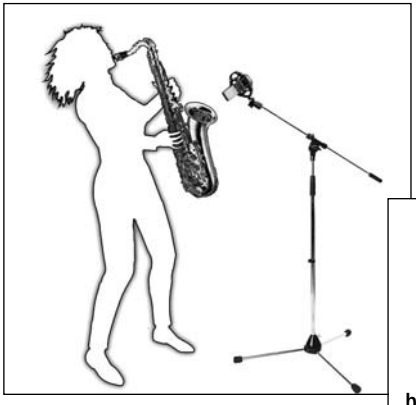


Fig. 10: Clarinete

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

4.6.8 Saxofón tenor/soprano



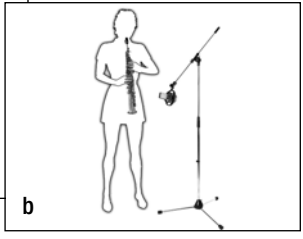
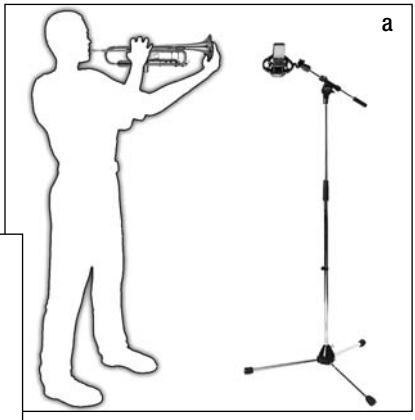


Fig. 11: Saxofón tenor (a), saxofón soprano (b)

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

4.6.9 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.



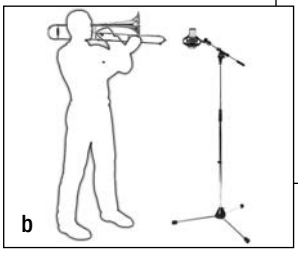


Fig. 12: Trompeta (a), trombón (b)

4.6.10 Piano de cola/vertical

Piano de cola:
Oriente uno o dos C 414 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 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. 13: Piano de cola

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.

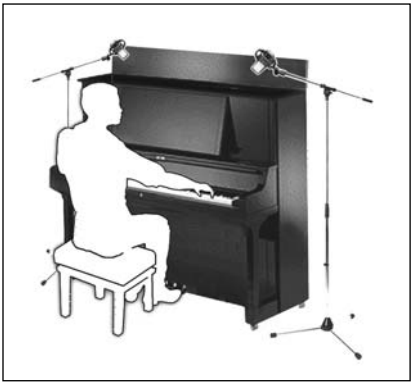


Fig. 14: Piano vertical

4.6.11 Guitarra eléctrica/bajo eléctrico

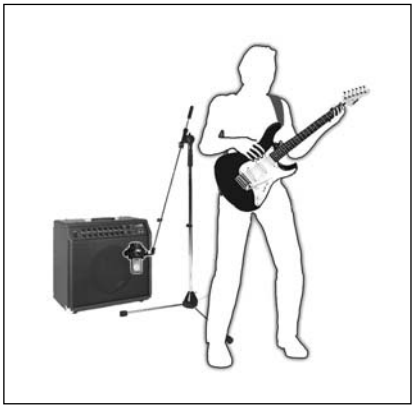


Fig. 15: Guitarra eléctrica

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.

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.

4.6.12 Batería



Fig. 16: Batería

Toma en alto:
Posicione dos C 414 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!).

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.

5 Limpieza

5.1 Micrófono

- Limpie la superficie de la caja del micrófono con un paño humedecido con agua.

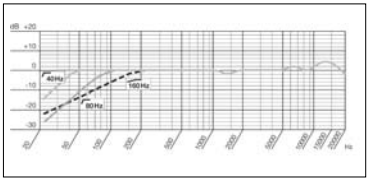
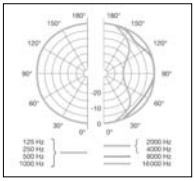
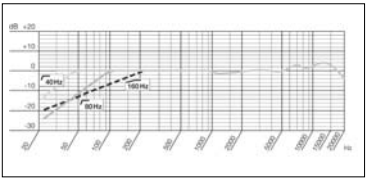
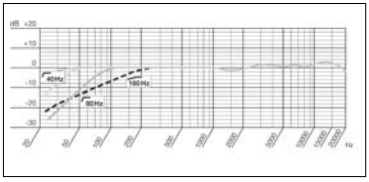
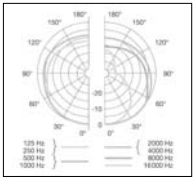
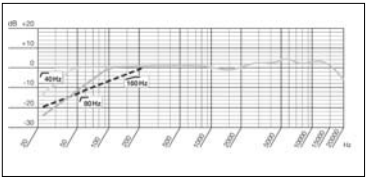
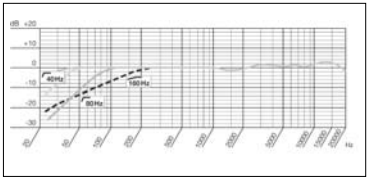
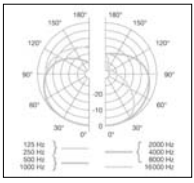
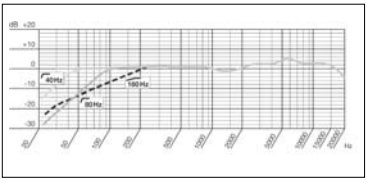
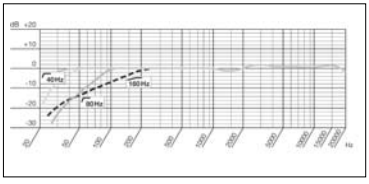
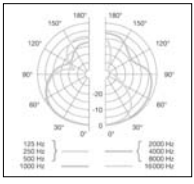
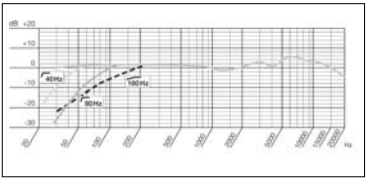
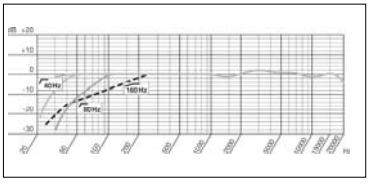
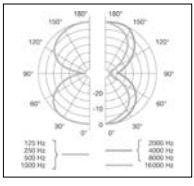
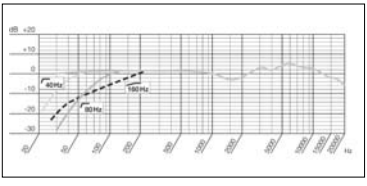
5.2 Pantalla antiviento

- Lave la pantalla antiviento de goma espuma con lejía jabonosa. Inmediatamente después de secarse se puede volver a utilizar la pantalla antiviento.

6 Datos técnicos

Funcionamiento:	sistema de diafragma grande de 25 mm, según el principio de gradiente de presión
Número de características direccionales:	9, conmutables
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 IEC 60268-4:	20 dB (0 dB preatenuación)
Nivel de ruido equivalente según IEC 60268-4 (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 IEC 61938
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
Patentes:	Transductor electrostático (n.º de patente AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

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 C 414 XLS	Diagrama polar C 414 XLS / C 414 XLII	Respuesta de frecuencia C 414 XLII
Omnidireccional		
		
Cardioide ancha		
		
Cardioide		
		
Hipercardioide		
		
Figura de ocho		
		

Índice

Página

Seja Bem-vindo! 78

1 Segurança e meio ambiente 78
1.1 Segurança 78
1.2 Meio ambiente 78

2 Apresentação 79
2.1 Conteúdo da embalagem 79
2.2 Acessórios opcionais 79
2.3 C 414 XLS 79
2.3.1 elementos de controle 79
2.4 C 414 XLII 81
2.5 Jogos estéreo 81

3 Alimentação 82

4 Aplicação 83
4.1 Introdução 83
4.2 Atenuação dos graves 83
4.3 Pre-atenução 83
4.4 Montagem no tripé 83
4.5 Áreas de aplicação 83
4.6 Dicas para o uso do microfone 84
4.6.1 Voz solista 84
4.6.2 Coro/coro acompanhante 85
4.6.3 Violino, viola 85
4.6.4 Contrabaixo, violoncelo 86
4.6.5 Violão acústico 86
4.6.6 Flauta transversa 87
4.6.7 Clarinete 87
4.6.8 Saxofone tenor e soprano 87
4.6.9 Trompete/trombone 88
4.6.10 Piano de cauda/piano vertical 88
4.6.11 Violão elétrico/baixo elétrico 89
4.6.12 Bateria 89

5 Limpeza 90
5.1 Microfone 90
5.2 Paravento 90

6 Especificações 90

Seja Bem-vindo!

Agradecemos a sua preferência por um produto da AKG. Favor ler cuidadosamente este manual, especialmente o Capítulo 1 Segurança e Meio Ambiente, antes de usar o equipamento, e guarde as instruções cuidadosamente para sempre poder consultá-las em caso de aparecerem quaisquer perguntas. Divirta-se e bom trabalho!

1 Segurança e meio ambiente

1.1 Segurança

- **Verifique se o aparelho que pretende ligar ao microfone corresponda às prescrições de segurança em vigor e assegure-se de que esteja ligado à terra.**

1.2 Meio ambiente

1. **Quando pretende desfazer-se do aparelho, separe a carcaça, a eletrônica e os cabos e respeite as prescrições de colheita de lixo quando o joga fora.**
2. **A embalagem é reciclável. Elimine a embalagem num sistema de colheita apropriado.**

2.1 Conteúdo da embalagem

- C 414 XLS ou C 414 XLII
- SA 60: adatador de tripé
- H 85: suspensão elástica para o microfone
- PF 80: proteção anti-pop
- W 414X: paravento de borracha esponjosa
- Curva de freqüência individual, provida de número de série e código de data
- Mala de transporte de alta qualidade

Jogos estéreo:

- 2 x C 414 XLS ou C 414 XLII
- 2 x SA 60: adatador de tripé
- 2 x H 85: Suspensão elástica para o microfone
- 2 x W 414X: paravento de borracha esponjosa
- 1 x H 50: trilha estéreo
- Curva de freqüência individual, provida de número de série e código de data
- Mala de transporte de alta qualidade

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

2.2 Acessórios opcionais

- Os acessórios opcionais encontrará no catálogo/na brochura atual da AKG ou em www.akg.com. A concessionária terá mais informações disponíveis.

2.3 C 414 XLS

A construção deste microfone condensador de membrana grande baseia-se nas experiências feitas durante anos de aplicação em estúdios e palcos no mundo inteiro com os modelos C 12, C 12A, C 12B, C 414comb, C 414EB-P 48, C 414B-ULS, C 414B-TL II e C 414 B-XLII. Visto que consiste de componentes modernos e resistentes que permitiram incluir ainda mais funções no mesmo espaço, este microfone satisfaz as mais sofisticadas exigências profissionais e resistirá à utilização em estúdio e ao vivo 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.

2.3.1 Elementos de controle

Ao contrário das versões anteriores do C 414 o C 414 XLS / C 414 XLII proporciona para cada item um comutador basculante 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 verde que brilha acima do respectivo valor ou símbolo.
  Quando 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.)

- Quando desligar o microfone (se desconectar o microfone da alimentação fantasma) e ligar novamente mais tarde (reconectando o microfone à alimentação fantasma), os últimos ajustes ativos de todos os três comutadores de seleção serão armazenados no microfone e reativados automaticamente.
  O respectivo ajuste atual será memorizado automaticamente aprox. 500 ms após a última atuação de um dos três comutadores de seleção, de forma que estes ajustes serão disponíveis de novo mesmo após a interrupção da alimentação fantasma (por exemplo, quando se desconecta o microfone e conecta mais tarde novamente).

Lock Mode (bloqueamento de controles):

- No uso ao vivo (em palco), como também em produções em teatros, óperas ou produção musical os microfones sempre serão empregados para a mesma finalidade e por esta razão em muitos casos também são instalados fixamente. No modo Lock serão desativados todos os elementos de manuseio do microfone para evitar um desajuste involuntário dos ajustes selecionados para a aplicação atual (característica direcional, pré-atenuação, redução dos graves).

Ativar Lock Mode:

- Para tanto pressione por pelo menos 2 segundos em uma das setas de direção no comutador de seleção da característica direcional (1).
  Todos os elementos de manuseio estão desativados e continuam também desativados após a interrupção da alimentação fantasma (por exemplo, quando se desconecta o microfone e conecta mais tarde novamente).

Aviso:

- Para sinalizar que o modo Lock esteja ativado o LED da última característica de direção selecionada se acende por curto tempo em vermelho ao se apertar qualquer tecla.

Desligar o modo Lock :

- Aperte mais uma vez o comutador de seleção (1) por pelo menos 2 segundos.



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 nove graus finos de características direcionais semelhantes aos microfones de estúdio AKG legendários C 12 e C 12 VR. Desta forma, está a disposição para cada situação de gravação a característica direcional otimal para os melhores resultados possíveis. Todas as características direcionais em grande parte são independentes das frequências. Desta maneira também o caráter do som indireto é reproduzido de forma natural e autêntiaprox.
Os LEDs abaixo do comutador de seleção indicam a característica de direção selecionada como seguinte:

LED / Característica dir.	○	◠	◡	♀	8
Omn idirecional	✸				
Posição intermediária	✸	✸			
Cardióide largo		✸			
Posição intermediária		✸	✸		
Cardióide			✸		
Posição intermediária			✸	✸	
Hipercardióide				✸	
Posição intermediária				✸	✸
Bidirecional					✸

Tabela 1: indicação da característica direcional selecionada

Aviso:

- Aprox. 500 ms após a alteração da característica direcional, pré-atenuação ou redução dos graves será memorizado automaticamente o ajuste atual do microfone. Após o desligamento e nova ligação da tensão de alimentação (alimentação fantasma) este ajuste será restabelecido automaticamente.

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 frequências baixas, limites críticos de sobrecarga de transformadores mínimos, utilizados, por exemplo, em entradas de mesas de mixagem.

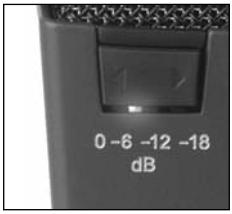


Fig. 2: comutador de seleção para pré-atenuação

***) 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 completamente ativado o ajuste 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 reduzir distorções a frequências muito baixas, provocadas por exemplo por ruídos de zoada ou de vento. A transcondutância do filtro é maior de 12 dB/oitava nas frequências de corte de 40 Hz e 80 Hz assim como 6 dB/oitava na frequência 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.

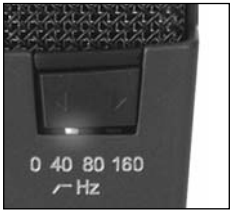


Fig. 3: comutador de seleção para atenuação dos graves

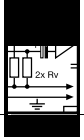
Indicação de sobrecarga com função Peak Hold
Os LEDs para indicar a característica direcional também servem de indicação de sobrecarga.
Com indicadores de valores de pico usuais sobrecargas que somente demoram um milésimo de segundos podem ser facilmente despercebidos. A nova função Peak Hold do C 414 XLS e C 414 XLII também avisa mesmo sobrecargas com duração extremamente curta: Se o nível de saída do microfone atingir ou ultrapassar um valor de aprox. 2 dB abaixo do limite permitido de sobrecarga, o LED de característica direcional atualmente ativo mudará por aprox. 3 segundos para vermelho. Neste caso recomendamos aumentar com o comutador de seleção 2 a pré-atenuação em um ou mais níveis.

2.4 C 414 XLII

O C 414 XLII foi desenvolvido como alternativa acústica à versão padrão C 414 XLS e se aproxima muito na forma de som do legendário AKG C 12. O C 414 XLII é idêntico ao C 414 XLS, mas possui um resistor acústico totalmente diferente para uma leve acentuação das frequências altas a partir de aprox. 3 kHz. Esse aumento dos agudos apoia a presença de vozes de canto. O C 414 XLII é particularmente apropriado para gravar vozes ou instrumentos solistas (veja também capítulo 4.5 e 4.6). Além disso é muito bom para gravações a longa distância, por exemplo, se o microfone pendurar do teto duma sala de concerto.

2.5 Jogos estéreo

Gravações de estéreo naturais exigem microfones de alta qualidade com características de transmissão destacadas. Para um par de estéreo somente podem ser utilizados portanto microfones com características de transmissão no máximo possível idêntico e uma fidelidade de reprodução ambiental altíssima sobre a faixa inteira de frequências.
Cada par de estéreo C 414 serão por esta razão selecionados na fábrica de milhares de microfones individuais por um método apoiado por computador desenvolvido propriamente para isto pela AKG.
Os jogos estéreo C 414 XLS e C 414 XLII fornecem desta forma a mais alta correlação sobre a faixa inteira de transmissão e praticamente a sensibilidade idêntica dos dois microfones para gravações tridimensionais impressionantes.



3 Alimentação

O C 414 XLS e o C 414 XLII distinguem-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 IEC 61938. 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 IEC 61938 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.**

4 Aplicação

4.1 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 versão básica do C 414 XLS 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 aplicar o C 414 XLS para a maior parte dos instrumentos musicais (veja também o capítulo 4.5 e 4.6). Com o comutador 1 pode adaptar a característica direcional do microfone perfeitamente ao instrumento ou à situação de gravação.

(C 414 XLII: veja o capítulo 2.4.)

4.2 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.

4.3 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.

4.4 Montagem no tripé

- A suspensão elástica H 85 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.

4.5 Áreas de aplicação

Recomendamos usar o C 414 XLS e o C 414 XLII para as seguintes aplicações no estúdio de gravação:

Fonte sonora	C 414 XLS	C 414 XLII
Voz lead/solista	•	••
Backing vocals/coro	••	
Palavra	•	••
Violão acústico	••	••
Violão elétrico		•
Baixo elétrico	•	
Contrabaixo	••	
Violino	••	•
Violoncelo	••	•
Cítara	•	••
Piano de caudal (clássico)	••	
Piano vertical (rock e jazz)	••	••
Órgão	••	•
Trompete	••	••
Trombone	••	•

Tabela 2: aplicações recomendadas

Fonte sonora	C 414 XLS	C 414 XLII
Trompa	••	••
Tuba	••	•
Saxofone	••	••
Flauta transversa	••	••
Clarineta	••	••
Gaita-de-boca	•	••
Bumbo	••	
Toms	•	•
Pratos	•	
Bongós, congas	•	

(Tabela 2)

•• muito recomendado
• recomendado

4.6 Dicas para o uso do microfone

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

4.6.1 Voz solista

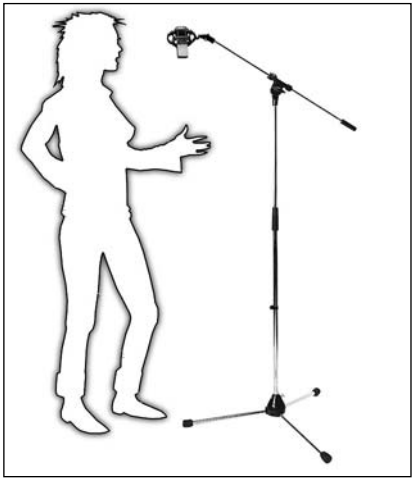


Fig. 4: cantora solista

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

4.6.2 Coro/ coro acompanhante

Para **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.

Coro acompanhante/ variante 1: se há pistas suficientes à disposição, recomendamos gravar cada voz uma por uma sucessivamente. Veja capítulo 4.6.1 Voz solista.

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.

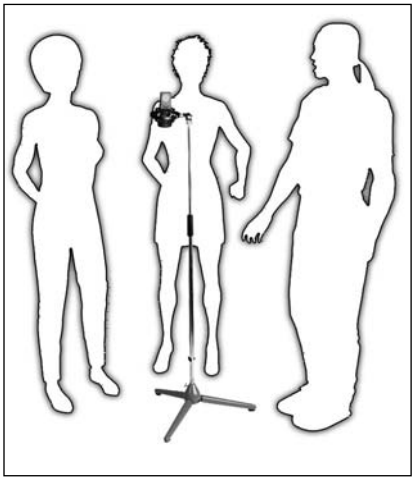


Fig. 5: coro acompanhante com um microfone (variante 3)

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.

4.6.3 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.

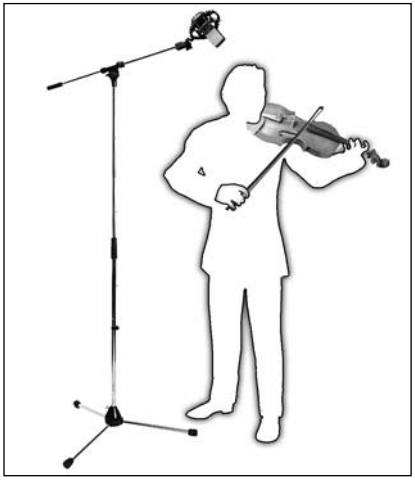


Fig. 6: Violino

4.6.4 Contrabaixo, violoncelo

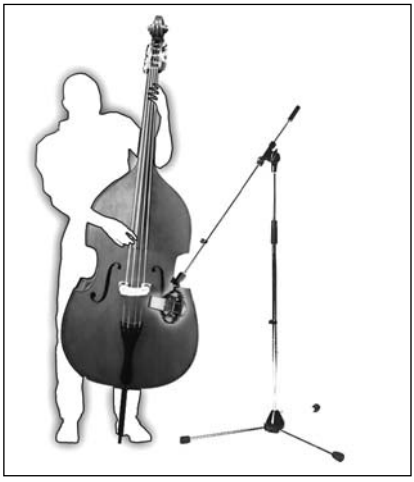


Fig. 7: contrabaixo

Contrabaixo:
Direcione o microfone duma distância de aprox. 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 aprox. 20 dB abaixo do microfone de ambiente.

4.6.5 Violão acústico



Fig. 8: Violão acústico com um C 414

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

4.6.6 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.

Captação com um microfone só: como microfone 1, a uma distância de aprox. 2 m a 2,5 m acima do solo.

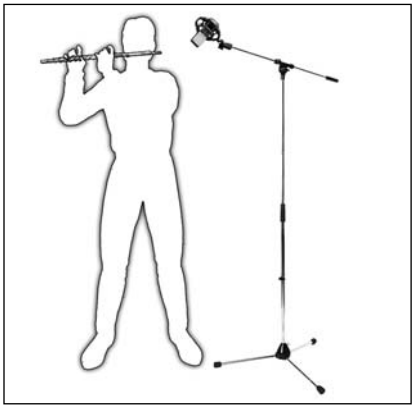


Fig. 9: gravar a flauta com um só microfone

4.6.7 Clarinete

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

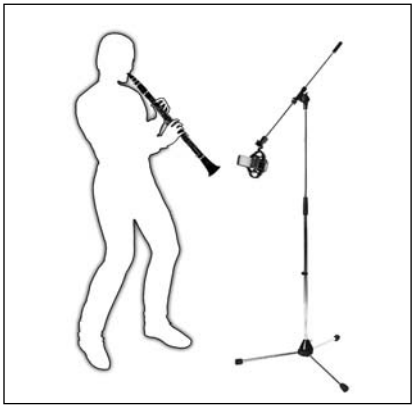
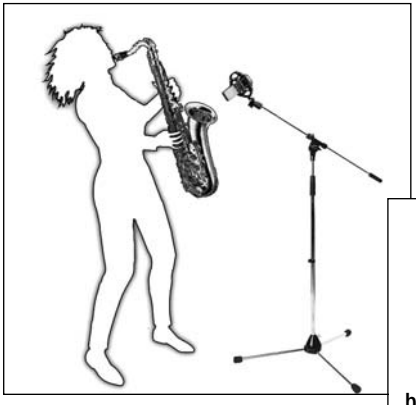


Fig. 10: clarinete

4.6.8 Saxofone tenor e soprano

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



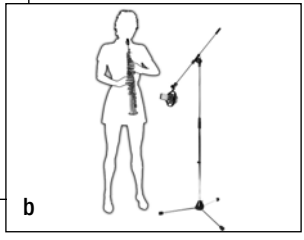


Fig. 11: saxofone tenor (a), saxofone soprano (b)

4.6.9 Trompete/trombone

Posicione o microfone a aprox. 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.

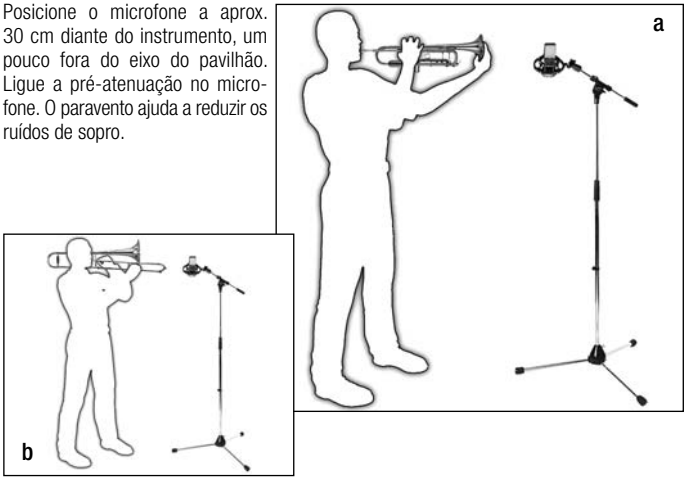


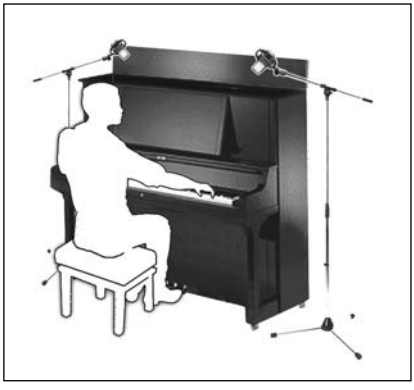
Fig. 12: trompete (a), trombone (b)

4.6.10 Piano de cauda/ piano vertical



Piano de cauda:
Direcione um C 414 ou dois C 414 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, aprox. 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 aprox. 15 cm atrás dos amortecedores.

Fig. 13: piano de cauda

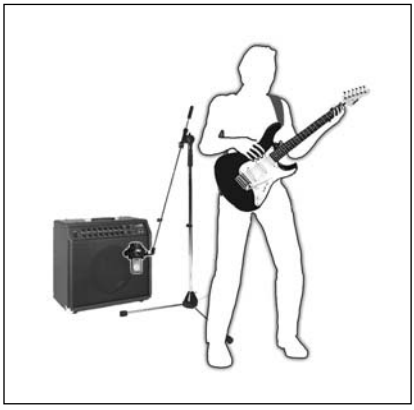


Piano vertical:
Gravação como piano de cauda. Abra a tampa e deixe os microfones "olhar de cima para dentro do instrumento".

Fig. 14: piano vertical

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.

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.



4.6.11 Violão elétrico/ baixo elétrico

Fig. 15: violão elétrico

Captação overhead:
Posicione dois C 414 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!).

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.



4.6.12 Bateria

Fig. 16: bateria

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.

5 Limpeza

5.1 Microfone

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

5.2 Paravento

- Lave o paravento com água de sabão. Logo após a secagem o paravento poderá ser usado novamente.

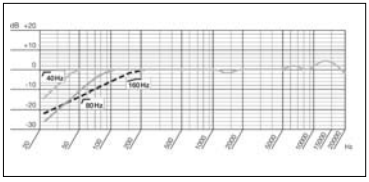
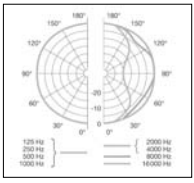
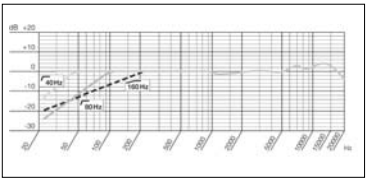
6 Especificações

Tipo:	microfone de gradiente de pressão de membrana grande de 25 mm
Características direcionais:	9, comutaveis
Sensibilidade:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Resposta de frequência:	20 a 20.000 Hz (veja curvas de frequência)
Impedância elétrica:	≤ 200 Ohm
Impedância de carga recomendada:	≥ 2200 Ohm
Transcondutância dos filtros 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 IEC 60268-4:	20 dB (0 dB pré-atenuação)
Nível de ruído equivalente segundo IEC 60268-4 (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 IEC 61938
Consumo de corrente:	aprox. 4,5 mA
Conector:	tipo XLR-3 segundo IEC
Dimensões externas:	50 x 38 x 160 mm
Peso:	300 g, neto
Patentes:	Transdutor eletrostático (Nº de Patente AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

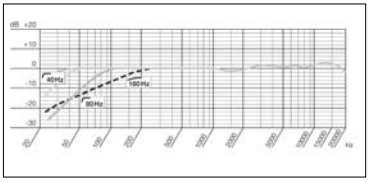
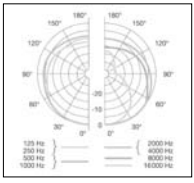
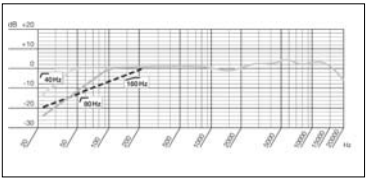
Este produto corresponde às normas citadas na declaração de conformidade, que pode pedir na nossa página da web http://www.akg.com, ou enviando-nos um email para sales@akg.com.

Resposta de frequência C 414 XLS	Diagrama polar C 414 XLS / C 414 XLII	Resposta de frequência C 414 XLII

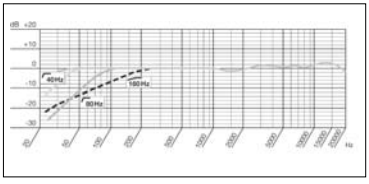
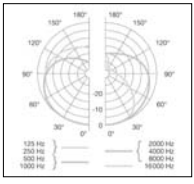
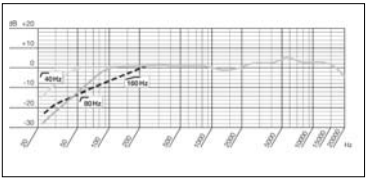
Omnidirecional

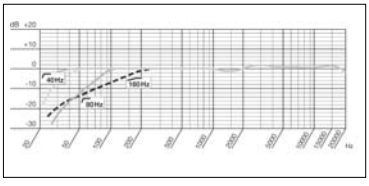
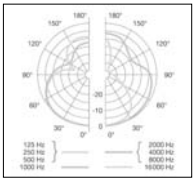
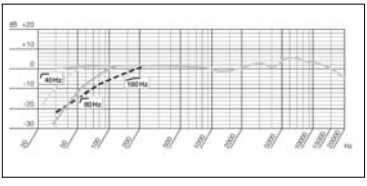
Cardióide largo

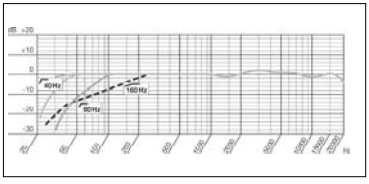
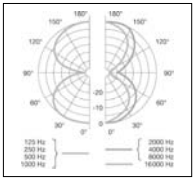
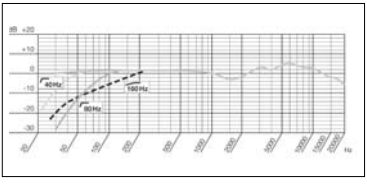
Cardióide

Hipercardióide

Bidirecional

Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten

Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components

Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques

Microfoni · Cuffie HiFi · Microfoni senza filo · Cuffie senza filo · Cuffie-microfono · Componenti acustici

Micrófonos · Auriculares · Micrófonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos

Microfones · Fones de ouvido · Microfones s/fios · Fones de ouvido s/fios · Microfones de cabeça · Componentes acústicos

AKG Acoustics GmbH
Lemböckgasse 21–25, A-1230 Vienna/AUSTRIA, phone: (+43-1) 86654-0*
e-mail: sales@akg.com

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

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 03/09/9100 U 12870