

# C535 EB

## REFERENCE CONDENSER VOCAL MICROPHONE

### 4 **BEDIENUNGSANLEITUNG**

Vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

### 24 **USER INSTRUCTIONS**

Read the manual before using the equipment!

### 44 **MODE D'EMPLOI**

Lire cette notice avant d'utiliser le système!

### 64 **MODO DE EMPLEO**

¡Consulte el manual antes de utilizar el equipo!



|          |                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>SICHERHEIT UND UMWELT</b>                            | <b>4</b>  |
| 1.1      | Beschädigungsgefahr                                     | 4         |
| 1.2      | Umwelt                                                  | 4         |
| <b>2</b> | <b>BESCHREIBUNG</b>                                     | <b>5</b>  |
| 2.1      | Einleitung                                              | 5         |
| 2.2      | Lieferumfang                                            | 5         |
| 2.3      | Optionales Zubehör                                      | 5         |
| 2.4      | Kurzbeschreibung                                        | 5         |
| 2.5      | Bedienelemente                                          | 7         |
| 2.6      | Mikrofongehäuse                                         | 8         |
| <b>3</b> | <b>STROMVERSORGUNG</b>                                  | <b>9</b>  |
| 3.1      | Phantomspeisung bei symmetrischen Verstärkereingängen   | 9         |
| 3.2      | Normwerte für Rv (oder 2 x Rv)                          | 10        |
| 3.3      | Phantomspeisung bei unsymmetrischen Verstärkereingängen | 10        |
| <b>4</b> | <b>ANWENDUNGSHINWEISE</b>                               | <b>12</b> |
| 4.1      | Gesang                                                  | 12        |
| 4.2      | Akustikgitarre                                          | 14        |
| 4.3      | Klarinette                                              | 15        |
| 4.4      | Querflöte                                               | 15        |
| 4.5      | Trompete                                                | 16        |
| <b>5</b> | <b>REINIGUNG</b>                                        | <b>16</b> |
| <b>6</b> | <b>TECHNISCHE DATEN</b>                                 | <b>17</b> |
| 6.1      | Schaltplan                                              | 19        |
| 6.2      | Maßzeichnung                                            | 19        |
| <b>7</b> | <b>SERVICEHINWEIS</b>                                   | <b>21</b> |

|                    |                          |                              |
|--------------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Herausgeber</b> | AKG Acoustics GmbH       | AKG ACOUSTICS, U.S.          |
|                    | Laxenburger Straße 254   | 8500 Balboa Blvd. Dock 15    |
|                    | 1230 Wien                | Northridge, CA 91329         |
|                    | Österreich               | U.S.A.                       |
|                    | Tel: +43 (0)1 86654-0    | Tel: +1 818 920-3224         |
|                    | Fax: +43 (0)1 86654-8800 |                              |
|                    | sales@akg.com            | akgusatechsupport@harman.com |

---

**Copyright** © 2015 AKG Acoustics GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen, beigelegten Zeichnungen und Fotos sind geistiges Eigentum der AKG Acoustics GmbH.

Bei Wahrung des Urheberrechtes dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma AKG Acoustics GmbH weder diese Dokumentation noch Teile davon für irgendwelche Zwecke in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, mittels Fotokopie, durch Aufzeichnung oder mit Informationsspeicherungs- und Informationswiedergewinnungssystemen reproduziert oder übertragen werden. Jede Weitergabe an Dritte ist untersagt. Auf Verlangen ist dieses Manual an uns zurückzuerstatten.

---

**Aktualisierung** Dieses Manual kann ohne Vorankündigung geändert werden und stellt keine Verpflichtung seitens der Firma AKG Acoustics GmbH dar.

---

**Version** 1.0

---

**Ausgabedatum** Mai 2016/DE

---



Printed in Hungary

05/16/5061692



## 1 Sicherheit und Umwelt

### 1.1 Beschädigungsgefahr

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



### 1.2 Umwelt

- Am Ende der Lebensdauer des Produkts trennen Sie Gehäuse, Elektronik und Kabel voneinander und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.
- Die Verpackung ist wiederverwertbar. Entsorgen Sie die Verpackung in einem dafür vorgesehenen Sammelsystem.



## 2 Beschreibung

### 2.1 Einleitung

**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!

### 2.2 Lieferumfang

**Lieferumfang**

- C535 EB
- SA61: Stativanschluss
- Es wird in einem robusten, mit Weichschaumstoff ausgekleideten Etui geliefert.

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

### 2.3 Optionales Zubehör

**Optionales  
Zubehör**

Optionales Zubehör finden Sie auf unserer Homepage [www.akg.com](http://www.akg.com). Ihr Händler berät Sie gerne.

### 2.4 Kurzbeschreibung

**Kurz-  
beschreibung**

Das Kondensatormikrofon C535 EB mit nierenförmiger Richtcharakteristik ist speziell für den professionellen Vokal- und Instrumentaleinsatz auf der Bühne und im Studio konzipiert worden.

Überall dort, wo hohe Anforderungen an die Aufnahmequalität und Robustheit eines Mikrofons gestellt werden, erweist sich das C535 EB als bestens geeignet. Der überlegene technische Aufbau des Mikrofons, der, ohne Kompromisse einzugehen, auf die Anforderungen der modernen Musikszene abgestimmt wurde, bietet dem Anwender eine Reihe von Vorteilen, wie z. B. einen wei-

ten Übertragungsbereich, geringste Verzerrungen auch bei hohen Schallpegeln, beste Körperschalldämpfung, einwandfreie Funktion auch bei extremen Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnissen sowie robusten, mechanischen Aufbau. Die ausgewogene Gewichtsverteilung sowie die Kompaktheit des Mikrofons ermöglichen vor allem den Vokalist\*innen eine ermüdungsfreie Handhabung.

Der hochwertige Kondensatorwandler ist in eine elastische Lagerung eingeschraubt. Die Übertragung von Hand- und Kabelgeräuschen wird so wirkungsvoll vermieden. Durch den Einsatz von äußerst dünnen Membranmaterialien und der damit erzielten Reduktion der bewegten Massen auf ca. 2 mg, resultiert das ausgezeichnete Ein- und Ausschwing- sowie Impulsverhalten dieses Mikrofons. Ein brillantes durchsichtiges, unverfälschtes Klangbild einer Stimme oder eines Instrumentes wird auf diese Weise erzielt.

Der robuste Stahldrahtgitterkorb verträgt auch den rauen Bühnenbetrieb und schützt den Wandler vor mechanischer Beschädigung. Eine zusätzliche Schaumstoffauskleidung unterdrückt die beim Gesang auftretenden Popgeräusche oder Blasgeräusche der Blasinstrumente.

Die Oberfläche des C535 EB ist matt-schwarz: damit wird eine weitgehende Unauffälligkeit, vor allem für TV und Bühneneinsatz, gewährleistet. Störende Lichtreflexe bei Verwendung von starken Scheinwerferanlagen werden wirkungsvoll vermieden.

Das C535 EB eignet sich für externe Universal-Phantomspeisung (9 – 52 V nach IEC 61938) und kann direkt aus Mischpulten, Tonbandmaschinen oder einem Batterie oder Netz-Phantomspeisegerät betrieben werden.

- Beschaltung: symmetrisch erdfrei.
- Der Strombedarf liegt unter 1 mA.

Ihr C535 EB weist außerdem eine individuelle Seriennummer auf.

## 2.5 Bedienelemente

Bedien-  
elemente

Eine weitgehende Anpassung des Frequenzganges sowie der Empfindlichkeit des Mikrofons an unterschiedliche Aufnahmesituationen ist durch den eingebauten Kombischalter möglich.

Damit unabsichtliches Umschalten vermieden wird, ist das Bedienelement des Schalters versenkt angeordnet.

Die gewünschte Schalterstellung kann mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers oder eines anderen spitzen Gegenstandes eingestellt werden.

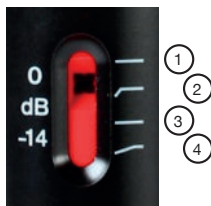


Abbildung 1: Kombischalter

Es besteht die Möglichkeit, unter vier Einstellungsvarianten zu wählen:

- ① 0 dB  
Kondensatormikrofonpegel 7 mV/Pa, linear,  
Übersteuerungsgrenze 130 dB SPL.

- ② 0 dB  
Kondensatormikrofonpegel mit Bass-Cut-Filter, unter 100 Hz, Steilheit 12 dB/Oktave.  
Anwendung: Vorwiegend für Instrumentalaufnahmen, zur Reduktion von unerwünschtem, tieffrequentem Körperschall.
- ③ -14 dB  
Dämpfung -14 dB, dynamischer Mikrofonpegel, linear, Übersteuerungsgrenze 144 dB SPL.  
Anwendung: Für die Aufnahme von Instrumenten mit hoher Lautstärke bzw. um die Übersteuerung von Mischpult- oder Verstärkereingängen zu vermeiden, die auf den Anschluss dynamischer Mikrofone abgestimmt sind.
- ④ -14 d  
Vordämpfung -14 dB mit zusätzlichem Bass-Roll-off-Filter unter 500 Hz, Steilheit 4 dB/Oktave.  
Anwendung: Wie vorher, vorwiegend für Vokal-, aber auch Instrumentalaufnahmen, bei Verwendung des Mikrophones im Nahbereich der Schallquelle, wenn der Naheffekt wirkungsvoll unterdrückt werden soll.

#### Mikrofon- gehäuse

### 2.6 Mikrofongehäuse

Das Mikrofongehäuse aus Zink-Alu-Druckguss enthält Vorverstärker, Gleichspannungs-Regulatorschaltung, Impedanzwandler, Ausgangsübertrager sowie den 3-poligen Standard XLR-Stecker.

### 3 Stromversorgung

Das AKG C535 EB kann aus Phantomspeisequellen nach IEC 61938 gespeist werden. Diese Norm schreibt eine positive Spannung von 12, 24 oder 48 V an den NF-Leitungen gegen die Kabelabschirmung vor.

#### 3.1 Phantomspeisung bei symmetrischen Verstärkereingängen

Folgende Anschlussschemata werden empfohlen:

**Phantom-  
speisung bei  
symmetrischen  
Verstärker-  
eingängen**

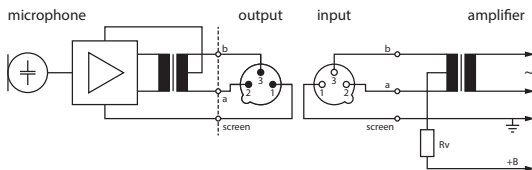


Abbildung 2: Schaltung mit Eingangsübertrager **mit** Mittenanzapfung (erdfrei).

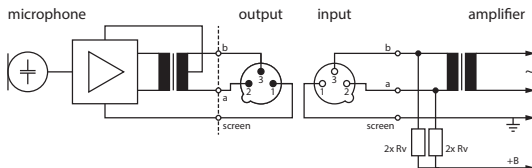


Abbildung 3: Schaltung mit Eingangsübertrager **ohne** Mittenanzapfung (erdfrei).

Die Widerstände  $2 \times R_v$  dürfen maximal 0,5 % Toleranz aufweisen, damit die Symmetrieanforderungen erfüllt werden.

Normwerte  
für  $R_v$  (oder  $2$   
 $\times R_v$ )

### 3.2

### Normwerte für $R_v$ (oder $2 \times R_v$ )

| $+ U_B$                        | $R_v$    | $2 \times R_v$ |
|--------------------------------|----------|----------------|
| $12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$ | 680 Ohm  | 330 Ohm        |
| $24 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | 1200 Ohm | 680 Ohm        |
| $48 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | 3300 Ohm | 6800 Ohm       |

Phantom-  
speisung  
bei unsym-  
metrischen  
Verstärker-  
eingängen

### 3.3

### Phantomspeisung bei unsymmetrischen

#### Verstärkereingängen

Sind die Verstärkereingänge geerdet oder keine Eingangsüberträger vorhanden, müssen entweder Kondensatoren oder zusätzliche Transformatoren in die NF-Leitungen eingefügt werden, um eine Beeinträchtigung der Eingangsstufe durch Leckströme zu verhindern.

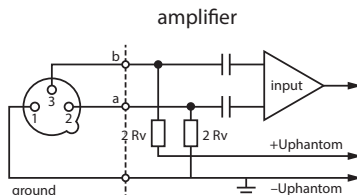


Abbildung 4: Phantomspeisung bei unsymmetrischen Verstärkereingängen mit Kondensatoren

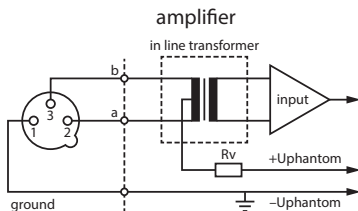


Abbildung 5: Phantomspeisung bei unsymmetrischen Verstärkereingängen mit Transformatoren

### 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

Wir haben das C535 EB in Abstimmung mit den Anforderungen der Musiker entwickelt. Überall dort, wo akzentuiertes Musik- oder Gesangsgeschehen aufgenommen werden soll, wo es auf ein brillantes, durchsichtiges Klangbild ankommt, Pianissimostellen genauso klar wie Fortissimo-Passagen unverzerrt übertragen werden sollen, wenn Popgeräusche der Blasinstrumente Probleme erwarten lassen, dort liegt das Einsatzgebiet für das C535 EB. Aufgrund umfangreicher Tests, die mit Musikern sowohl auf der Bühne als auch im Studio durchgeführt wurden, empfehlen wir das C535 EB besonders für die in der Folge erwähnten Anwendungen.

| Gesang | Instrumental   |
|--------|----------------|
| Solist | Akustikgitarre |
| Chor   | Klarinette     |
|        | Querflöte      |
|        | Trompete       |
|        | Posaune        |
|        | HiHat          |
|        | Becken         |
|        | Snare          |

### Gesang

#### 4.1 Gesang

Die menschliche Stimme ist von der Klangbildung her eine sehr komplexe Schallquelle. Außerdem ist unser Ohr gewissermaßen auf Stimmen „trainiert“ und kann feinste Abweichungen bereits erkennen. Man unterscheidet zwischen stimmlosen Zischlauten, die in sehr hohe Frequenzbereiche reichen, Explosivlauten, die

Wind- und Popgeräusche verursachen, und Vokallauten, die durch bestimmte Formanten (betonte Frequenzbereiche) der Stimme den Charakter geben.

Der Frequenzbereich der menschlichen Stimme liegt etwa zwischen 90 Hz und 10 kHz (einschließlich Grund- und Obertönen). Für den Gesang ist das C535 EB deshalb besonders geeignet, da es erstmalig als Kondensatormikrofon die geeignete Robustheit und Unempfindlichkeit gegenüber Körperschallanregung aufweist. Außerdem ist es durch einen versenkt eingebauten Mehrzweck-Umschalter möglich, auf Besonderheiten der Übertragung einzugehen.

- 1) Die Empfindlichkeit des Mikrofons kann von dem für Kondensatormikrofone üblichen Wert von ca. 7 mV/Pa auf einen um 14 dB reduzierten Wert (auf ca. 1/5) gebracht werden. Damit kann das C535 EB auch an jene Geräte angeschlossen werden, die für den Anschluss von dynamischen Mikrofonen ausgelegt sind.
- 2) Ein sogenanntes Cut-off-Filter ermöglicht das Absenken von tieffrequentem Störschall (wie Rumpeln, Fußbodengeräusche etc.) unter 100 Hz mit einer Steilheit von etwa 12 dB/Oktave.
- 3) Ein Roll-off-Filter kann den bei Einmembransystemen üblichen Naheffekt (besondere Betonung der tiefen Frequenzen bei Besprechungsabständen unter 30 cm) ausgleichen. Ein elastisch gelagertes Mikrofonsystem sorgt für eine wirksame Unterdrückung von störenden Hantierungsgeräuschen. Der eingebaute Wind- und Popschutz unter dem Drahtgitterkorb aus rostfreiem Stahl wird besonders akzentuierte Explosivlaute soweit unterdrücken, dass störende Übersteuerungen der Übertragungsanlage im tieffrequenten Bereich vermieden werden.

Geübte Sänger werden alleine durch die Handhabung des Mikrofons das Bestmögliche aus dem hochwertigen Schallwandler herausholen. Grundsätzlich können durch die Art des Besingens (direkt oder seitlich vorbei) und dem Abstand von Mund zu

Mikrofon Klangveränderungen erzielt werden, die man bewusst üben und optimieren kann.

## Akustikgitarre 4.2

### Akustikgitarre

Die Akustikgitarre ist ein sehr leises Instrument. Eine wirksame Anhebung der Lautstärke im Vergleich zu anderen Instrumenten ist daher fast immer erforderlich. Die Mikrofonaufstellung und Ausrichtung ist im Wesentlichen von der Art der Gitarre und der Spielweise abhängig.

Konzertgitarren, mit Darm- oder Kunststoffsaiten bespannt, sind vom Klangspektrum her sehr obertonarm. Die Abstrahlung der Bässe erfolgt überwiegend durch das Schallloch, die hohen Frequenzen dagegen durch die Decke.

Das C535 EB soll auf folgenden Bereich der Decke gerichtet werden:

- Ausgehend von der Spielhaltung des Instrumentes liegt die optimale Stelle auf der Senkrechten zwischen Steg und Fußboden im unteren Bereich des Gitarrenkorpus.
- Im Gegensatz zur Konzertgitarre ist die Westerngitarre, da mit Stahlsaiten bespannt, im Klangspektrum obertonreicher. Die Ausrichtung des C535 EB erfolgt mehr in Richtung des Schallloches. Mikrofonabstand ca. 20 cm, hängt aber im Wesentlichen von der Spielweise des Interpreten ab. Durch leichte Variation der Richtung bzw. Distanz kann das Klangbild etwas variiert werden. Bedingt durch die Notwendigkeit, das Mikrofon im Nahbereich des Instrumentes zu platzieren, werden tiefe Frequenzen stark angehoben und überbetont. Eine Kompensation dieses Naheffektes kann am Schalter - Stellung -14 dB - erfolgen.

Eine weitere Stelle der Gitarre, auf die das C535 EB ausgerichtet werden kann, ist am Bund 14, etwa im Übergangsbereich Hals – Korpus. Westerngitarren mit eingebautem Pickup haben naturgemäß ein flaches Klangbild, da magnetische Pickups nur mittlere Frequenzen gut übertragen. Aufgrund der Abstrahl-Charakteristik

der Akustikgitarre, die hohen Frequenzanteile werden direkt von den Saiten, die Bässe durch das Schallloch abgegeben, kann durch Einsatz eines zusätzlichen Mikrofons ein ausgeglichenes Klangbild erreicht werden.

#### **4.3 Klarinette**

**Klarinette**

Das C535 EB eignet sich auch bestens zur Abnahme der Klarinette. Der lineare Frequenzgang mit geringer Anhebung der Höhen um ca. 2 dB ist ideal geeignet, das Klangspektrum dieses Instrumentes zu übertragen. Die Abstrahlung der Frequenzkomponenten zwischen 800 Hz und 3 kHz erfolgt ausschließlich über die Klappen. Bei höheren Frequenzen verlagert sich die Abstrahlung zum Schallbecher hin. Frequenzen ab ca. 5 kHz werden nur noch durch den Schallbecher abgestrahlt.

Um ein ausgewogenes Klangbild zu erreichen, wird das C535 EB auf ein Bodenstativ montiert und auf den konischen Bereich der Klarinette ausgerichtet. Es zeigt dabei etwa auf die letzte untere Klappe.

#### **4.4 Querflöte**

**Querflöte**

Die Hauptabstrahlrichtung der Querflöte liegt bis ca. 3 kHz in Blasrichtung des Flötisten. Für höhere Frequenzen verlagert sich die Vorzugsrichtung weiter nach rechts, seitlich dem Flötenende zu. Dementsprechend ist auch bei der Abnahme der Flöte die Art der Musikdarbietung ausschlaggebend für die Mikrofonposition. Je nach gewünschter Klangfärbung kann das C535 EB zwischen 2 und 5 cm bzw. 10 und 20 cm vor den Lippen positioniert werden. Zur Vermeidung starker Blasgeräusche empfiehlt es sich, am Mikrofon vorbeizublasen. Bei direktem Mikrofonkontakt bläst man am besten unter das Mikrofon.

Während des Spielens sollte sich nach Möglichkeit die Position der Lippen zum Mikrofon nicht verändern. Ist auch die Übertragung der hohen Frequenzkomponenten über 3 kHz erforderlich, wird ein zweites Mikrofon zusätzlich benötigt, z. B. das Kondensatormikrofon C451.

## Trompete

### 4.5 Trompete

Im Gegensatz zu anderen Instrumenten ist die Auswahl der richtigen Mikrofonposition aufgrund der Abstrahlcharakteristik bei Trompeten einfach. Zu beachten sind lediglich: Bis etwa 500 Hz werden die tiefen Lagen gleichmäßig nach allen Seiten abgestrahlt. Mittlere Frequenzen werden im großen Winkel, höhere Frequenzen mit immer engerer Bündelung, ab 5 kHz etwa mit einem Winkel von 30° vom Schallbecher in Blasrichtung des Spielers abgestrahlt.

Das C535 EB wird auf ein Bodenstativ montiert und im Abstand von ca. 30–50 cm im spitzen Winkel auf das Instrument ausgerichtet. Das bedeutet, es soll am Mikrofon leicht vorbeigeblasen werden, um vor allem bei hohem Schalldruck die Übertragung von Blasgeräuschen zu vermeiden. Der Mikrofonpegel ist mit Hilfe des Schalters – auf Stellung –14 dB linear – abzuschwächen, um bei Passagen hoher Dynamik eine Übersteuerung des Mikrophones und damit Verzerrungen zu vermeiden.

## 5 Reinigung

Alle Metalloberflächen können von Zeit zu Zeit problemlos mit (Industrie-)Spiritus oder Alkohol gereinigt werden.

**6 Technische Daten**

|                                                                                     |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Typ:                                                                                | Kondensatorwandler mit Permanent-Ladung                            |
| Richtcharakteristik:                                                                | Niere                                                              |
| Übertragungsbereich:                                                                | 20–20.000 Hz $\pm 3$ dB von Sollkurve                              |
| Empfindlichkeit bei 1000 Hz (Leerlauf):                                             | 7 mV/Pa $\pm 0,7$ mV/ $\mu$ bar<br>(–63 dBV, bez. auf 1 $\mu$ bar) |
| Elektrische Impedanz:                                                               | 200 Ohm, $\pm 20$ % symmetrisch                                    |
| Empfohlene Lastimpedanz:                                                            | $\geq 600$ Ohm                                                     |
| Magnetfeld-Störfaktor (bei 50 Hz):                                                  | 4 $\mu$ V/5 $\mu$ T                                                |
| Äquivalentschalldruckpegel<br>nach IEC 60268-4 (A-bew.):                            | 21 dB-A                                                            |
| Grenzschalldruck (für 1000 Hz und<br>600 Ohm Lastimpedanz, Klirrfaktor<br>k = 1 %): | 80 Pa $\pm 130$ dB SPL                                             |
| mit –14 dB Abschwächung:                                                            | 400 Pa $\pm 144$ dB SPL                                            |
| <b>Zulässige klimatische Verhältnisse</b>                                           |                                                                    |
| Temperaturbereich:                                                                  | min. –20° C, max. +60° C                                           |
| Rel. Luftfeuchtigkeit:                                                              | 99 % (bei +20° C)                                                  |
| Speisespannung:                                                                     | 9–52 V (nach IEC 61938)                                            |
| Stromaufnahme:                                                                      | ca. 1 mA                                                           |

|          |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stecker: | 3-poliger Standard XLR-Stecker<br>Stift 1: Masse,<br>Stift 2: NF inphase,<br>Stift 3: NF |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |          |
|------------------|----------|
| Gehäusematerial: | Zink-Alu |
|------------------|----------|

|             |              |
|-------------|--------------|
| Oberfläche: | matt-schwarz |
|-------------|--------------|

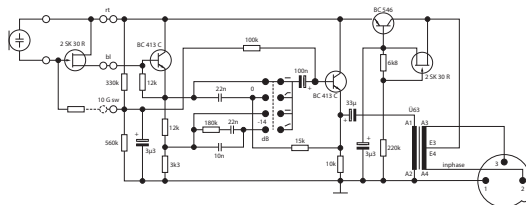
|              |                                             |
|--------------|---------------------------------------------|
| Abmessungen: | 46 mm Ø Mikrofonkopf,<br>184 mm Gesamtlänge |
|--------------|---------------------------------------------|

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| Gewicht: | 300 g netto, 780 g brutto |
|----------|---------------------------|

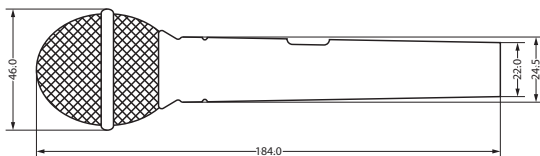
|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Empfohlenes Zubehör: | Pop-, Windschutz W23 |
|----------------------|----------------------|

Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung per E-Mail von [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com) anfordern.

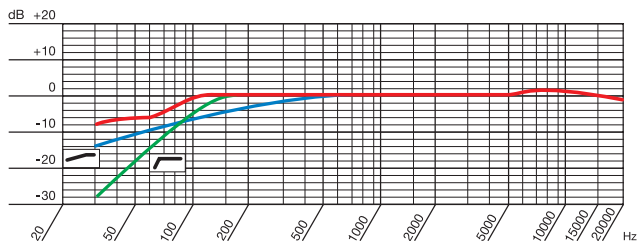
## 6.1 Schaltplan

**Schaltplan**


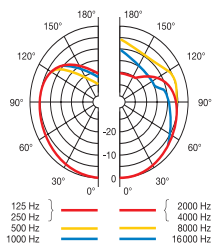
## 6.2 Maßzeichnung

**Maßzeichnung**


# Frequenzgang



# Polardiagramm



## 7 Servicehinweis

Der Kondensatorwandler kann einfach, ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen, getauscht werden.

- 1) Abschrauben der Gitterkappe vom Mikrofongehäuse im Gegenuhrzeigersinn; die gerändelte Schraubfassung der elastischen Lagerung mit dem eingebauten Wandler ist sichtbar.
- 2) Festhalten der elastischen Lagerung an der gerändelten Schraubfassung.
- 3) Abschrauben des Wandlers im Gegenuhrzeigersinn durch Drehen am Messingring des Systems.
- 4) Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Bitte beachten Sie:

Die elastische Lagerung soll beim Systemtausch nicht aus dem Kondensatorgehäuse gezogen bzw. gedreht werden.

|          |                                         |           |
|----------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>SAFETY AND ENVIRONMENT</b>           | <b>24</b> |
| 1.1      | Risk of damage                          | 24        |
| 1.2      | Environment                             | 24        |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPTION</b>                      | <b>25</b> |
| 2.1      | Introduction                            | 25        |
| 2.2      | Package content                         | 25        |
| 2.3      | Optional Accessories                    | 25        |
| 2.4      | Brief Description                       | 25        |
| 2.5      | Controls                                | 26        |
| 2.6      | Microphone housing                      | 28        |
| <b>3</b> | <b>POWER SUPPLY</b>                     | <b>29</b> |
| 3.1      | Phantom powering with balanced inputs   | 29        |
| 3.2      | Standardized values for Rv and 2 x Rv   | 30        |
| 3.3      | Phantom powering with unbalanced inputs | 30        |
| <b>4</b> | <b>USING THE MICROPHONE</b>             | <b>32</b> |
| 4.1      | Vocals                                  | 32        |
| 4.2      | Acoustic Guitar                         | 34        |
| 4.3      | Clarinet                                | 34        |
| 4.4      | Flute                                   | 35        |
| 4.5      | Trumpet                                 | 35        |
| <b>5</b> | <b>CLEANING</b>                         | <b>36</b> |
| <b>6</b> | <b>TECHNICAL DATA</b>                   | <b>37</b> |
| 6.1      | Circuit Diagram                         | 39        |
| 6.2      | Dimensional Drawing                     | 39        |
| <b>7</b> | <b>SERVICING</b>                        | <b>41</b> |

|                  |                          |                              |
|------------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Publisher</b> | AKG Acoustics GmbH       | AKG ACOUSTICS, U.S.          |
|                  | Laxenburger Straße 254   | 8500 Balboa Blvd. Dock 15    |
|                  | 1230 Vienna              | Northridge, CA 91329         |
|                  | Austria                  | U.S.A.                       |
|                  | Tel: +43 (0)1 86654-0    | Tel: +1 818 920-3224         |
|                  | Fax: +43 (0)1 86654-8800 |                              |
|                  | sales@akg.com            | 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.

---

|                |                                                                                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Updates</b> | This manual may be modified without prior notice and does not represent any obligation on the part of AKG Acoustics GmbH. |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                |     |
|----------------|-----|
| <b>Version</b> | 1.0 |
|----------------|-----|

---

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| <b>Publication date</b> | May 2016/EN |
|-------------------------|-------------|

---



Printed in Hungary

05/16/5061692



## 1 Safety and environment

### 1.1 Risk of damage

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!



### 1.2 Environment

- At the end of the lifetime of the product, disconnect the housing, electronics and cable from each other and discard all components according to applicable disposal regulations.
- The packaging is recyclable. Dispose of the packaging via an appropriate collection system provided for this purpose.



## 2 Description

### 2.1 Introduction

[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!

### 2.2 Package content

[Package content](#)

- C535 EB
- SA61: Stand adapter
- Packed in a solid case lined with a soft foam material

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

### 2.3 Optional Accessories

[Optional accessories](#)

Optional accessories can be found at [www.ake.com](http://www.ake.com). Your dealer will be happy to advise you.

### 2.4 Brief Description

[Brief Description](#)

The C535 EB cardioid condenser microphone was designed especially for professional vocal and instrumental work both on the stage and in the studio.

The C535 EB has proven to be ideally suited for all situations placing high demands on the sound quality and the robustness of a microphone. The superior design of the microphone, tailored strictly to the requirements of the music scene, offers to the user a number of advantages, including an extended frequency range, negligible distortion even at high sound pressure levels, insensitivity to structure-borne noise, trouble-free operation even in extreme temperatures and humidity, and robust construction. Its weight being evenly distributed over its compact size, the microphone

does not in any way encumber the user –mainly the vocalist – when working with it.

The high quality condenser transducer is screwed into an elastic suspension element. This arrangement effectively prevents handling and cable noise from being transmitted. The excellent transient response of the microphone results from the use of extremely thin diaphragm materials which made it possible to reduce moving masses to about 2 milligrams. The result is brilliant, transparent, and faithful reproduction of voices and instruments.

The sturdy steel wire-mesh front grille will take the kind of punishment the microphone receives during stage work and protects the transducer against mechanical damage. An additional foam lining will suppress pop noise and wind noise created by wind instruments.

The surface of the C535 EB is matte black; therefore, the microphone is highly inconspicuous which is a particular advantage in television and stage work. Strong spotlights will not cause irritating light reflections.

The C535 EB is designed for external universal phantom powering (9 ... 52 volts, according to IEC 61938) and may be fed from mixers, tape recorders, battery, or mains operated power supply units.

- Wiring: balanced, ungrounded.
- Current consumption is lower than 1 mA.

Your C535 EB carries its individual serial number.

## Controls

### 2.5 Controls

A built-in mode switch enables you to adapt the microphone's frequency response and sensitivity to a variety of recording situations.

As a safeguard against unintentional activation, the switch is recessed in the microphone shaft.

Use a small screwdriver or similar object to adjust the desired switch position.

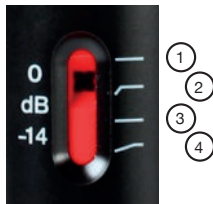


Figure 1: Mode switch

The switch offers four different positions:

- ① 0 dB  
condenser microphone output level (7 mV/Pa), flat, overload limit: 130 dB SPL.
- ② 0 dB  
condenser microphone level (as above) with bass-cut filter below 100 Hz slope: 12 dB/octave.  
Applications: mainly instrumental recordings, for reducing unwanted low frequency structureborne noise.
- ③ -14 dB  
attenuation of -14 dB, dynamic microphone output level, flat, overload limit: 144 dB SPL.  
Applications: recording high sound level instruments, or prevention of overloading of mixer or amplifier inputs which are adjusted for dynamic microphones.

- ④ -14 dB  
preattenuation of -14 dB (as above) with additional bass rolloff filter below 500 Hz, slope: 4 dB/octave.  
Applications: as above, mainly vocalist, but also instrumental recording, close-in miking in situations requiring effective suppression of proximity effect.

**Microphone  
housing**

## **2.6 Microphone housing**

The die-cast zinc alloy housing contains the preamplifier, d.c. voltage regulator circuit, impedance converter, output transformer, and the 3-pin standard XLR connector (male).

### 3 Power supply

The AKG C535 EB has been designed for phantom powering according to IEC 61938. These standards specify a positive voltage of 12, 24 or 48 volts on the audio lines versus the cable shield.

#### 3.1 Phantom powering with balanced inputs

The following connection diagrams are recommended:

Phantom  
powering  
with balanced  
inputs

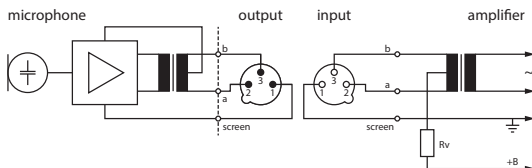


Figure 2: Input circuitry incorporating transformer **with** center tap (ungrounded).

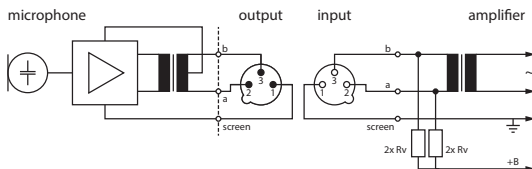


Figure 3: Input circuitry incorporating transformer **without** center tap (ungrounded).

The resistors  $2 \times R_v$  must have a tolerance not exceeding 0.5 % in order to satisfy the symmetry requirement.

Standardized  
values for  $R_v$   
and  $2 \times R_v$

### 3.2

### Standardized values for $R_v$ and $2 \times R_v$

| $+ U_B$                        | $R_v$     | $2 \times R_v$ |
|--------------------------------|-----------|----------------|
| $12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$ | 680 ohms  | 330 ohms       |
| $24 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | 1200 ohms | 680 ohms       |
| $48 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | 3300 ohms | 6800 ohms      |

Phantom  
powering with  
unbalanced  
inputs

### 3.3

### Phantom powering with unbalanced inputs

If only single ended (grounded) amplifier inputs or no input transformers are available, either capacitors or optional transformers must be wired into the audio lines to prevent leakage currents from entering the input stage.

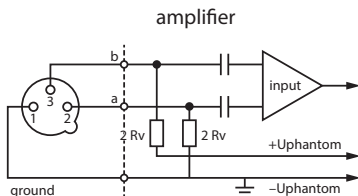


Figure 4: Phantom powering with unbalanced inputs with condensers

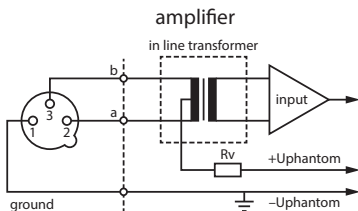


Figure 5: Phantom powering with unbalanced inputs with transformers

### 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

We developed the C535 EB to meet the musician's demands. Recording fine vocal or instrumental music, the professional's search for brilliant, transparent sound, pianissimo passages coming through as clearly as fortissimo passages do, expected pop noise problems with vocalists or wind noise from wind instruments: this is what the C535 EB is really made for. On the basis of extensive testing done in cooperation with many fine musicians, on stages as well as in many studios, we recommend the C535 EB particularly for the following applications.

| Vocals  | Instruments     |
|---------|-----------------|
| Soloist | Acoustic Guitar |
| Choir   | Clarinet        |
|         | Flute           |
|         | Trumpet         |
|         | Trombone        |
|         | HiHat           |
|         | Cymbals         |
|         | Snare           |

### Vocals

#### 4.1 Vocals

In terms of sound generation, the human voice is a highly complex sound source. Our ears are, in a way, "trained" to recognize voices and are capable of detecting even minute deviations of timbre. Sounds generated by the human voice can be categorized as sibilants containing very high frequency components, explosives

causing wind and pop noise, and vowels determining the timbre of a voice by certain formants (predominant frequency bands).

The compass of the human voice extends from about 90 Hz to around 10 kHz (including fundamentals and harmonics). The reason why the C535 EB is particularly suited for vocalist use is that it is the first condenser microphone to offer the required robustness and insensitivity to excitation by structure-borne noise. Another important feature is the four-position mode switch recessed in the microphone shaft. It allows the user to adjust the microphone to the specific situation.

- 1) The sensitivity may be changed from about 7 mV/Pa, which is typical of condenser microphones, to a value 14 dB lower (about 1/5th). Thus, the microphone C535 EB may be connected to such devices as are designed to accept dynamic microphones.
- 2) A so-called low-cut filter serves to reduce low frequency noise (like rumble, floor noise etc.) below 100 Hz with a slope of about 12 dB/octave.
- 3) A rolloff filter compensates the proximity effect (low frequency boost when the microphone is closer than one foot to the sound source) typically experienced with single diaphragm systems. The elastic suspension of the microphone system eliminates unwanted handling noise. The built-in wind and pop screen inside the wiremesh front grille will suppress particularly accentuated explosives to such an extent as to avoid overloading the sound system in the low frequency region.

Practice and experiment to find out how to use this high quality sound transducer to the best effect. Find out how you can actively change the sound by singing directly into the microphone or to the side of it, by holding it close to your mouth or a bit farther away and practice to create your own sound!

## Acoustic Guitar

### 4.2 Acoustic Guitar

The sound of the acoustic guitar is very weak. Therefore, it is necessary in many cases to boost effectively the loudness of this instrument in relation to other instruments. Microphone placement depends primarily on the kind of guitar played and the playing technique used.

Gut and nylon strings produce few harmonics. Bass is radiated mainly through the sound hole, treble by the top.

Direct the C535 EB toward a point

- on an imaginary line through the bridge, on the lower half of the body.
- Steel strings produce more overtones than gut or nylon strings. Direct the C535 EB toward the sound hole rather than the top. Working distance should be about 8 inches depending, however, on the playing technique employed by the musician. Changing microphone orientation and/or distance will change the tone reproduced. Since it is necessary to place the microphone close to the instrument, the bass response will be exaggerated. This proximity effect may be compensated for by setting the mode switch to -14 dB.

Bass boost may also be avoided by directing the C535 EB toward fret no. 14, approximately where the neck joints the body. Steel-string guitars with built-in pickups inevitably produce a rather flat tone because magnetic pickups work well only in the midrange. Because of the radiation characteristics of acoustic guitars – high frequency components are radiated by the strings themselves, low frequencies being radiated through the sound hole – a well-balanced sound can be achieved by using an additional microphone.

## Clarinet

### 4.3 Clarinet

The C535 EB is perfectly suited for miking up the clarinet. The flat frequency response with a slight treble boost of approximately 2 dB is ideal for reproducing the sound spectrum of this instrument.

Frequency components between 800 Hz and 3 kHz are radiated exclusively from the keys. At higher frequencies, radiation shifts toward the bell. Frequencies above 5 kHz are radiated through the bell only.

In order to attain a well-balanced tone, mount the C535 EB on a floor stand and aim it at the conical portion of the clarinet, directing it roughly toward the lowest key.

#### **4.4 Flute**

Flute

Most of the flute sound is radiated in the blowing direction of the player. With frequencies higher than 3 kHz, preferred radiation shifts to the right, toward the end of the flute body. When miking up the flute, the position of the microphone depends primarily on which kind of music is performed. Depending on the desired tone color, the C535 EB may be placed one to two inches, or 4 to 8 inches in front of the performer's lips. It is advisable to blow to the side of the microphone, in order to avoid excessive wind noise. With extremely short working distances, it is best to blow below the microphone.

During the actual performance, the position of the player's lips relative to the microphone should, if possible, remain unchanged. If it is necessary to capture the high frequency components above 3 kHz, too, use an additional microphone, e.g. the condenser microphone C451 B.

#### **4.5 Trumpet**

Trumpet

As opposed to other instruments, microphone placement for trumpets is easy because of the instrument's radiation pattern: up to about 500 Hz the sound is evenly distributed in all directions. Midrange frequencies are radiated through the bell over a large angle in the playing direction, the angle narrowing with rising frequency. Above 5 kHz the radiation angle is about 30°.

Mount the C535 EB on a floor stand and place it one to two feet away from the instrument, at an acute angle with it. Thus, the trumpet player will not blow directly into the microphone so as to avoid

wind noise, above all at high sound levels. Reduce the microphone level via the mode switch (position -14 dB flat), in order to prevent microphone overloading and distortion during passages of wide dynamic range.

## **5 Cleaning**

All metal surfaces may be safely cleaned from time to time with (methylated) spirits or alcohol.

## 6 Technical data

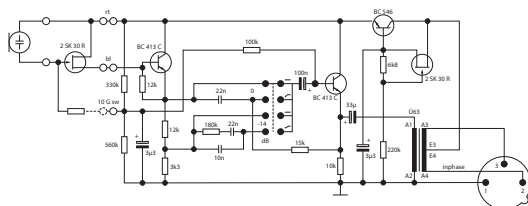
|                                                                                                    |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Type:                                                                                              | condenser transducer, prepolarized                           |
| Polar pattern:                                                                                     | cardioid                                                     |
| Frequency range:                                                                                   | 20 ... 20,000 Hz $\pm 3$ dB from published curve             |
| Sensitivity at 1,000 Hz:                                                                           | 7 mV/Pa $\pm 0.7$ mV/ $\mu$ bar<br>(-63 dBV, re 1 $\mu$ bar) |
| Electrical Impedance:                                                                              | 200 ohms, $\pm 20$ % balanced                                |
| Recommended load impedance:                                                                        | $\geq 600 \text{ ohms}$                                      |
| Hum Sensitivity (at 50 Hz):                                                                        | 4 $\mu$ V/5 $\mu$ T                                          |
| Equivalent noise level to IEC 60268-4 (A-weighted):                                                | 21 dB-A                                                      |
| Maximum Sound Pressure (for 1 % T.H.D. at 1,000 Hz into 600-ohm load):<br>with -14 dB attenuation: | 80 Pa $\pm 130$ dB SPL<br>400 Pa $\pm 144$ dB SPL            |
| <b>Climatic Conditions</b>                                                                         |                                                              |
| temperature range:                                                                                 | min. -20° C, max. +60° C                                     |
| Rel. humidity:                                                                                     | 99 % (at +20° C                                              |
| Powering:                                                                                          | 9-52 V (acc. to IEC 61938)                                   |
| Current consumption:                                                                               | approx. 1 mA                                                 |

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Connector Type:       | 3-pin male standard XLR<br>pin 1: ground,<br>pin 2: audio inphase,<br>pin 3: audio |
| Housing Material:     | zinc alloy                                                                         |
| Finish:               | matte black                                                                        |
| Dimensions:           | head diameter:<br>46 mm (1 13/16 inch),<br>length: 184 mm (7 1/4 inch)             |
| Weight: net/shipping  | 300 grams (10.6 oz.) /<br>800 grams (1.7 lb.)                                      |
| Optional accessories: | W23 pop/windscreen                                                                 |

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](mailto:sales@akg.com).

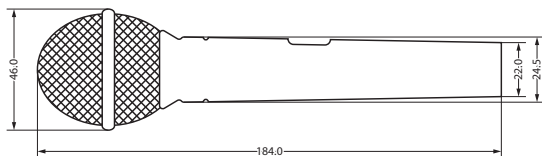
## 6.1 Circuit Diagram

Circuit  
Diagram

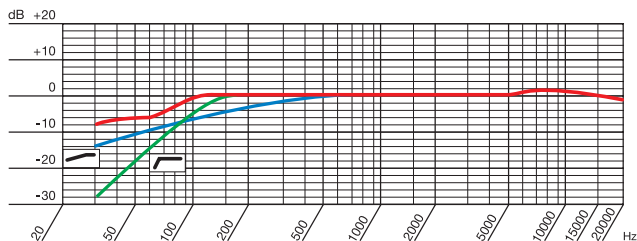


## 6.2 Dimensional Drawing

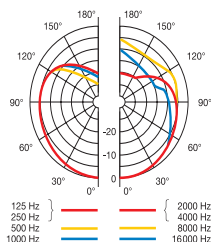
Dimensional  
Drawing



# Frequency response



# Polar Diagram



## 7 Servicing

Transducer replacement is simply and does not require any tools.

- 1) Unscrew front grille counter-clockwise; the knurled screw base of the elastic suspension with the built-in transducer is now visible.
- 2) Hold knurled screw base of elastic suspension firmly.
- 3) Unscrew transducer by turning brass ring of system counter-clockwise.
- 4) To install new transducer, follow above instructions in reverse order.

**Note:**

Do not attempt to remove the elastic suspension from the microphone housing while replacing the transducer.

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT</b>                   | <b>44</b> |
| 1.1      | Risques de dommages                                | 44        |
| 1.2      | Environnement                                      | 44        |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPTION</b>                                 | <b>45</b> |
| 2.1      | Introduction                                       | 45        |
| 2.2      | Livraison                                          | 45        |
| 2.3      | Accessoires en option                              | 45        |
| 2.4      | Description succincte                              | 45        |
| 2.5      | Commandes                                          | 47        |
| 2.6      | Boîtier du microphone                              | 48        |
| <b>3</b> | <b>ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</b>                     | <b>49</b> |
| 3.1      | Alimentation fantôme en cas d'entrées symétriques  | 49        |
| 3.2      | Valeurs normalisées pour Rv et 2 x Rv              | 50        |
| 3.3      | Alimentation fantôme en cas d'entrées asymétriques | 50        |
| <b>4</b> | <b>CONSEILS D'UTILISATION</b>                      | <b>52</b> |
| 4.1      | Le Chant                                           | 52        |
| 4.2      | Guitare acoustique                                 | 54        |
| 4.3      | Clarinette                                         | 55        |
| 4.4      | Flûte traversière                                  | 55        |
| 4.5      | Trompette                                          | 56        |
| <b>5</b> | <b>NETTOYAGE</b>                                   | <b>56</b> |
| <b>6</b> | <b>SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES</b>                   | <b>57</b> |
| 6.1      | Schéma de montage                                  | 59        |
| 6.2      | Croquis des dimensions                             | 59        |
| <b>7</b> | <b>CONSEIL D'ENTRETIEN</b>                         | <b>61</b> |

|                  |                           |                              |
|------------------|---------------------------|------------------------------|
| <b>Publisher</b> | AKG Acoustics GmbH        | AKG ACOUSTICS, U.S.          |
|                  | Laxenburger Straße 254    | 8500 Balboa Blvd. Dock 15    |
|                  | 1230 Vienne               | Northridge, CA 91329         |
|                  | Autriche                  | U.S.A.                       |
|                  | Tél : +43 (0)1 86654-0    | Tél : +1 818 920-3224        |
|                  | Fax : +43 (0)1 86654-8800 |                              |
|                  | sales@akg.com             | akgusatechsupport@harman.com |

---

**Copyright** ©2015 AKG Acoustics GmbH

Tous droits réservés.

Les informations de ce mode d'emploi, les schémas, et les photos annexes sont la propriété intellectuelle de la société AKG Acoustics GmbH.

Dans le cadre du respect du droit d'auteur, il est interdit, sans autorisation préalable expresse et écrite de la société AKG Acoustics GmbH, de reproduire ou de transmettre toute ou partie de cette documentation, quelles qu'en soient les raisons, les formes ou les moyens, que ce soit électroniquement, mécaniquement, par photocopies, enregistrement ou dispositifs de stockage et de récupération d'informations. Il est interdit de la transmettre à un tiers. Elle doit nous être retournée sur demande.

---

**Mise à jour** Ce mode d'emploi peut être mis à jour sans préavis et n'engage en aucune façon la société AKG Acoustics GmbH.

---

**Version** 1.0

---

**Date d'édition** Mai 2016/FR

Printed in Hungary

05/16/5061692



## 1 Sécurité et environnement

### 1.1 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.

### 1.2 Environnement



- En fin de durée de vie du produit, démontez et séparez le boîtier, le système électronique et les câbles et éliminez chacun de ces éléments conformément aux prescriptions 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](#)

- C535 EB
- SA61: Pince micro
- Étui robuste revêtu de mousse synthétique.

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

[Accessoires en option](#)

Pour les accessoires en option, allez sur [www.akg.com](http://www.akg.com). Votre revendeur vous conseillera avec plaisir.

### 2.4 Description succincte

[Description succincte](#)

Le microphone à condensateur C535 EB à directivité cardioïde fut conçu tout particulièrement pour l'emploi professionnel sur scène et en studio et convient pour la sonorisation de la voix aussi bien que pour les instruments musicaux.

Chaque fois que l'on a besoin d'un microphone liant une qualité excellente de prise de son à une grande robustesse, le C535 EB sera parfaitement à sa place. Grâce à sa construction supérieure, tenant compte, sans compromis, des exigences de la musique moderne, le microphone présente à son utilisateur toute une série d'avantages, tels que large bande passante, distorsion minimale même avec un niveau sonore élevé, atténuation optimale de

vibrations transmises par la structure, fonctionnement impeccable même sous des conditions climatiques extrêmes, ainsi qu'une mécanique robuste. Du fait de la répartition équilibrée de son poids et de sa compacité le microphone est d'une grande maniabilité, chose qui intéressera surtout les vocalistes.

Le transducteur à condensateur très efficace est vissé dans une suspension élastique, ce qui permet d'éliminer la transmission de bruits de câble et de manipulation. Grâce à l'utilisation de membranes extrêmement minces la masse dynamique a pu être réduite à 2 mg environ de quoi résulte la capacité du microphone d'une parfaite restitution des transitoires, et par là une image sonore brillante, transparente et authentique d'une voix ou d'un instrument.

La grille robuste en fil d'acier ne craint pas une manipulation rude sur scène et protège le transducteur contre un endommagement mécanique. Le revêtement supplémentaire en mousse synthétique élimine les parasites telles que les pops qui se produisent en chantant ou le souffle associé aux instruments à vent.

La surface du C535 EB est noir mat: ce qui assure un emploi discret à la télévision et sur scène et permet de supprimer de façon efficace des reflets gênants lors de l'utilisation d'installations d'éclairage puissantes.

Le C535 EB convient pour une alimentation fantôme universelle externe (9–52 V selon IEC 61938) et il est possible de la faire fonctionner directement d'une table de mixage, d'un magnétophone ou bien d'un dispositif d'alimentation fantôme à piles ou secteur.

- Type de connexion: symétrique sans mise à la terre.
- La consommation de courant est en dessous de 1 mA.

Votre C535<sup>s</sup>EB possède en outre un numéro de série individuel.

## 2.5 Commandes

### Commandes

Le bouton de réglage combiné permet d'adapter dans une large mesure la courbe de réponse ainsi que la sensibilité du microphone à des situations différentes de la prise de son.

Afin d'éviter toute commutation non-intentionnelle l'élément d'action du commutateur est logé dans une cavité.

On obtient la position désirée du commutateur à l'aide d'un petit tourne-vis ou d'un objet pointu quelconque.

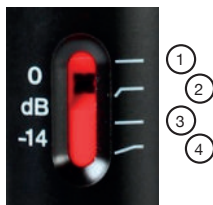


Illustration 1: Bouton de réglage combiné

4 différentes positions sont possibles:

- ① 0 dB  
niveau de microphone à condensateur (7 mV/Pa), linéaire,  
limite de saturation: 130 dB SPL.
- ② 0 dB  
niveau de microphone à condensateur (voir ci-dessus)  
avec filtre «bass-cut», au dessous de 100 Hz, pente: 12  
dB/octave.  
Emploi : surtout pour la prise de son instrumentale, afin  
d'atténuer les vibrations à basses fréquences non-dé-  
sirées.

- ③ -14 dB  
atténuation de -14 dB, niveau de microphone dynamique linéaire, limite de saturation : 144 dB SPL.  
Emploi : pour la prise de son d'instruments à haut niveau, ou, selon le cas, pour éviter la saturation d'entrées de tables de mixage ou d'amplificateurs réglés en vue d'un branchement de microphones dynamiques.
- ④ -14 dB  
préatténuation de -14 dB (voir ci-dessus) avec filtre supplémentaire «bass roll-off» en dessous de 500 Hz, pente : 4 dB/octave.  
Emploi : comme pour le cas précédant, surtout pour la prise de son vocale mais aussi instrumentale, si l'on utilise le microphone près de la source sonore, si une atténuation efficace de l'effet de proximité est désirée.

#### Boîtier du microphone

### 2.6 Boîtier du microphone

Le boîtier du microphone coulé en zinc-aluminium sous pression comprend un préamplificateur, un circuit régulateur de tension continue, convertisseur d'impédance, un transformateur de sortie ainsi qu'une prise tripolaire standard du type XLR.

### 3 Alimentation électrique

Le C535 EB de chez AKG a été étudié pour une alimentation fantôme selon IEC 61938. Cette norme prescrit une tension positive de 12, 24 ou 48 V aux fils BF contre le blindage du câble.

#### 3.1 Alimentation fantôme en cas d'entrées symétriques

Diagramme des connexions pour des entrées symétriques :

Alimentation  
fantôme en  
cas d'entrées  
symétriques

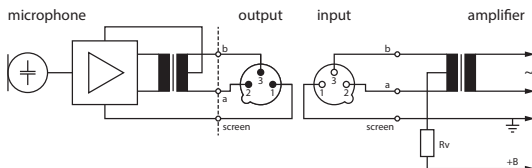


Illustration 2: Montage avec transformateur d'entrée **à prise médiane** (sans mise à la terre)

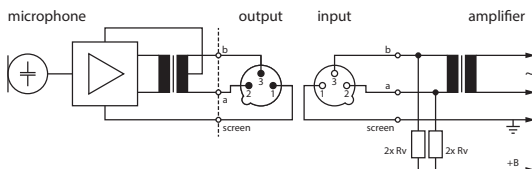


Illustration 3: Montage avec transformateur d'entrée **sans prise médiane** (sans mise à la terre)

Pour des raisons de symétrie les résistances  $2 \times R_v$  doivent présenter une marge de tolérance de 0,5 % au maximum.

### Valeurs normalisées pour $R_v$ et $2 \times R_v$

### Valeurs normalisées pour $R_v$ et $2 \times R_v$

| $+ U_B$                        | $R_v$     | $2 \times R_v$ |
|--------------------------------|-----------|----------------|
| $12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$ | 680 ohms  | 330 ohms       |
| $24 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | 1200 ohms | 680 ohms       |
| $48 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | 3300 ohms | 6800 ohms      |

### Alimentation fantôme en cas d'entrées asymétriques

### Alimentation fantôme en cas d'entrées asymétriques

Si les entrées de l'amplificateur sont mises à la terre ou que des transformateurs d'entrée ne sont pas à disposition, il sera nécessaire d'interposer dans les lignes BF soit des condensateurs, soit des transformateurs supplémentaires, afin d'éviter que des courants de fuite ne viennent perturber l'étage d'entrée.

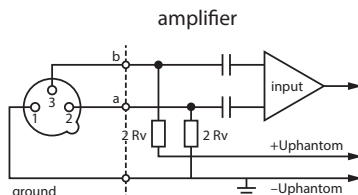


Illustration 4: Alimentation fantôme en cas d'entrées asymétriques- avec des condensateurs

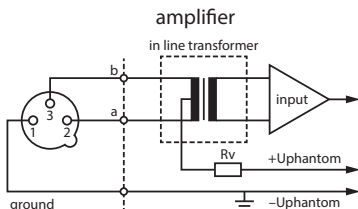


Illustration 5: Alimentation fantôme en cas d'entrées asymétriques - avec des transformateurs

### Risque d'endommagement

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

Nous avons conçu le C535 EB tel qu'il réponde aux exigences des musiciens. Qu'il s'agisse d'enregistrer un événement musical ou chanté très accentué, d'obtenir une image sonore brillante et transparente, de reproduire des passages pianissimo avec autant de clarté que les passages fortissimo seront exempts de distorsions, ou lorsque l'on doit s'attendre à d'éventuels problèmes dûs aux pops engendrés par les vocalistes ou bien au vent des instruments à vent, le C535 EB sera parfaitement à sa place. Avec de longs et nombreux tests effectués sur scène et en studio à l'appui de musiciens, nous recommandons le C535 E B tout particulièrement pour les applications suivantes.

| Chant   | Instrument         |
|---------|--------------------|
| Soliste | Guitare acoustique |
| Choeur  | Clarinette         |
|         | Flûte traversière  |
|         | Trompette          |
|         | Trombone           |
|         | HiHat              |
|         | Cymbales           |
|         | Snare              |

### Le Chant

#### 4.1 Le Chant

Quant à la formation des sons la voix humaine est une source sonore très complexe. En outre notre oreille est pour ainsi dire «exercée» à des voix et elle est capable de reconnaître même des variations minimes. On fait la distinction entre les sifflantes

sourdes allant jusqu'à des fréquences très hautes, les occlusives engendrant des pops et du vent et les voyelles qui du fait de certaines formantes (fréquences accentuées) donnent son caractère à une voix.

La gamme des fréquences de la voix humaine va de 90 Hz à 10 kHz environ (les fréquences fondamentales et harmoniques inclus). Le C535 EB convient tout particulièrement pour le chant, parce qu'il est le premier microphone à condensateur ayant une robustesse et une insensibilité adéquates vis-à-vis de résonances parasites. En outre il est possible, moyennant un commutateur incorporé dans une cavité, de tenir compte de situations particulières de la transmission.

- 1) Il est possible de faire passer la sensibilité du microphone, qui est normalement de 7 mV/Pa environ pour les microphones électrostatiques, à une valeur réduite de 14 dB (à 1/5 environ). Cela permet de brancher le C535 EB aussi à des appareils conçus pour des micro - phones dynamiques.
- 2) Le filtre dit de «low-cut» permet la réduction de parasites à basse fréquence (tels que bruits du plancher, secousses, etc.) de moins de 100 Hz avec une pente de 12 dB/octave environ.
- 3) Le filtre «roll-off» sert à compenser l'effet de proximité (accentuation particulière du grave lors d'une distance micro de moins de 30 cm) tel qu'il se produit normalement dans des systèmes à membrane unique. Le système de microphone à suspension élastique élimine de façon efficace les bruits de manipulation gênants. Le dispositif anti-vent et anti-pops en dessous de la grille en acier inoxydable atténue les occlusives particulièrement accentuées de sorte à éviter une saturation gênante de la chaîne de transmission dans les basses fréquences.

Uniquement par la manipulation du microphone le chanteur chevronné profitera de la meilleure façon possible de ce transducteur de son de première qualité. Par principe il est possible de modifier les accents sonores par la façon de laquelle on chante dans le microphone (directement ou latéralement) et par la distance entre

bouche et micro, techniques que l'on peut étudier et optimiser intentionnellement.

#### Guitare acous- 4.2 tique

### Guitare acoustique

La guitare acoustique est un instrument très doux. Il est donc toujours nécessaire de hausser le volume de celle-ci vis-à-vis d'autres instruments. La position des microphones dépend essentiellement du type de la guitare et de la façon de jouer.

Quant au spectre sonore les guitares de concert munies de cordes à boyau ou synthétiques sont très pauvres en harmoniques. Le grave est avant tout émis par l'ouverture, l'aigu par contre par la table.

Il faut orienter le C535 EB à la partie suivante de la table :

- tenant compte de la position de l'instrument l'emplacement optimal est dans la verticale entre chevalet et plancher à hauteur de la partie inférieure du corps de la guitare.
- A l'inverse de la guitare de concert la guitare dite de «western», du fait d'être munie de cordes en acier, présente un spectre sonore plus riche en harmoniques. Le C535 EB est à placer plus en direction de l'ouverture. La distance micro/guitare doit être de 20 cm environ, mais celle-ci dépend essentiellement de la façon de jouer de l'interprète. En modifiant légèrement l'orientation, ou la distance, le cas échéant, on peut varier l'image sonore. Du fait de la nécessité de placer le microphone à proximité de l'instrument les basses fréquences sont fortement rehaussées et accentuées outre mesure. Il est possible de compenser cet effet de proximité à l'aide du commutateur. Il est possible de compenser cet effet de proximité en ajustant le commutateur à -14 dB.

Un autre point de la guitare vers lequel on peut orienter le C535 EB, sans pour autant causer une accentuation du grave, se trouve à la touche 14, dans le passage manche/corps. L'image sonore de guitares du type «western» à micro incorporé est naturellement assez plate, puisque seulement les fréquences moyennes sont transmises de façon satisfaisante par les micros magnétiques. Du

fait de la caractéristique d'émission de guitares acoustiques, les fréquences élevées sont émises directement des cordes et les basses de l'ouverture, l'utilisation d'un microphone supplémentaire permettra d'obtenir une image sonore équilibrée.

#### **4.3 Clarinette**

Clarinette

Le C535 EB convient aussi parfaitement à l'enregistrement de la clarinette. La réponse en fréquence linéaire avec une légère accentuation de l'aigu de l'ordre de 2 dB environ présente les meilleures conditions pour la transmission du spectre sonore de cet instrument. Les fréquences entre 800 Hz et 3 kHz sont émises uniquement par les clefs. Avec des fréquences plus élevées l'émission se déplace vers le pavillon. Les fréquences supérieures à 5 kHz ne sont émises que par le pavillon.

Afin d'obtenir une image sonore équilibrée le C535 EB sera monté à un grand pied et orienté vers la partie conique de la clarinette. Le microphone pointera sur la dernière clef d'en bas.

#### **4.4 Flûte traversière**

Flûte traversière

Jusqu'à une fréquence de 3 kHz environ la principale direction d'émission de la flûte traversière est la direction dans laquelle souffle le flûtiste. Pour des fréquences plus élevées la direction de préférence se déplace plus vers la droite, vers l'extrémité de la flûte. Par conséquent le type de la représentation musicale détermine également en enregistrant une flûte la position du microphone. C'est selon la tonalité désirée que l'on placera le C535 EB à une distance entre 2 et 5 cm, ou entre 10 et 20 cm, le cas échéant, des lèvres. Pour éviter des bruits des souffle trop accentués il est indiqué de souffler à côté du microphone. Avec un contact direct du microphone on soufflera de préférence en dessous du microphone.

En jouant la position des lèvres par rapport au microphone ne devrait pas changer autant que possible. Aux cas où il sera nécessaire de transmettre également des fréquences supérieures à 3 kHz, il faudra recourir à un deuxième microphone, p. ex. le microphone électrostatique C451 B.

**Trompette****4.5 Trompette**

Quant à la trompette, grâce à sa caractéristique d'émission, il est facile de choisir la bonne position du microphone ce qui n'est pas le cas pour d'autres instruments. Par la suite les quelques faits desquels il faut tenir compte : jusqu'à 500 Hz environ les graves sont émis de façon équilibrée vers tous les côtés. Les fréquences moyennes sont émis sous un grand angle, qui va en diminuant avec l'élévation de la fréquence, et qui est de 30° à partir de 5 kHz environ, par rapport au pavillon suivant la direction du souffle du joueur.

Il faut monter le C535 EB à un grand pied en l'orientant vers l'instrument sous un angle aigu et cela à une distance de 30 à 50 cm environ. C'est à dire qu'il faut souffler légèrement à côté du microphone pour éviter, surtout en pression sonore élevée, la transmission de bruits de souffle. Il faut, moyennant le commutateur en position -14 dB linéaire, atténuer le niveau du microphone pour éviter, dans les passages ayant une dynamique élevée, la saturation du microphone et par là l'apparition de distorsions.

**5 Nettoyage**

Toutes les surface se nettoient de temps en temps et sans problème à l'aide d'alcool méthylique ou d'alcool pur.

## 6 Spécifications techniques

|                                                                                                                                                             |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Type :                                                                                                                                                      | transducteur électrostatique à charge permanente                   |
| Directivité polaire :                                                                                                                                       | cardioïde                                                          |
| Réponse en fréquence :                                                                                                                                      | 20–20.000 Hz $\pm 3$ dB                                            |
| Sensibilité :                                                                                                                                               | 7 mV/Pa $\pm 0,7$ mV/ $\mu$ bar<br>(–63 dBV, bez. auf 1 $\mu$ bar) |
| Impédance électrique :                                                                                                                                      | 200 ohms, $\pm 20$ % symétrique                                    |
| Impédance de charge recommandée :                                                                                                                           | $\geq 600 \Omega$                                                  |
| Sensibilité au ronflement (à 50 Hz) :                                                                                                                       | 4 $\mu$ V/5 $\mu$ T                                                |
| Niveau de bruit équivalent :                                                                                                                                | 21 dB-A<br>(pondéré A selon IEC 60268-4)                           |
| Niveau de pression sonore maximale (pour 1000 Hz et une impédance de charge de 500 ohms, distorsion harmonique = 1 %) :<br>avec une atténuation de –14 dB : | 80 Pa $\pm 130$ dB SPL<br>400 Pa $\pm 144$ dB SPL                  |

### Conditions climatiques admissibles

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Température :            | min. –20° C, max. +60° C |
| humidité relative        | 99 % (à +20° C)          |
| Tension d'alimentation : | 9–52 V (selon IEC 61938) |
| Consommation :           | environ 1 mA             |

---

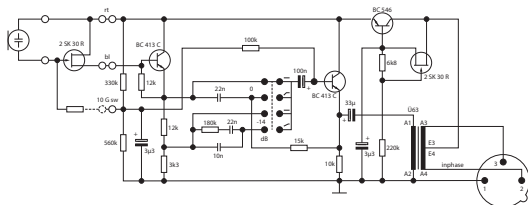
|                           |                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de connexion :       | prise standard XLR à 3 pôles<br>broche 1 : masse,<br>broche 2 : BF (point chaud),<br>broche 3 : BF (point froid) |
| Boîtier :                 | en zinc-aluminium                                                                                                |
| Surface :                 | noir-mat                                                                                                         |
| Dimensions :              | 46 mm Ø tête du microphone, 184 mm longueur hors-tout                                                            |
| Poids net :               | 300 g net, 780 g brut                                                                                            |
| Accessoires recommandés : | boule anti-vent, anti-pops W 23                                                                                  |

---

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

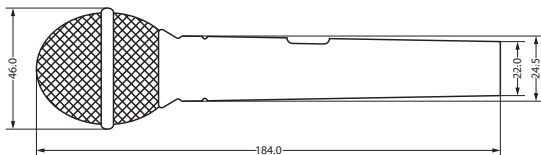
## 6.1 Schéma de montage

## Schéma de montage

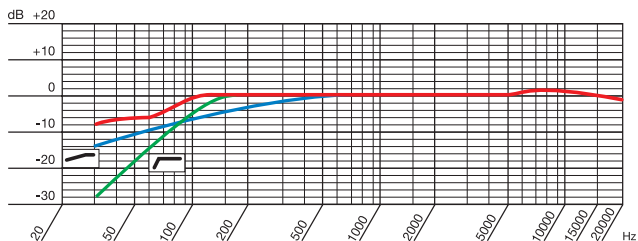


## 6.2 Croquis des dimensions

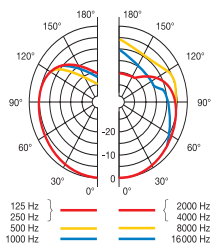
### Croquis des dimensions



## Réponse en fréquence



## Diagramme polaire



## **7 Conseil d'entretien**

L'échange du transducteur à condensateur est facile et peut se faire sans outils quelconques.

- 1) Dévissez la grille du boîtier du microphone en la tournant à gauche : la douille moletée à pas de vis de la suspension élastique avec le transducteur incorporé est visible.
- 2) Tenez d'une main la douille moletée à pas de vis de la suspension élastique.
- 3) Et dévissez le transducteur de l'autre en tournant l'anneau en laiton du système à gauche.
- 4) Montage dans l'ordre inverse.

Attention :

Prenez garde, en échangeant le système, à ne pas tourner ni tirer la suspension élastique hors du boîtier du microphone.

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>                                  | <b>64</b> |
| 1.1      | Peligro de daños                                                   | 64        |
| 1.2      | Medio ambiente                                                     | 64        |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                                 | <b>65</b> |
| 2.1      | Introducción                                                       | 65        |
| 2.2      | Volumen de suministro                                              | 65        |
| 2.3      | Accesorios opcionales                                              | 65        |
| 2.4      | Breve descripción                                                  | 65        |
| 2.5      | Controles                                                          | 67        |
| 2.6      | La caja del micrófono                                              | 68        |
| <b>3</b> | <b>ALIMENTACIÓN</b>                                                | <b>69</b> |
| 3.1      | Alimentación fantasma con entradas de amplificación balanceadas    | 69        |
| 3.2      | Valores normales para Rv (ó 2 x Rv)                                | 70        |
| 3.3      | Alimentación fantasma con entradas de amplificación no balanceadas | 71        |
| <b>4</b> | <b>INDICACIONES DE APLICACIÓN</b>                                  | <b>73</b> |
| 4.1      | Canto                                                              | 73        |
| 4.2      | Guitarra acústica                                                  | 75        |
| 4.3      | Clarinete                                                          | 76        |
| 4.4      | Flauta travesera                                                   | 76        |
| 4.5      | Trompeta                                                           | 77        |
| <b>5</b> | <b>LIMPIEZA</b>                                                    | <b>77</b> |
| <b>6</b> | <b>DATOS TÉCNICOS</b>                                              | <b>78</b> |
| 6.1      | Diagrama de circuito:                                              | 80        |
| 6.2      | Croquis de dimensiones:                                            | 80        |
| <b>7</b> | <b>INDICACIONES PARA EL MANTENIMIENTO</b>                          | <b>82</b> |

|               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Editor</b> | AKG Acoustics GmbH<br>Laxenburger Straße 254<br>1230 Viena<br>Austria<br>Tel: +43 (0)1 86654-0<br>Fax: +43 (0)1 86654-8800<br>sales@akg.com | AKG ACOUSTICS, U.S.<br>8500 Balboa Blvd. Dock 15<br>Northridge, CA 91329<br>U.S.A.<br>Tel: +1 818 920-3224<br>akgusatechsupport@harman.com |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

**Copyright** © 2015 AKG Acoustics GmbH

Todos los derechos reservados.

La información contenida en este manual de instrucciones, así como los dibujos y fotografías adjuntos, son propiedad intelectual de AKG Acoustics GmbH.

En salvaguarda de los derechos de propiedad intelectual no deberá reproducirse ni comunicarse, total o parcialmente, esta documentación, con ningún fin, de ningún modo y por ningún medio, ya sea electrónico o mecánico, mediante fotocopia, grabación o sistemas de registro y reproducción de información, sin el permiso expreso por escrito de la empresa AKG Acoustics GmbH. Se prohíbe toda transmisión a terceros. Si así lo solicitamos, deberá devolvernos este manual.

---

|                      |                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actualización</b> | Este manual puede ser objeto de modificaciones sin previo aviso, y no supone ninguna obligación para la empresa AKG Acoustics GmbH. |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                |     |
|----------------|-----|
| <b>Versión</b> | 1.0 |
|----------------|-----|

---

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| <b>Fecha de publicación</b> | Mayo de 2016/SP |
|-----------------------------|-----------------|



Printed in Hungary

05/16/5061692



## **1 Seguridad y medio ambiente**

### **1.1 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.



### **1.2 Medio ambiente**

- Al final de la vida útil del producto, separe la carcasa, componentes electrónicos y cables y elimine cada uno de los componentes según las normativas de eliminación 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](#)

- C535 EB
- SA61: Adaptador de soporte
- Se distribuye en un robusto estuche revestido de material esponjoso blando.

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](http://www.akg.com). Consulte a su distribuidor.

### 2.4 Breve descripción

[Breve descripción](#)

El micrófono de condensador C535 EB con característica direccional cardioide, ha sido concebido especialmente para la utilización profesional vocal e instrumental en el escenario y en el estudio.

Cada vez que la alta calidad de grabación debe conjugarse con la robustez de un micrófono, el C535 EB ha resultado ser sumamente apto para ello. La configuración técnica superior del micrófono, que ha sido adecuado a las exigencias del mundo musical moderno sin transigir, ofrece al usuario una serie de ventajas, como p.ej. una amplia gama de frecuencia, mínimas distorsiones incluso con altos niveles sonoros, excelente atenuación de ruido de vibraciones, funcionamiento impecable incluso con temperaturas y humedad

extremas y también una construcción mecánica robusta. La distribución equilibrada del peso y la construcción compacta del micrófono permiten, sobre todo a los vocalistas, una manipulación sin fatiga.

El transductor de condensador de alta calidad está atornillado en una suspensión elástica. Esto permite evitar eficazmente la transmisión de ruidos de manipulación y del cable. Gracias a la utilización de membranas sumamente delgadas se ha podido reducir la masa dinámica a aprox. 2 mg y se ha podido obtener una excelente respuesta transitoria y de impulsos. El resultado final es un sonido brillante, transparente y genuino de una voz o de un instrumento.

La robusta rejilla de alambre de acero aguanta también una manipulación algo brusca en el escenario y protege al transductor contra daños mecánicos. Un revestimiento adicional de goma espuma reprime los ruidos pop que pueden surgir durante el canto o los ruidos de soplido de los instrumentos de viento.

La superficie del C535 EB es de color negro opaco, con lo que en general se garantiza su discreción, sobre todo al utilizarlo en TV y en escenarios, evitándose también reflejos luminosos molestos si se utilizan proyectores muy potentes. evitándose también reflejos luminosos molestos si se utilizan proyectores muy potentes.

El C535 EB está diseñado para alimentación fantasma universal externa (9 – 52 V, según IEC 61938) y puede ser activado directamente desde pupitres mezcladores, magnetófonos o dispositivos de alimentación fantasma por batería o red.

- La salida es balanceada, sin toma de tierra.
- El consumo de corriente es inferior a 1 mA.

Su C535 EB posee, por lo demás, un número de serie individual.

## 2.5 Controles

### Controles

El interruptor de combinación incorporado permite obtener una amplia adaptación de la gama de frecuencia y de la sensibilidad del micrófono a las diferentes situaciones de grabación.

Para evitar una conmutación no intencionada, el elemento de activación del interruptor está hundido.

La posición deseada en el interruptor puede regularse mediante un pequeño desatornillador o algún otro objeto puntiagudo.

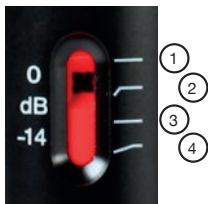


Figura 1: El interruptor de combinación

Es besteht die Möglichkeit, unter vier Einstellungsvarianten zu wählen:

- ① 0 dB  
Nivel de micrófono de condensador 7 mV/Pa, lineal, nivel de sobre-modulación 130 dB SPL.
- ② 0 dB  
Nivel de micrófono de condensador (véase arriba) con filtro "bass-cut" por debajo de 100 Hz, declive de 12 dB/octava.  
Utilización: esencialmente en grabaciones instrumentales para la reducción de ruidos vibracionales de baja frecuencia no deseados.

- ③ -14 dB  
Atenuación de -14 dB, nivel de micrófono dinámico, lineal, nivel de sobremodulación 144 dB SPL.  
Utilización: en grabación de instrumentos con alta intensidad de sonido para evitar la sobremodulación de las entradas a los pupitres de mezcla o a los amplificadores que están armonizados con la conexión a los micrófonos dinámicos.
- ④ -14 dB  
Preatenuación de -14 dB (véase arriba) con filtro adicional "bass rolloff" por debajo de 500 Hz, declive de 4 dB/octava.  
Utilización: como para el caso anterior, esencialmente en grabaciones vocales, pero también instrumentales para la utilización del micrófono en la proximidad de la fuente sonora, cuando se quiere reprimir eficazmente el efecto de proximidad.

#### La caja del micrófono

## 2.6 La caja del micrófono

La caja del micrófono, de colada a presión de cinc y aluminio, contiene el preamplificador, un circuito regulador de tensión de corriente continua, un convertidor de impedancia, un transformador de salida y el conector estándar XLR de 3 polos.

### 3 Alimentación

El C535 EB puede ser alimentado de fuentes de alimentación fantasma según la norma IEC 61938. Esta norma exige una tensión positiva de 12, 24 ó 48 V en las líneas de audio contra el apantallamiento del cable.

### 3.1 Alimentación fantasma con entradas de amplificación balanceadas

## Alimentación fantasma con entradas de amplificación balanceadas

Circuitos de alimentation recomendados:

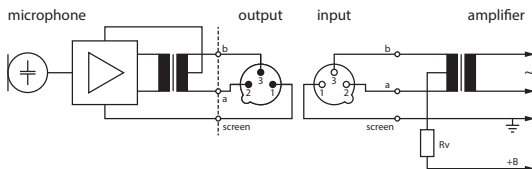


Figura 2: Circuito con transformador de entrada **con** toma central (sin tierra).

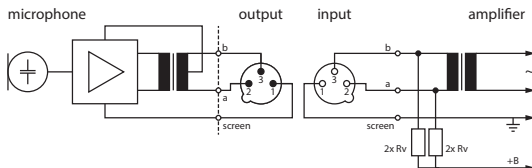


Figura 3: Circuito con transformador de entrada **sin** toma central (sin tierra).

Las resistencias  $2 \times R_v$ , por motivos de simetría, deben tener como máx. una tolerancia del 0,5 %.

Valores  
normales para  
 $R_v$  (ó  $2 \times R_v$ )

### 3.2

#### Valores normales para $R_v$ (ó $2 \times R_v$ )

| $+ U_B$                        | $R_v$         | $2 \times R_v$ |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| $12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$ | $680 \Omega$  | $330 \Omega$   |
| $24 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | $1200 \Omega$ | $680 \Omega$   |
| $48 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$ | $3300 \Omega$ | $6800 \Omega$  |

### 3.3 Alimentación fantasma con entradas de amplificación no balanceadas

Alimentación fantasma con entradas de amplificación no balanceadas

Si las entradas de los amplificadores tienen tierra, o si no existe un transformador de entrada, deben añadirse a la línea de baja frecuencia ya sea condensadores o transformadores adicionales para impedir una obstaculización de la etapa de entrada por corrientes de pérdida.

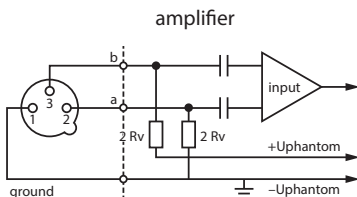


Figura 4: Alimentación fantasma con entradas de amplificación no balanceadas con los condensadores

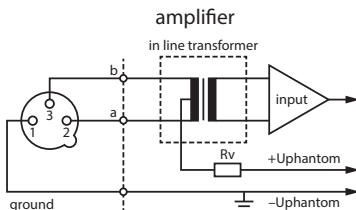


Figura 5: Alimentación fantasma con entradas de amplificación no balanceadas con los transformadores

## **Peligro de desperfectos**



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

Hemos desarrollado el C535 EB de tal forma que se ajusta a las exigencias de los músicos. Cuando haya que grabar un evento musical o de canto que deba ser resaltado, cuando lo que importa es una imagen sonora brillante y transparente, cuando lo que se quiere transmitir sin distorsiones son pasajes de pianissimo y también de fortissimo, cuando los ruidos pop de los vocalistas o los ruidos de soplido de los instrumentos de viento hacen esperar problemas, pues es allí donde hay que utilizar el C535 EB. Sobre la base de amplios ensayos realizados con músicos, tanto en el escenario como también en el estudio, recomendamos el C535 EB ante todo para las aplicaciones señaladas a continuación.

| Canto    | Instrumentos       |
|----------|--------------------|
| Solistas | Guitarra acústica  |
| Coro     | Clarinete          |
|          | Flauta travesera   |
|          | Trompeta           |
|          | Trombón            |
|          | HiHat              |
|          | Batería, platillos |
|          | Snare              |

### 4.1 Canto

**Canto**

En cuanto a la formación de sonidos se refiere, la voz humana es una fuente sonora sumamente compleja. Por lo demás, nuestro oído está, por así decir, entrenado a reconocer voces y puede reconocer levisimas desviaciones de timbre. Se hace una distinción

entre sibilantes sordas, que llegan a gamas de frecuencia muy elevadas, las oclusivas, que producen los ruidos de viento y pop y las vocales, que con determinadas formantes (gamas de frecuencia acentuadas) le dan su carácter a la voz.

La gama de frecuencia de la voz humana va de aprox. 90 Hz a 10 kHz (inclusive las tónicas y armónicos). El C535 EB es especialmente apto para el canto, puesto que es el primer micrófono de condensador que tiene la robustez e insensibilidad apropiadas ante la excitación de ruidos vibracionales. Además, mediante el conmutador de uso múltiple hundido, es posible tomar en cuenta las particularidades de la transmisión.

- 1) La sensibilidad del micrófono puede ser llevada del valor normal para micrófonos de condensador de aprox. 7 mV/Pa a un valor reducido en 14 dB (en aprox. 1/5); de esta forma el C535 EB puede ser conectado a aquellos aparatos que han sido diseñados para la conexión de micrófonos dinámicos.
- 2) El llamado filtro “low-cut” permite reducir ruidos molestos, (como p.ej. traqueteo, ruidos del suelo, etc.) a menos de 100 Hz con un declive de aprox. 12 dB/octava.
- 3) Un filtro “rolloff” permite compensar el efecto de proximidad usual en los sistemas de membrana única (acentuación especial de las frecuencias bajas en distancias de palabra de menos de 30 cm). La suspensión elástica del micrófono permite una eliminación eficaz de ruidos de manipulación molestos. La pantalla antiviento y el filtro pop universal, empotrados debajo de la rejilla de alambre de acero inoxidable, logran reprimir en tal medidas las oclusivas especialmente acentuadas que se pueden evitar sobremodulaciones molestas en el ámbito de bajas frecuencias en el equipo de retransmisión.

Los cantantes avezados podrán aprovechar al máximo este transductor acústico de primera calidad sólo si se dedican a usarlo intensamente. Dependiendo de la forma de vocalización (directamente o lateralmente al micrófono) y de la distancia de la boca al micrófono es posible obtener cambios de sonido que conscientemente se pueden ensayar e ir mejorando.

## 4.2 Guitarra acústica

### Guitarra acústica

La guitarra acústica es un instrumento de sonido muy bajo y, por lo tanto, es casi siempre necesario aumentarle el volumen en relación con los demás instrumentos. El emplazamiento del micrófono y su orientación dependen esencialmente del tipo de guitarra y de la forma de tocarla.

Las guitarras de concierto, con cuerdas de tripa o de material sintético son muy pobres en armónicos desde el punto de vista del espectro sonoro. La emisión de los bajos se realiza principalmente por la rosa, la de las altas frecuencias, por el contrario, por la tapa armónica.

El C535 EB debe orientarse de la forma siguiente sobre la tapa armónica:

- partiendo de la posición del instrumento, el lugar óptimo se encuentra en la vertical entre el puente y el suelo en el ámbito inferior del cuerpo de la guitarra.
- A diferencia de la guitarra de concierto, la guitarra “western”, que tiene cuerdas de acero, es mucho más rica en armónicos, en cuanto al espectro sonoro se refiere. La orientación del C535 EB ha de hacerse más bien en dirección de la rosa. La distancia del micrófono debe ser aprox. 20 cm, pero esto depende esencialmente de la forma en que el músico toca el instrumento. Mediante una ligera variación en la orientación o la distancia, puede variarse un poco la imagen sonora. Debido a que se hace necesario emplazar el micrófono a proximidad del instrumento, se recalcan mucho las frecuencias bajas y se las acentúa en forma excesiva. Una compensación de este efecto de proximidad puede obtenerse ajustando el interruptor a -14 dB

Otro lugar de la guitarra en que se puede orientar el micrófono sin obtener una acentuación de los bajos, es el traste 14, más o menos en la zona de transición cuello-cuerpo. Las guitarras “western”, con pick-up incorporado, tienen de por sí una imagen sonora plana, ya que los pick-ups magnéticos sólo transmiten bien las frecuencias

medianas. Debido a la característica de emisión de las guitarras acústicas, en que las frecuencias agudas son emitidas directamente por las cuerdas y los bajos por la rosa, puede obtenerse una imagen sonora equilibrada utilizando un micrófono adicional.

**Clarinete****4.3 Clarinete**

El C535 EB es también muy adecuado para la toma del clarinete. La respuesta de frecuencia lineal, con leve aumento de los agudos en aprox. 2 dB, es ideal para transmitir el espectro sonoro de este instrumento. La emisión de las componentes de frecuencia entre 800 Hz y 3 kHz se realiza exclusivamente a través de las llaves. Con frecuencias más altas, la emisión se traslada al pabellón. Las frecuencias a partir de 5 kHz son emitidas únicamente a través del pabellón.

Para obtener una imagen sonora equilibrada, el C535 EB se coloca en un trípode de suelo y se orienta hacia la parte cónica del clarinete, indicando más o menos hacia la llave inferior.

**Flauta travesera****4.4 Flauta travesera**

La dirección principal de emisión de la flauta travesera está hasta aprox. 3 kHz en la dirección de soplido del flautista. Con frecuencias más altas, la dirección prevaleciente se orienta más hacia la derecha, acercándose lateralmente al extremo de la flauta. Por lo tanto, para la toma de este instrumento, es determinante la clase de representación musical de que se trata para el posicionamiento del micrófono. Según el timbre de sonido deseado, el C535 EB puede emplazarse, ya sea entre 2 y 5 cm, o bien entre 10 y 20 cm de los labios. Para evitar fuertes sonidos de soplido se recomienda soplar por el lado del micrófono. Si hay contacto directo con el micrófono, conviene soplar por debajo del mismo.

Durante la interpretación, en lo posible, no debería cambiarse la posición de los labios en relación con el micrófono. Si se hace necesaria la transmisión de altas frecuencias por sobre los 3 kHz se necesita un segundo micrófono, p.ej. el C451 B, que es un micrófono de condensador.

## 4.5 Trompeta

### Trompeta

A diferencia de otros instrumentos, la selección del emplazamiento correcto del micrófono es sencilla, debido a la característica de emisión de las trompetas. Debe ponerse atención a lo siguiente: hasta aprox. 500 Hz, los bajos se emiten en forma equilibrada en todas las direcciones. Las frecuencias medianas son emitidas en un ángulo grande, las agudas, con una concentración cada vez más estrecha a partir de los 5 kHz más o menos, con un ángulo de 30° del pabellón en dirección del soplo del músico.

El C535 EB se instala en un tripode se suelo y se orienta en una distancia de aprox. 30 a 50 cm con ángulo agudo sobre el instrumento. Esto significa que hay que soplar ligeramente por el lado del micrófono para evitar, sobre todo con una elevada presión sonora, la transmisión de ruidos de soplo. El nivel del micrófono puede atenuarse con ayuda del interruptor en posición -14 dB lineal para evitar en los pasajes de alta dinámica una sobremodulación del micrófono con las consiguientes distorsiones.

## 5 Limpieza

Todas la superficies metálicas pueden limpiarse cada cierto tiempo, sin problemas, con alcohol industrial o normal.

## 6 Datos técnicos

|                                                                                                                                               |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Tipo:                                                                                                                                         | transductor de condensador con carga permanente   |
| Característica direccional:                                                                                                                   | cardioide                                         |
| Gama de frecuencia:                                                                                                                           | 20–20.000 Hz $\pm 3$ dB de la curva de régimen    |
| Sensibilidad a 1000 Hz (sin carga):                                                                                                           | 7 mV/Pa $\pm 0,7$ mV/ $\mu$ bar                   |
| Impedancia eléctrica:                                                                                                                         | 200 ohm, $\pm 20$ % balanceado                    |
| Impedancia de carga recomendada:                                                                                                              | $\geq 600 \Omega$                                 |
| Sensibilidad al zumbido a 50 Hz:                                                                                                              | 4 $\mu$ V/5 $\mu$ T                               |
| Nivel de presión sonora equivalente seg. IEC 60268-4 (ponder. A):                                                                             | 21 dB-A                                           |
| Presión acústica límite (para 1000 Hz y 600 ohm impedancia de carga, coeficiente de distorsión no lineal = 1 %):<br>con atenuación de -14 dB: | 80 Pa $\pm 130$ dB SPL<br>400 Pa $\pm 144$ dB SPL |

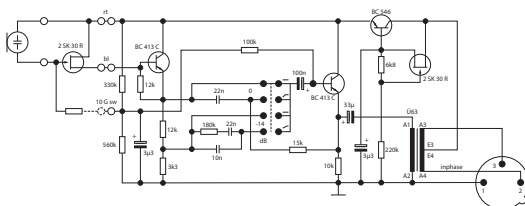
### Condiciones climáticas aceptables:

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| gama de temperaturas:      | min. -20° C, max. +60° C |
| humedad relativa del aire: | 99 % (bei +20° C)        |
| Tensión de alimentación:   | 9–52 V (según IEC 61938) |
| Toma de corriente:         | aprox. 1 mA              |

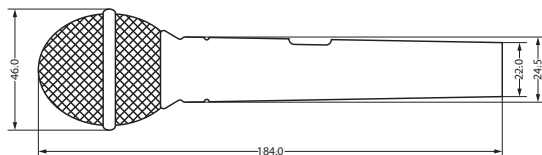
|                        |                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conector:              | XLR estándar de 3 polos<br>espiga 1: masa,<br>espiga 2: audio en fase,<br>espiga 3: audio |
| Material de la caja:   | cinc-aluminio                                                                             |
| Superficie:            | negro opaco                                                                               |
| Dimensiones:           | 46 mm Ø cabeza del micrófono,<br>184 mm largo total                                       |
| Peso:                  | 300 g neto, 780 g bruto                                                                   |
| Accesorios opcionales: | filtro pop universal y pantalla antiviento<br>W 23                                        |

Este producto cumple las normas indicadas en la declaración de conformidad. Puede solicitar la declaración de conformidad por correo electrónico a [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

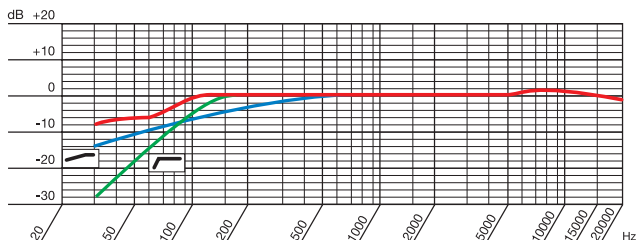
## Diagrama de circuito: 6.1



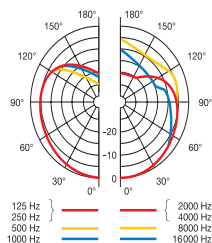
## Croquis de dimensiones: 6.2



## Respuesta de frecuencia



## Diagrama polar



## 7 Indicaciones para el mantenimiento

El transductor de condensador puede reponerse fácilmente sin tener que recurrir a herramientas:

- 1) Desatornillar la rejilla de la caja del micrófono en sentido contrario a las agujas del reloj: queda a la vista la montura atornillable moleteada de la suspensión elástica con el transductor incorporado.
- 2) Sujetar la suspensión elástica en la montura atornillable moleteada: desatornillar el transductor en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 3) Haciendo girar el anillo de latón del sistema.
- 4) El montaje se realiza en el orden inverso.

Atención:

La suspensión elástica no debe sacarse de la caja del micrófono ni hacerse girar cuando se realiza la reposición del sistema.