C414 XLS
C414 XLII

REFERENCE MULTIPATTERN CONDENSER MICROPHONES

3 **BEDIENUNGSANLEITUNG**
Vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

27 **USER INSTRUCTIONS**
Read the manual before using the equipment!

50 **MODE D'EMPLOI**
Lire cette notice avant d'utiliser le système!

74 **MODO DE EMPLEO**
¡Consulte el manual antes de utilizar el equipo!

AKG by HARMAN

1	**SICHERHEIT UND UMWELT**	**3**
1.1	Umwelt	3
2	**BESCHREIBUNG**	**4**
2.1	Einleitung	4
2.2	Lieferumfang	4
2.2.1	Stereo-Sets	4
2.3	Optionales Zubehör	4
2.4	C414 XLS	5
2.5	Bedienelemente	5
2.6	C414 XLII	9
2.7	Stereo Sets	9
3	**STROMVERSORGUNG**	**10**
4	**ANWENDUNGSHINWEISE**	**11**
4.1	Einleitung	11
4.2	Tiefenabsenkung	11
4.3	Vorabschwächung	11
4.4	Montage am Stativ	11
4.5	Anwendungsgebiete	12
4.6	Aufstellungshinweise	13
4.6.1	Solostimme	13
4.6.2	Chor/Begleitchor	14
4.6.3	Violine, Viola	15
4.6.4	Kontrabass/Violoncello	15
4.6.5	Akustische Gitarre	16
4.6.6	Querflöte	17
4.6.7	Klarinette	17
4.6.8	Tenor-/Sopransaxophon	18
4.6.9	Trompete/Posaune	18
4.6.10	Flügel/Pianino	19
4.6.11	E-Gitarre/E-Bass	20
4.6.12	Schlagzeug	20
5	**REINIGUNG**	**22**
5.1	Mikrofon	22
5.2	Windschutz	22
6	**TECHNISCHE DATEN**	**23**

1 Sicherheit und Umwelt

Beschädigungsgefahr

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

1.1 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

Einleitung

2.1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von AKG entschieden haben. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch**, bevor Sie das Gerät benutzen und bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit Sie jederzeit darin nachschlagen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß!

Lieferumfang

2.2 Lieferumfang

- C414 XLS oder C414 XLII
- H85: Elastische Mikrofonaufhängung
- PF80: Popschutz
- W414 X: Schaumstoff-Windschutz
- Individuelle Frequenzkurve, mit Seriennummer und Datumscode versehen
- Hochwertiger Transportkoffer

2.2.1 Stereo-Sets

- 2 x C414 XLS oder C414 XLII
- 2 x SA60: Stativanschluss
- 2 x H85: Elastische Mikrofonaufhängung
- 2 x W414 X: Schaumstoff-Windschutz
- 1 x H50: 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.

Optionales Zubehör

2.3 Optionales Zubehör

Optionales Zubehör finden Sie auf unserer Homepage www.akg.com. Ihr Händler berät Sie gerne.

2.4 C414 XLS

C414 XLS

Die Konstruktion dieses Großmembran-Kondensatormikrofons stützt sich auf die Erfahrungen, die mit den Modellen C12, C12 A, C12 B, C414 comb, C414 EB-P 48, C414 B-ULS, C414 B-TL II und C414 B-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 schützt sehr gut gegen mögliche HF-Einstreuungen, wenn Sie das Mikrofon in Sendernähe oder gemeinsam mit drahtlosen Mikrofonen oder sonstigen Kommunikationsanlagen verwenden.

2.5 Bedienelemente

Bedienelemente

Im Gegensatz zu früheren Versionen des C414 bietet das C414 XLS / C414 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.

Lock Mode (Tastensperre)

- 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 aktivieren

- 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.

- 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.

Lock Mode deaktivieren

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

Wahlschalter für Richtcharakteristiken

Abbildung 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 C12 und C12 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:

Kugel	●				
Zwischenstellung	●	●			
Breite Niere		●			
Zwischenstellung		●	●		
Niere			●		
Zwischenstellung			●	●	
Hyperniere				●	
Zwischenstellung				●	●
Acht					●

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.

Wahlschalter für Vorabschwächung

Abbildung 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.

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.

Wahlschalter für Tiefenabsenkung

Abbildung 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 **Anzeige Übersteuerung**

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 C414 XLS und C414 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.

2.6 C414 XLII

C414 XLII

Das C414 XLII wurde als akustische Alternative zur Standard-Version C414 XLS entwickelt und kommt klanglich dem legendären AKG C12 sehr nahe. Es ist mit dem C414 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 C414 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.

2.7 Stereo Sets

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 C414 Stereopaar wird daher im Werk aus Tausenden Einzelmikrofonen nach der von AKG eigens entwickelten computergestützten Methode sorgfältig ausgewählt.

Die C414 XLS und C414 XLII Stereo Sets bieten somit höchstmögliche Korrelation über den gesamten Übertragungsbereich und praktisch identische Empfindlichkeit der beiden Mikrofone für beeindruckend räumliche Stereoaufnahmen.

3 Stromversorgung

C414 XLS und C414 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.

Beschädigungsgefahr

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

Einleitung

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

Die Standardversion C414 XLS besitzt einen sehr ausgeglichenen Frequenzverlauf, mit einem für AKG-Großmembran-Mikrofone typischen Klangcharakter. Dieser Klangcharakter hat sich über die lange Produktionszeit des C414 nur unwesentlich verändert. Das C414 entwickelte sich daher zu einem "Industriestandard", mit dem die meisten Mitbewerbsprodukte oder neue Produktentwicklungen immer wieder verglichen werden.

Das C414 XLS können Sie für die meisten Musikinstrumente einsetzen. Mit dem Schalter 1 können Sie die Richtcharakteristik des Mikrofons optimal an das jeweilige Instrument und die Aufnahmesituation anpassen.

4.2 Tiefenabsenkung

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

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

Montage am Stativ

Die mitgelieferte elastische Aufhängung H85 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.

Anwendungsgebiete

4.5 Anwendungsgebiete

Wir empfehlen C414 XLS und C414 XLII für folgende Anwendungen:

Aufnahmequelle	C414 XLS	C414 XLII
Lead/Solo Vocals	●	● ●
Backing Vocals/Chor	● ●	
Sprache	●	● ●
Akust. Gitarre	● ●	● ●
E-Gitarre		●
E-Bass	●	
Kontrabass	● ●	
Violine	● ●	●
Cello	● ●	●
Zither	●	● ●
Flügel (klassische Musik)	● ●	
Klavier (Rock & Jazz)	● ●	● ●
Orgel	● ●	●
Trompete	● ●	● ●
Posaune	● ●	●
Horn	● ●	● ●
Tuba	● ●	●
Saxophon	● ●	● ●
Querflöte	● ●	● ●
Klarinette	● ●	● ●
Mundharmonika	●	● ●

Aufnahmequelle	C414 XLS	C414 XLII
Bass Drum	● ●	
Toms	●	●
Becken	●	
Bongos, Congas	●	

● Empfohlen

● ● Besonders empfohlen

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

4.6 Aufstellungshinweise

Aufstellungshinweise

4.6.1 Solostimme

Solostimme

Abbildung 4: Solosängerin

Mikrofonabstand: 15 bis 30 cm

Richtcharakteristik: Niere

Tiefenabsenkung: ein (40 oder 80 Hz)

Windschutz W414 X oder Popschutz PF80 empfohlen

Wir empfehlen, während der Aufnahme dem Sänger bzw. dem Sprecher zur besseren Kontrolle der eigenen Stimme seine eigene Spur im Kopfhörer zuzumischen.

Chor/Begleitchor

4.6.2 Chor/Begleitchor

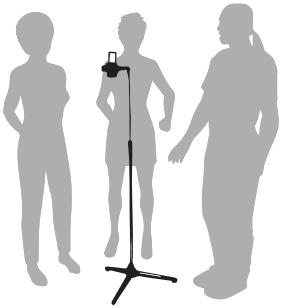


Abbildung 5: Begleitchor mit einem Mikrofon

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 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

Violine/Viola

Abbildung 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 Stereo-Hauptmikrofon 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/Violoncello

Kontrabass/Violoncello

Abbildung 7: Kontrabass

Kontrabass:

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

Cello/Variante 1:

Siehe Kontrabass.

Cello/Variante 2:

Nahbereichsmikrofon wie Variante 1 plus Raummikrofon. Pegel des Nahbereichsmikrofons ca. 20 dB niedriger als Pegel des Raummikrofons einstellen.

Akustische Gitarre

4.6.5 Akustische Gitarre

Abbildung 8: Aktustische Gitarre mit einem C414

Wir empfehlen, zwei Mikrofone zu verwenden.

Richten Sie ein C414 aus einer Entfernung von 20 bis 30 cm auf das Schallloch aus. Richten Sie ein Kleinmembranmikrofon (z.B. C451 B) aus ca. 1 m Entfernung auf einen Punkt in der Nähe des Stegs oder von hinten/unten auf den Korpus.

4.6.6 Querflöte

Querflöte

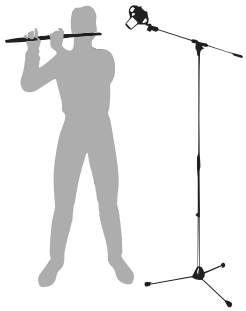


Abbildung 9: Abnahme der Querflöte mit nur einem Mikrofon

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

Klarinette

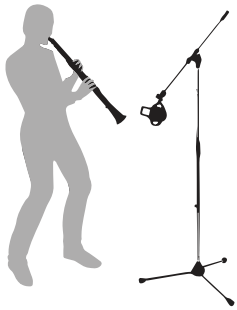


Abbildung 10: Klarinette

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

Tenor-/Sopransaxophon

4.6.8 Tenor-/Sopransaxophon

Abbildung 11: Tenorsaxophon

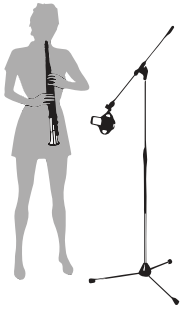


Abbildung 12: Sopransaxophon

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

Trompete/Posaune

4.6.9 Trompete/Posaune

Abbildung 13: Trompete

Abbildung 14: 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.

4.6.10 Flügel/Pianino

Abbildung 15: Flügel

Flügel:

Richten Sie ein C414 oder zwei C414 in XY-, MS- oder ORTF-Anordnung aus einer Höhe von 1,5 bis 2 m auf die mittleren Saiten aus.

Für Rock/Pop-Sounds verwenden Sie zwei C414, ca. 20-40 cm über den Saiten. Richten Sie Mikrofon 1 auf den Diskantbereich, Mikrofon 2 auf den Bassbereich jeweils ca. 15 cm hinter den Dämpfern.

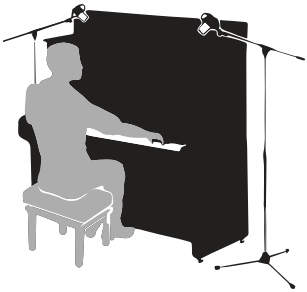


Abbildung 16: Pianino

Pianino:

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

E-Gitarre/E-Bass

4.6.11 E-Gitarre/E-Bass

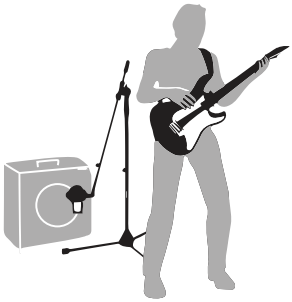


Abbildung 17: E-Gitarre

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.

Schlagzeug

4.6.12 Schlagzeug

Abbildung 18: Schlagzeug

Overhead-Abnahme:

Positionieren Sie zwei C414 in AB- oder XY-Anordnung 80 cm bis 120 cm über dem Kopf des Schlagzeugers. Diese Technik liefert ein sehr natürliches Klangbild des gesamten Schlagzeugs (wenig oder gar keine Entzerrung/Klangregelung einsetzen!).

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.

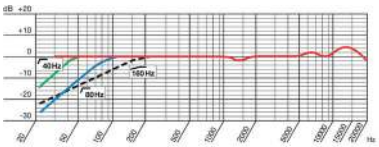
6 Technische Daten

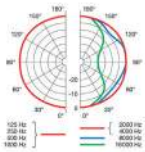
Typ:	25 mm-Großmembransystem nach Druckgradientenprinzip
Anzahl der Richtcharakteristiken:	9, umschaltbar
Leerlauf-Übertragungsfaktor:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Übertragungsbereich:	20 bis 20.000 Hz (siehe Frequenzkurven)
Elektrische Impedanz:	≤ 200 Ohm
Empfohlene Lastimpedanz:	≥ 2200 Ohm
Steilheit des Tiefenabsenkungs-Filters:	12 dB/Oktave mit Einsatzpunkt bei 40 Hz oder 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 (A-bew):	134 dB min.
Max. Ausgangspegel (A-bew):	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)

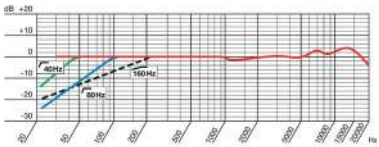
Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung per E-Mail von sales@akg.com anfordern.

Frequenzgang C414 XLS | **Polardiagramm C414 XLS / C414 XLII** | **Frequenzgang C414 XLII**

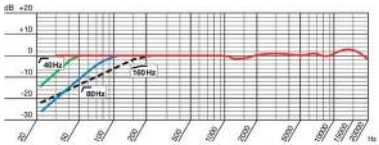
Kugel

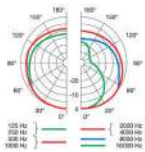


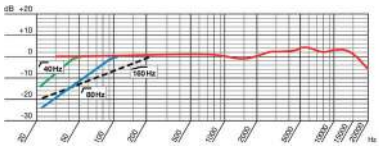




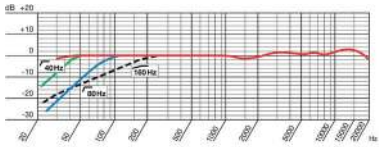
Breite Niere

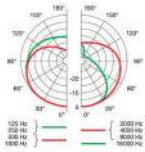


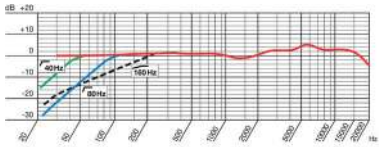




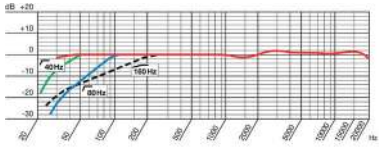
Niere

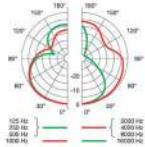


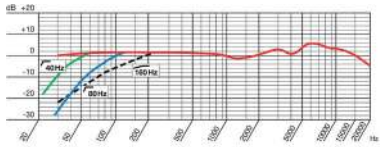




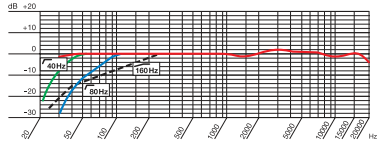
Hyperniere

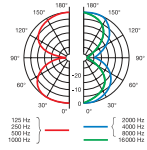


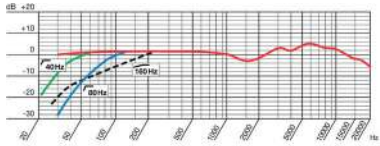




Achter







1	**SAFETY AND ENVIRONMENT**	**27**
1.1	Environment	27
2	**DESCRIPTION**	**28**
2.1	Introduction	28
2.2	Package content	28
2.2.1	Stereo-Sets	28
2.3	Optional Accessories	28
2.4	C414 XLS	28
2.5	Controls	29
2.6	C414 XLII	32
2.7	Stereo Pairs	32
3	**POWER SUPPLY**	**33**
4	**USING THE MICROPHONE**	**34**
4.1	Introduction	34
4.2	Bass Cut Filter	34
4.3	Preattenuation Pad	34
4.4	Stand Mounting	34
4.5	Application Area	35
4.6	Hints on Microphone Placement	36
4.6.1	Lead Vocals	36
4.6.2	Choir/Backing Vocals	37
4.6.3	Violin, Viola	38
4.6.4	Double bass/Cello	39
4.6.5	Acoustic Guitar	40
4.6.6	Flute	40
4.6.7	Clarinet	41
4.6.8	Tenor Saxophone / Soprano Saxophone	41
4.6.9	Trumpet/Trombone	42
4.6.10	Grand and Upright Pianos	42
4.6.11	Electric Guitar/Bass	43
4.6.12	Drums	44
5	**CLEANING**	**45**
5.1	Microphone	45
5.2	Wind screen	45
6	**TECHNICAL DATA**	**46**

1 Safety and environment

Risk of damage

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.

1.1 Environment

- In case of scrapping the equipment, separate the housing, electronics and cables and dispose all the components in accordance with the appropriate waste disposal regulations.

- The packaging is recyclable. Dispose of the packaging via an appropriate collection system provided for this purpose.

2 Description

Introduction

2.1 Introduction

Thank you for your decision to buy an AKG product. **Please read the user instructions carefully**, before using the unit and keep them in a safe place so that you can refer to them in the future at any time. We wish you a lot of fun!

Package content

2.2 Package content

- C414 XLS or C414 XLII
- H85: Shock mount
- PF80: pop screen
- W414 X: foam windscreen
- Original frequency response trace with serial number and production date code
- High quality carrying case

2.2.1 Stereo-Sets

- 2 x C414 XLS orC414 XLII
- 2 x SA60: Stand adapter
- 2 x H85: Shock mounts
- 2 x W414 X: foam windscreens
- 1 x H50: stereo bar
- Original frequency response trace with serial number and production date code
- High quality carrying case

Check that the package contains all the parts given above. If anything is missing, please contact your AKG dealer.

Optional accessories

2.3 Optional Accessories

Optional accessories can be found at www.akg.com. Your dealer will be happy to advise you.

C414 XLS

2.4 C414 XLS

This large diaphragm condenser microphone has been designed on the basis of feedback from sound engineers who have used the C12, C12 A, C12 B, C414 comb, C414 EB-P 48, C414 B-ULS, C414 B-TL II and C414 B-XLII microphones in recording studios around the world for years.

Using advanced, reliable components that provide more functions in the same space, the C414 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 ensures efficient rejection of RF interference so you can use the microphone near transmitter stations, along with wireless microphones or other communications equipment.

2.5 Controls

Controls

Unlike earlier versions of the C414, the C414 XLS / C414 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 has 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.

Activate Lock Mode

- 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).

- 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.

Deactivate Lock Mode

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

Polar pattern selector

Figure 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 C12 and C12 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 below:

Omnidirectional	●				
Intermediate	●	●			
Wide cardioid		●			
Intermediate		●	●		
cardioid			●		
Intermediate			●	●	
Hypercardioid				●	
Intermediate				●	●
Figure eight					●

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.

Preattenuation Pad

Figure 2: Preattenuation Pad

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 pad prevents the microphone's ouptut level, particularly at low frequencies, to overload the mixer input.

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.

Bass Cut Filter

Figure 3: Bass Cut Filter

Selector 3 on the microphone rear panel (refer to fig. 3) reduces low-end distortion caused by footfall or wind noise, etc.

The filter takes effect under 160 Hz and filters 6 dB/octave. The bass cut also minimizes the proximity effect that may arise in close-miking applications (less than 6 inches (15 cm)).

Overload indication

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 C414 XLS and C414 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.

C414 XLII

2.6 C414 XLII

The C414 XLII has been designed as a sonic alternative to the standard C414 XLS, and closely approximates the sound of the legendary AKG C12. It is identical to the C414 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 C414 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.

Stereo pairs

2.7 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 C414 is created from thousands of individual microphones selected by AKG’s sophisticated computer-aided matching method.

The C414 XLS and C414 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 Power supply

The C414 XLS and C414 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.

Risk of damage

Do not connect the microphone to any power supply other than a phantom power source (input with phantom power or external IEC 61938 standard phantom power supply) 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 the microphone

Introduction

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 C414 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 C414 has been in production, and the C414 has become an "industry standard" against which most competitive or new products are compared.

You can use the C414 XLS for most musical instruments. Selector 1 lets you optimally adjust the microphone's polar pattern to the instrument to be recorded and the recording environment.

Bass Cut Filter

4.2 Bass Cut Filter

The selectable bass cut filters at 40 Hz, 80 Hz, and 160 Hz will effectively cancel out any unwanted noise such as fan 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.

Preattenuation Pad

4.3 Preattenuation Pad

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

Stand Mounting

4.4 Stand Mounting

The supplied H85 shock mount has a standard 3/8" thread insert so you can mount the microphone on almost every commercial stand or suspension with a 3/8" thread.

To fix the shock mount on a stand with a 5/8" thread, remove the thread insert and screw the shock mount directly on the stand.

To remove the shock mount from the microphone, rotate the bayonet-type lock at the lower end of the shock mount CCW to the point that the shock mount unlocks.

4.5 Application Area

Application Area

We recommend the C414 XLS and C414 XLII for the following applications:

Sound source	C414 XLS	C414 XLII
Lead/solo vocals	●	● ●
Backing vocals/choir	● ●	
Speech	●	● ●
Acoustic guitar	● ●	● ●
Electric guitar		●
Electric bass	●	
Double bass	● ●	
Violin	● ●	●
Cello	● ●	●
Zither	●	● ●
Grand piano (classical music)	● ●	
Piano (rock & jazz)	● ●	● ●
Organ	● ●	●
Trumpet	● ●	● ●
Trombone	● ●	●
French horn	● ●	● ●
Tuba	● ●	●
Saxophone	● ●	● ●
Flute	● ●	● ●
Clarinet	● ●	● ●
Harmonica	●	● ●

Sound source	C414 XLS	C414 XLII
Kick drum	● ●	
Toms	●	●
Cymbals	●	
Bongos, congas	●	

● Recommended
● ● Highly recommended

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

Hints on Microphone Placement

4.6 Hints on Microphone Placement

4.6.1 Lead Vocals

Lead Vocals

Figure 4: Solo vocalist

Working distance: 6 to 12 in. (15 to 30 cm)

Polar pattern: cardioid

Bass cut: ON (40 or 80 Hz)

W414 X windscreen or PF80 pop screen recommended

To give the talent better control of their own voice, we recommend adding the talent's audio track to their headphone monitor signal.

4.6.2 Choir/Backing Vocals

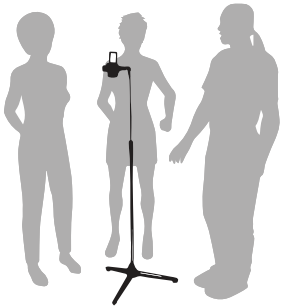


Figure 5: Backing vocalists sharing a single microphone

To mic up a **large mixed choir** 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.

Backing vocals/technique 1:

If enough tracks are available, we recommend overdubbing each voice separately. (See 4.6.1 Lead Vocals).

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.

Violin/Viola

4.6.3 Violin, Viola

Figure 6: Violin

Solo violin:

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

Large string sections:

Use a combination of a pair of microphones 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

Figure 7: Double bass

Double bass:

Align the microphone with one of the f holes from a distance of about 16 in. (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 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.

Acoustic Guitar

4.6.5 Acoustic Guitar

Figure 8: Miking an acoustic guitar with a single C414

We recommend using two microphones.

Place one C414 8 to 12 inches (20 to 30 cm) away from the guitar and aim at the sound hole. Aim a smalldiaphragm microphone (e.g., a C451 B) 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.

Flute

4.6.6 Flute

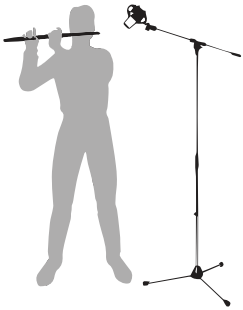


Figure 9: Miking the flute with a single microphone

We recommend using two microphones.
Direct Microphone 1 toward the player's mouth at an angle from above (little breath noise), and Microphone 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 ft. (2 to 2.5 m) above the floor.

4.6.7 Clarinet

Clarinet

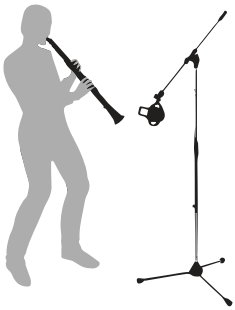


Figure 10: Clarinet

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

4.6.8 Tenor Saxophone / Soprano Saxophone

Tenor Saxophone / Soprano Saxophone

Figure 11: Tenor Saxophone

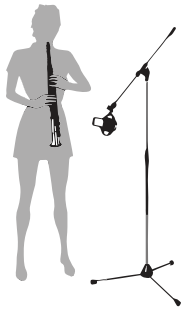


Figure 12: Soprano Saxophone

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

Trumpet/Trombone

4.6.9 Trumpet/Trombone

Figure 13: Trumpet

Figure 14: Trombone

Place the microphone about 1 ft. (30 cm) in front of the instrument, slightly off the bell axis. Switch on one of the preattenuation pads. Using the supplied wind screen will help reduce blowing noise.

Grand and Upright Pianos

4.6.10 Grand and Upright Pianos

Figure 15: Grand piano

Grand piano:

Aim a single C414 or an XY, MS or ORTF pair of C414s at the middle strings from a height of 5 to 7 ft. (1.5 to 2 m).

For a rock/pop sound, place two C414s roughly 8 to 16 in. (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 in. (15 cm) behind the dampers.

Figure 16: 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/Bass

Electric Guitar/Bass

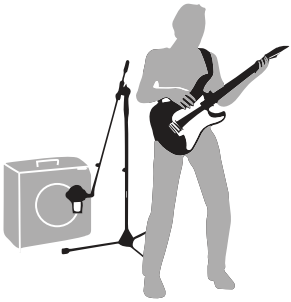


Figure 17: Electric guitar

Electric guitar:

Position the microphone 3 to 6 in. (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.

Drums

4.6.12 Drums

Figure 18: Drums

Overhead miking:

Place two C414s in an AB or XY configuration about 2 3/4 to 4 ft. (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 at a distance of 2 to 4 in. (5 to 10 cm).

To reduce leakage from other instruments, attenuate the HF range above 10 kHz using the channel EQ(s).

Kick drum:

Remove the resonance head and place the microphone right inside the shell.

Be sure to switch the preattenuation pad in (-18 dB) 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 Wind screen

Wash the foam wind screen in soap suds. Do not use the wind screen before it has dried completely.

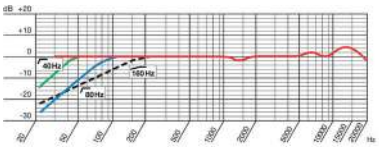
6 Technical data

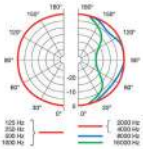
Type:	1-inch large diaphragm pressure gradient microphone
Palar patterns:	9, selectable
Open-circuit sensitivity:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0.5 dB)
Frequency range:	20 to 20,000 Hz (see frequency response graphs)
Impedance:	≤ 200 ohms
Recommended load impedance:	≥2200 ohms
Bass cut filter slope:	12 dB/octave 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 (A-weighted):	134 dB min.
Max. output level (A-weighted):	5 V rms (+14 dBV) (+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:	IEC standard 3-pin XLR
Dimensions:	50 x 38 x 160 mm / 2.1 x 1.7 x 6.3 in.
Net weight:	300 g / 10.2 oz.
Patents:	Electrostatic transducer (patents nos. AT 395.225, DE 4.103.784, JP 2.815.488, US 7,356,151)

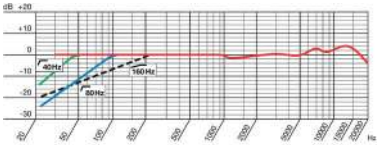
This product conforms to the standards listed in the Declaration of Conformity. You can request the Declaration of Conformity by e-mail from sales@akg.com.

Frequency response C414 XLS | **Polar diagram C414 XLS / C414 XLII** | **Frequency response C414 XLII**

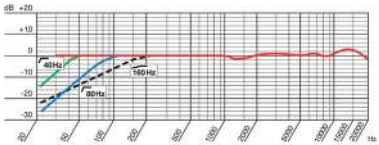
Omnidirectional

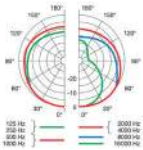


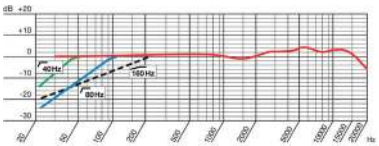




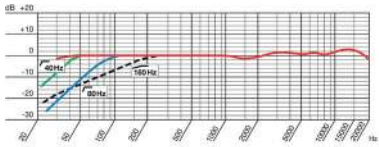
Wide cardioid

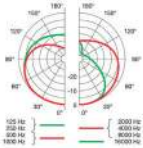


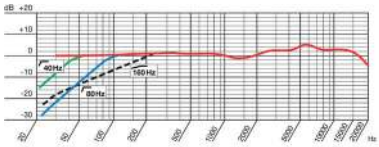




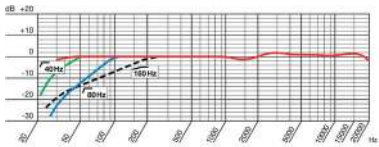
Cardioid

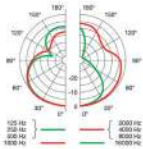






Hypercardioid





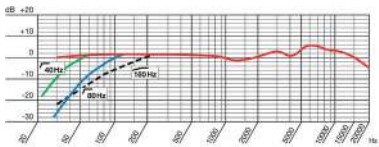
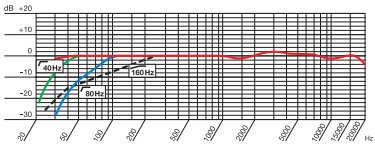
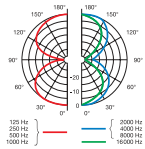
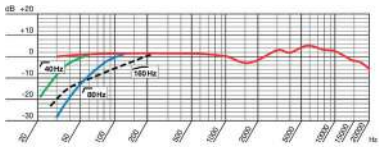


Figure 8







1	**SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT**	**50**
1.1	Environnement	50
2	**DESCRIPTION**	**51**
2.1	Introduction	51
2.2	Livraison	51
2.2.1	Ensembles stéréo	51
2.3	Accessoires en option	51
2.4	C414 XLS	51
2.5	Commandes	52
2.6	C414 XLII	56
2.7	Ensembles stéréo	56
3	**ALIMENTATION ÉLECTRIQUE**	**57**
4	**CONSEILS D'UTILISATION**	**58**
4.1	Introduction	58
4.2	Réduction des basses	58
4.3	Préatténuation	58
4.4	Montage sur un pied	58
4.5	Domaines d'application	59
4.6	Conseils de positionnement	60
4.6.1	Soliste vocal	60
4.6.2	Chorale / choristes	61
4.6.3	Violin, alto	62
4.6.4	Contrebasse, violoncelle	62
4.6.5	Guitare sèche	63
4.6.6	Flûte traversière	64
4.6.7	Clarinette	64
4.6.8	Saxophone Ténor / Saxophone Soprano	65
4.6.9	Trompette/trombone	65
4.6.10	Piano à queue / piano droit	66
4.6.11	Guitare életrique / Guitare basse	67
4.6.12	Batterie	67
5	**NETTOYAGE**	**69**
5.1	Microphone	69
5.2	Bonnette anti-vent	69
6	**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**	**70**

1 Sécurité et environnement

Risques de dommages

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.

1.1 Environnement

- Pour éliminer l'appareil, séparez le caisson, les circuits électroniques et les câbles et éliminez tous les composants selon les consignes d'élimination en vigueur.

- L'emballage peut être recyclé. Éliminez toujours l'emballage en l'envoyant à un système de collecte adapté.

2 Description

2.1 Introduction

Introduction

Merci d'avoir choisi un produit AKG. **Lisez attentivement et intégralement le mode d'emploi** avant d'utiliser l'appareil. Conservez le mode d'emploi en lieu sûr pour pouvoir vous y reporter à tout moment. Nous vous souhaitons beaucoup d'amusement !

2.2 Livraison

Livraison

- C414 XLS ouC414 XLII
- H85 : Suspension élastique pour le microphone
- PF80 : filtre anti-pop
- W414 X : bonnette anti-vent en mousse
- Courbe de fréquences individuelle assortie du numéro de série et du code date
- Luxueuse mallette de transport

2.2.1 Ensembles stéréo

- 2 x C414 XLS ou C414 XLII
- 2 x SA60 : Pince micro
- 2 x H85 : Suspension élastique pour le microphone
- 2 x W414 X : bonnette anti-vent en mousse
- 1 x H50 : 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. Adressez-vous à votre fournisseur AKG si elle est incomplète.

2.3 Accessoires en option

Acessoires en option

Pour les accessoires en option allez sur www.akg.com. Votre revendeur vous conseillera avec plaisir.

2.4 C414 XLS

C414 XLS

Ce microphone à condensateur à large diaphragme est le fruit d'une vaste expérience des modèles C12, C12 A, C12 B, C414 comb, C414 EB-P 48, C414 B-ULS, C414 B-TL II et C414 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.

Le boîtier entièrement métallique protège parfaitement le micro d'éventuels parasites HF lorsque vous utilisez celui-ci à proximité d'un émetteur ou en même temps que des micros ou autres équipements de communication sans fil.

Commandes

2.5 Commandes

Contrairement aux versions antérieures du C414, le C414 XLS / C414 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 directivité polaire 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 directivité polaire (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).

- Pour signaler que le mode Lock est activé, la LED de la directivité polaire 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.

Sélecteur de directivité polaire

Illustration 1: Sélecteur de directivité polaire

Le sélecteur 1 situé à l'avant du microphone (voir Fig. 1) permet de sélectionner neuf directivités polaires précisément graduées comme avec les célèbres microphones de studio AKG C12 et C12 VR. On dispose ainsi de la directivité polaire la plus adaptée à chaque situation d'enregistrement, pour des résultats optimaux. Toutes les directivités polaires 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 directivité polaire sélectionnée :

Omnidirectionnel	●				
Position intermédiaire	●	●			
Cardioïde large		●			
Position intermédiaire		●	●		
Cardioïde			●		
Position intermédiaire			●	●	
Hypercardioïde				●	
Position intermédiaire				●	●
Huit					●

Le réglage actuel du microphone est automatiquement enregistré env. 500 ms après la modification de la directivité polaire, 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.

Sélecteur de pré-atténuation

Illustration 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 micro ne dépasse, en particulier dans les fréquences basses, les limites de surcharge critiques de très petits transformateurs utilisés p.ex. sur les entrées des pupitres de mixage.

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 directivité polaire ou le niveau de la pré-atténuation prennent leur plein effet.

Sélecteur de réduction des basses

Illustration 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

Témoin de saturation avec fonction Peak Hold (maintien de la crête)

Les LEDs indiquant la directivité polaire 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 C414 XLS et du C414 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 polaire 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.

C414 XLII

2.6 C414 XLII

Le C414 XLII a été développé pour offrir une alternative acoustique à la version standard C414 XLS et produit un son très proche de celui du célèbre AKG C12. Il est identique au C414 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 C414 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.

Ensembles stéréo

2.7 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 C414 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.

3 Alimentation électrique

Le C414 XLS et le C414 XLII se distinguent 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.

Risques de dommages

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 CEI 268-12. Ce n'est qu'ainsi que vous avez la garantie d'un fonctionnement sûr et sans problèmes.

4 Conseils d'utilisation

Introduction

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.

La version standard, le C414 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 C414. Le C414 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 C414 XLS peut être utilisé avec la plupart des instruments de musique. Avec le sélecteur 1, vous pouvez adapter de façon optimale la directivité polaire du microphone à l'instrument choisi aussi bien qu'aux conditions d'enregistrement.

Réduction des basses

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 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.

Préatténuation :

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).

Montage sur un pied

4.4 Montage sur un pied

La suspension élastique H85, 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

Domaines d'application

Nous recommandons le C414 XLS et le C414 XLII pour les applications suivantes en studio d'enregistrement :

Source sonore	C414 XLS	C414 XLII
Soliste vocal	●	● ●
Choristes/chorale	● ●	
Parole	●	● ●
Guitare sèche	● ●	● ●
Guitare électrique		●
Guitare basse	●	
Contrebasse	● ●	
Violin	● ●	●
Violoncelle	● ●	●
Cithare	●	● ●
Piano à queue (m. classique)	● ●	
Piano droit (rock & jazz)	● ●	● ●
Orgue	● ●	●
Trompette	● ●	● ●
Trombone	● ●	●
Cor	● ●	● ●
Tuba	● ●	●
Saxophone	● ●	● ●
Flûte traversière	● ●	● ●
Clarinette	● ●	● ●

Source sonore	C414 XLS	C414 XLII
Harmonica	●	● ●
Grosse caisse	● ●	
Toms	●	●
Cymbales	●	
Bongos, congas	●	

● recommandé

● ● particulièrement recommandé

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

Conseils de positionnement

4.6 Conseils de positionnement

Soliste vocal

4.6.1 Soliste vocal

Illustration 4: Chanteuse

Distance du microphone : 15 - 30 cm

Directivité polaire cardioïde

Réduction des bas ses : oui (40 ou 80 Hz)

Bonnette anti-vent W414X ou filtre anti-pop PF80 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.

4.6.2 Chorale / choristes

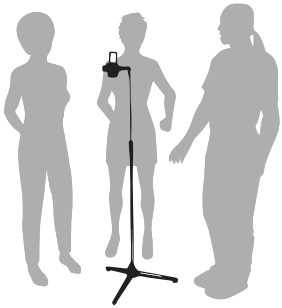


Illustration 5: Choristes avec un seul microphone

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.

Choeur d'accompagnement/ Variante 1 :

Si vous disposez d'un nombre suffisant de voies nous vous conseillons d'enregistrer successivement chaque voix séparément. (Voir 4.6.1 Soliste vocal).

Choeur d'accompagnement/ Variante 2 :

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

Choeur d'accompagnement/ Variante 3 :

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

Violin, alto

4.6.3 Violin, alto

Illustration 6: Violin

Violon solo :

Dirigez le microphone vers les ouïes, à une hauteur de 1,8 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 à 3 m.

Contrebasse, violoncelle

4.6.4 Contrebasse, violoncelle

Illustration 7: Contrebasse

Contrebasse :

Placez le microphone à environ 40 cm de l'une des ouïes. Si la contrebasse doit être enregistrée au sein d'un ensemble instrumental, réduisez la distance et sélectionnez la directivité polaire 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.

4.6.5 Guitare sèche

Guitare sèche

Illustration 8: Guitare sèche avec un C414 unique

Nous recommandons l'utilisation de deux microphones.

Placez à une distance de 20 à 30 cm un C414 dirigé sur la rosace. Placez en outre, à une distance d'environ 1 m, un microphone à petite membrane (comme par exemple un C451 B), dirigé vers le chevalet ou vers l'arrière de la caisse.

Flûte traversière

4.6.6 Flûte traversière

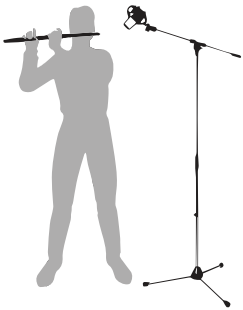


Illustration 9: Prise de son d'une flûte traversière au moyen d'un microphone unique

Nous recommandons l'utilisation de deux microphones.
Placez le microphone 1 audessus 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.

Clarinette

4.6.7 Clarinette

Illustration 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 / Saxophone Soprano

Saxophone Ténor / Saxophone Soprano

Illustration 11: Saxophone Ténor

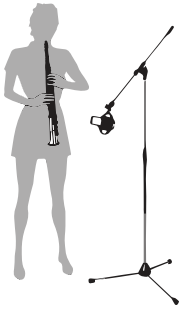


Illustration 12: Saxophone Soprano

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

4.6.9 Trompette/trombone

Trompette/ trombone

Illustration 13: Trompette

Illustration 14: 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.

Piano à queue / piano droit

4.6.10 Piano à queue / piano droit

Illustration 15: Piano à queue

Piano à queue :

Dirigez un C414 ou deux C414 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 C414 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.

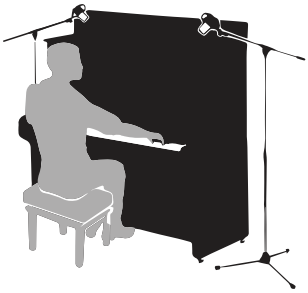


Illustration 16: Piano droit

Piano droit :

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

4.6.11 Guitare életrique / Guitare basse

Guitare életrique / Guitare basse

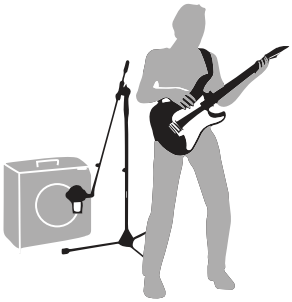


Illustration 17: Guitare électrique

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. Prévoy ez 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

Batterie

Illustration 18: Batterie

Prise de son « overhead » :

Placez deux C414 en configuration AB ou XY à une distance de 80 cm 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.

Il est indispensable d'activer 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.

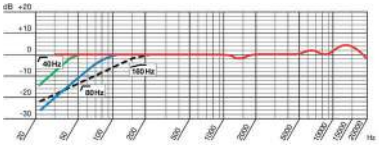
6 Caractéristiques techniques

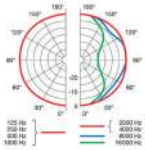
Type :	système à large diaphragme de 25 mm selon le principe du gradient de pression
Nombre de directivités polaires :	9, commutables
Sensibilité (tension de circuit ouvert) :	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Réponse en fréquence :	20 à 20.000 Hz (voir courbe de réponse)
Impédance électrique :	≤ 200 ohms
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
Préatténuation :	-6 dB, -12 dB, -18 dB commutable
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 maxi. pour 0,5% de distorsion par harmonique :	200/400/800/1600 Pa 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB)
Dynamique (valeur pondérée A) :	134 dB min.
Niveau d'écrêtage en sortie (valeur pondérée A) :	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 V, selon norme CEI 61938
Consommation :	environ 4,5 mA
Connecteur :	Type XLR-3 selon norme CEI
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)

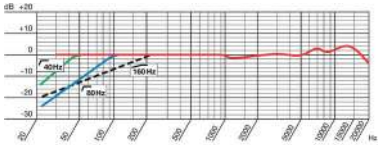
Ce produit satisfait les normes listées dans la déclaration de conformité. Vous pouvez la demander par e-mail en écrivant à sales@akg.com.

Résponse en fréquence C414 XLS | **Diagrame polaire C414 XLS / C414 XLII** | **Résponse en fréquence C414 XLII**

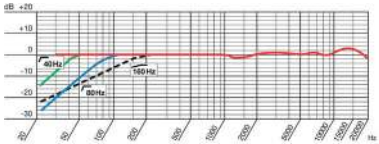
Omnidirectionnel

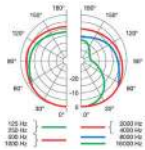


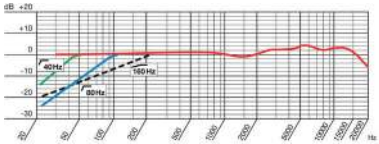




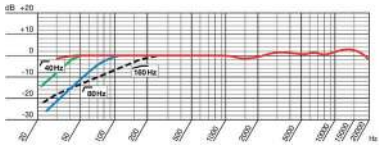
Cardioïde large

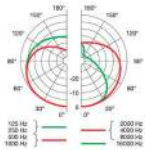


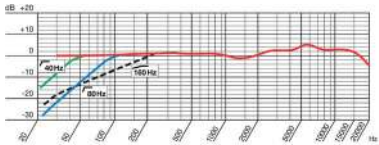




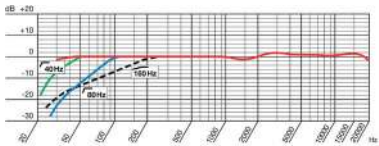
Cardioïde

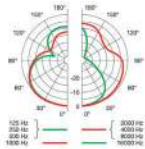


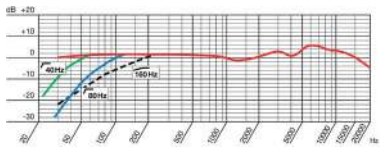




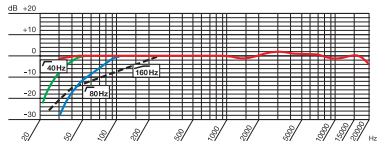
Hypercardioïde

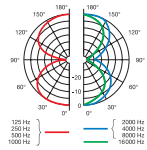


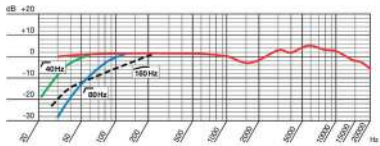




Huit







1	**SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**	**74**
1.1	Medio ambiente	74
2	**DESCRIPCIÓN**	**75**
2.1	Introducción	75
2.2	Volumen de suministro	75
2.2.1	Pares de micrófonos estéreo	75
2.3	Accesorios opcionales	75
2.4	C414 XLS	75
2.5	Controles	76
2.6	C414 XLII	80
2.7	Pares de micrófonos estéreo	80
3	**ALIMENTACIÓN**	**81**
4	**INDICACIONES DE APLICACIÓN**	**82**
4.1	Introducción	82
4.2	Atenuación de bajos	82
4.3	Preatenuación	82
4.4	Montaje en el soporte	82
4.5	Ambitos de aplicación	83
4.6	Consejos para el emplazamiento	84
4.6.1	Vocalista solista	84
4.6.2	Coro/coro de acompañamiento	85
4.6.3	Violín, viola	86
4.6.4	Contrabajo/violoncelo	86
4.6.5	Guitarra acústica	87
4.6.6	Flauta travesera	88
4.6.7	Clarinete	88
4.6.8	Saxofón Tenor / Saxofón Soprano	89
4.6.9	Trompeta/trombón	89
4.6.10	Piano de cola/vertical	90
4.6.11	Guitarra elétrica/bajo eléctrico	91
4.6.12	Batería	91
5	**LIMPIEZA**	**93**
5.1	Micrófono	93
5.2	Pantalla antiviento	93
6	**DATOS TÉCNICOS**	**94**

1 Seguridad y medio ambiente

Peligro de daños

Verifique que el aparato al que desea conectar el micrófono cumpla con las disposiciones de seguridad vigentes y tenga una conexión a tierra.

1.1 Medio ambiente

- Si desguaza el equipo, separe la carcasa, los elementos electrónicos y los cables, y deseche cada componente conforme a las normas de eliminación de residuos vigentes.

- El embalaje es reutilizable. Deseche el embalaje en un sistema de recogida de residuos previsto para ello.

2 Descripción

2.1 Introducción

Introducción

Gracias por haberse decidido por un producto de AKG. **Lea atentamente las instrucciones de uso** antes de utilizar el aparato y conserve las instrucciones para poder consultarlas siempre que sea necesario. ¡Esperamos que lo disfrute!

2.2 Volumen de suministro

Volumen de suministro

- C414 XLS ó C414 XLII
- H85: Suspensión de micrófono elástica
- PF80: Filtro pop universal
- W414 X: Pantalla antiviento de goma espuma
- Curva de respuesta de frecuencia individual con número de serie y código fechador
- Maletín de transporte de excelente calidad

2.2.1 Pares de micrófonos estéreo

- 2 x C414 XLS ó C414 XLII
- 2 x SA60: Adaptador de soporte
- 2 x H85: Suspensión de micrófono elástica
- 2 x W414 X: Pantalla antiviento de goma espuma
- 1 x H50: Barra metálica estéreo
- Curva de respuesta de frecuencia individual con número de serie y código fechador
- Maletín de transporte de excelente calidad

Compruebe que el embalaje contenga todas las piezas arriba mencionadas.. Si faltase algo, póngase en contacto con su distribuidor de AKG.

2.3 Accesorios opcionales

Accesorios opcionales

Encontrará los accesorios opcionales en www.akg.com. Su vendedor estará encantado de aconsejarle.

2.4 C414 XLS

C414 XLS

La construcción de este micrófono de condensador de gran diafragma se basa en la experiencia obtenida en todo el mundo con los modelos C12, C12 A, C12 B, C414 comb, C414 EB-P 48, C414 B-ULS, C414 B-TL II y C414 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.

La caja enteramente de metal sirve muy bien contra posibles interferencias de RF cuando se usa el micrófono en las cercanías del transmisor o junto con micrófonos inalámbricos u otros equipos de comunicación.

Controles

2.5 Controles

A diferencia de las versiones anteriores del C414, el C414 XLS / C414 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.

Los selectores y LEDs sólo están activos cuando el micrófono es conectado (48 V alimentación fantasma).

- 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).

Modo de bloqueo (bloqueo de teclas)

- 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).

Activar el modo de bloqueo

- 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).

- 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.

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

Desactivar el modo de bloqueo

Conmutador-selector para las características direccionales

Figura 1: Conmutador-selector para las características direccionales

El conmutador-selector 1 en la cara frontal del micrófono (véase Figura 1) permite seleccionar entre nueve características direccionales, graduadas con precisión, conforme a los legendarios micrófonos para estudio AKG C12 y C12 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:

Omnidireccional	●				
Pos. intermedia	●	●			
Cardiode ancha		●			
Pos. intermedia		●	●		
Cardioide			●		
Pos. intermedia			●	●	
Hipercardiode				●	
Pos. intermedia				●	●
Figura de ocho					●

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.

Conmutador-selector para preatenuación

Figura 2: Conmutador-selector para preatenuación

El conmutador-selector 2 en la cara posterior del micrófono (véase Figura 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 – sobre todo con frecuencias bajas - el nivel de salida del micrófono sobrepase los niveles críticos de modulación de microtransformadores que son utilizados, por ejemplo, en las entradas de los pupitres de mezcla.

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.

Conmutador-selector para atenuación de bajos

Figura 3: Conmutador-selector para atenuación de bajos

La atenuación de bajos conmutable (véase Figura 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

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 C414 XLS y C414 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.

C414 XLII

2.6 C414 XLII

El C414 XLII fue elaborado como alternativa acústica a la versión estándar C414 XLS y su sonido se asemeja enormemente al del legendario AKG C12. Es idéntico al C414 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 C414 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.

Pares de micrófonos estéreo

2.7 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 C414 se selecciona cuidadosamente en fábrica a partir de miles de micrófonos individuales siguiendo un método de soporte informático desarrollado por AKG.

Los pares de micrófonos C414 XLS y C414 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 C414 XLS como el C414 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.

Peligro de daños

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

Introducción

4.1 Introducción

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

La versión estándar C414 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 C414. De ahí que este C414 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 C414 XLS puede utilizarse para la mayoría de los instrumentos musicales. Con el conmutador-selector 1 puede adaptar en forma óptima la característica direccional del micrófono al correspondiente instrumento y a la situación de grabación.

Atenuación de bajos

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.

Preatenuación

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).

Montaje en el soporte

4.4 Montaje en el soporte

La suspensión elástica H85 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

Ambitos de aplicación

Recomendamos el C414 XLS y el C414 XLII para las siguientes aplicaciones en un estudio de grabación:

Fuente sonora	C414 XLS	C414 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)	● ●	● ●
Órgano	● ●	●
Trompeta	● ●	● ●
Trombón	● ●	●
Cuerno	● ●	● ●
Tuba	● ●	●
Saxofón	● ●	● ●
Flauta travesera	● ●	● ●
Clarinete	● ●	● ●

Fuente sonora	C414 XLS	C414 XLII
Armónica (de boca)	●	● ●
Bombo	● ●	
Toms	●	●
Batería, platillos	●	
Bongos, congas	●	

● Recomendado

● ● Recomendado especialmente

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.

Consejos para el emplazamiento

4.6 Consejos para el emplazamiento

4.6.1 Vocalista solista

Vocalista solista

Figura 4: Cantante solista

Distancia del micrófono: 15 a 30 cm

Característica direccional: cardioide

Atenuación de bajos: conectada (40 ó 80 Hz)

Pantalla antiviento W414X ó filtro pop universal PF80 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.

4.6.2 Coro/coro de acompañamiento

Coro/coro de acompañamiento

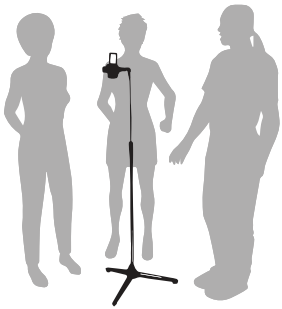


Figura 5: Coro de acompañamiento con un micrófono

Para **coros grandes 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 hay pistas suficientes recomendamos grabar cada una de las voces una tras otra. (Véase 4.6.1 Vocalista solista).

Coro de acompañamiento/Variante 2:

si se procede a la grabación smultánea de varias voces con un micrófono por voz, elija como característica direccional la hipercardioide, sobre todo en caso de un estrecho posicionamiento e 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.

Violín/viola

4.6.3 Violín, viola

Figura 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/ violoncelo

4.6.4 Contrabajo/violoncelo

Figura 7: Contrabajo

Contrabajo:

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

Violoncelo/Variante 1:

Véase Contrabajo.

Violoncelo/Variante 2:

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

4.6.5 Guitarra acústica

Guitarra acústica

Figura 8: Guitarra acústica con un solo C414

Recomendamos utilizar dos micrófonos.

Oriente un C414 sobre la abertura acústica a una distancia de 20 a 30 cm. Oriente un micrófono de diafragma pe queño (p.ej. un C451B) sobre un punto cerca del puente desde una distancia de 1 m, o bien desdeatrás/abajo sobre el cuerpo.

Flauta travesera

4.6.6 Flauta travesera

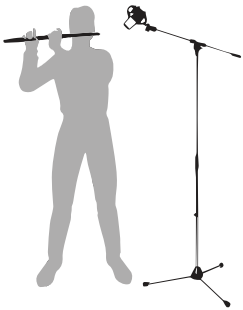


Figura 9: Toma de una flauta travesera con un solo micrófono

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 hasta 2,5 m sobre el suelo.

Clarinete

4.6.7 Clarinete

Figura 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 / Saxofón Soprano

Saxofón Tenor / Saxofón Soprano

Figura 11: Saxofón Tenor

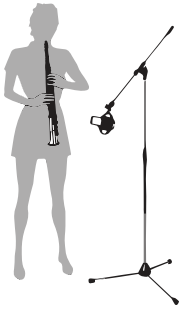


Figura 12: Saxofón Soprano

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

4.6.9 Trompeta/trombón

Trompeta/trombón

Figura 13: Trompeta

Figura 14: 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 suministrada ayuda a reducir los ruidos de soplidos.

Piano de cola/ vertical

4.6.10 Piano de cola/vertical

Figura 15: Piano de cola

Piano de cola:

Oriente uno o dos C414 en configuración Y, MS ó ORTF sobre las uerdas del centro desde una altura de 1,5 a 2 m.

Para sounds rock/pop utilice dos C414 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.

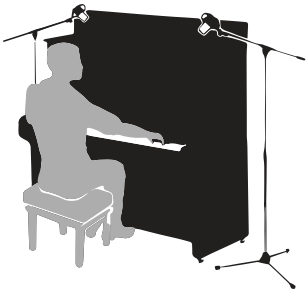


Figura 16: Piano vertical

Piano vertical:

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

4.6.11 Guitarra elétrica/bajo eléctrico

Guitarra elétrica/ bajo eléctrico

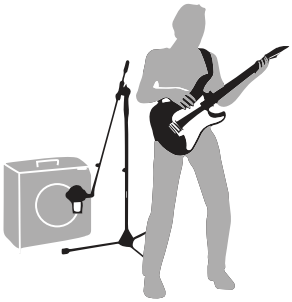


Figura 17: Guitarra eléctrica

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 pue de 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

Batería

Figura 18: Batería

Toma en alto:

Posicione dos C414 en configuración AB ó XY entre 80 cm 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.

Es indispensable activar la preatenuación (-18 dB), puesto que el bombo puede 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 sabonosa. Inmediatamente después de secarse se puede volver a utilizar la pantalla antiviento.

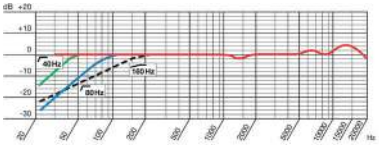
6 Datos técnicos

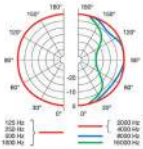
Tipo:	sistema de diafragma grande de 25 mm, según el principio de gradiente de presión
Número de características direccionales:	9, conmutables
Sensibilidad:	23 mV/Pa (-33 dBV ± 0,5 dB)
Respuesta de frecuencia:	20 a 20.000 Hz (véanse las curvas de frecuencias)
Impedancia eléctrica:	≤ 200 ohmios
Impedancia 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 (pond. en A):	134 dB min.
Nivel de salida máx. (pond. en A):	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)

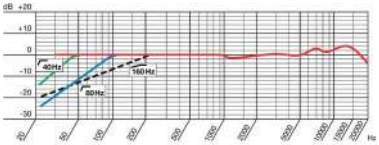
Este producto cumple las normas indicadas en la declaración de conformidad. Puede solicitar la declaración de conformidad por correo electrónico a sales@akg.com.

Respuesta de frecuencia C414 XLS | **Diagrama polar C414 XLS / C414 XLII** | **Respuesta de frecuencia C414 XLII**

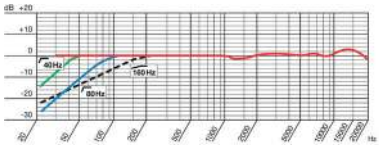
Omnidireccional

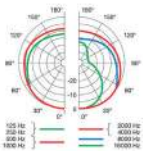


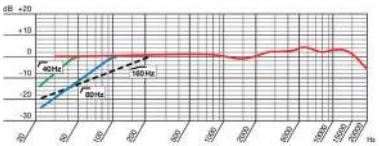




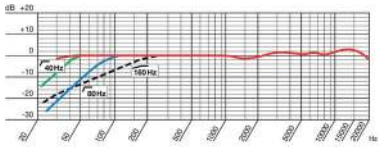
Cardiode ancha

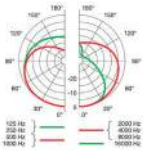


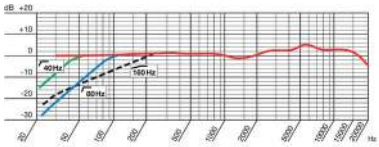




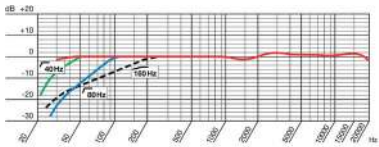
Cardioide

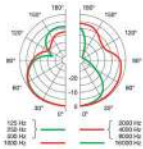






Hipercardiode





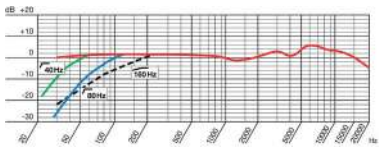
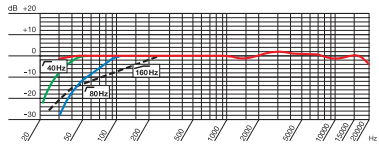
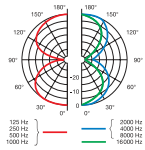
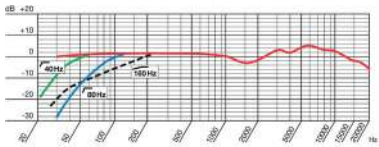


Figura de ocho







Publisher

AKG Acoustics GmbH
Laxenburger Straße 254
1230 Vienna
Austria
Tel: +43 (0)1 86654-0
Fax: +43 (0)1 86654-8800
sales@akg.com

AKG ACOUSTICS, U.S.
8500 Balboa Blvd. Dock 15
Northridge, CA 91329
U.S.A.
Tel: +1 818 920-3224
akgusatechsupport@harman.com

Copyright

© 2015 AKG Acoustics GmbH

All rights reserved.

The information contained in this manual, including any drawings and photos provided, are the intellectual property of AKG Acoustics GmbH.

In accordance with copyright law, it is not permitted for this documentation or parts thereof to be reproduced or transmitted for any purpose in any form using any means, whether electronic or mechanical, by photocopying, recording or using information storage and information processing systems without the express, written consent of AKG Acoustics GmbH. Forwarding to third parties is not permitted. This manual should be returned to us on request.

Updates

This manual may be modified without prior notice and does not represent any obligation on the part of AKG Acoustics GmbH.

Version

1.0

Publication date

August 2015/DE/EN/FR/ES

Printed in Hungary

08/15/5061689