



# CS 2



**Bedienungsanleitung. . . . . S. 2**

☞ Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

**User Instructions. . . . . p. 12**

☞ Please read the manual before using the equipment!

**Mode d'emploi. . . . . p. 22**

☞ Veuillez lire cette notice avant d'utiliser le système!

**Istruzioni per l'uso. . . . . p. 32**

☞ Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere il manuale

**Modo de empleo . . . . . p. 42**

☞ ¡Sirvase leer el manual antes de utilizar el equipo!

**Instruções de uso . . . . . p. 52**

☞ Favor leia este manual antes de usar o equipamento!



	Página
<b>1 Seguridad y medio ambiente</b> .....	42
1.1 Seguridad .....	42
1.2 Medio ambiente .....	43
<b>2 Descripción</b> .....	43
2.1 Introducción .....	43
2.2 Volumen de suministro .....	43
2.3 Accesorios opcionales .....	43
2.4 Central CS 2 BU .....	43
2.4.1 Panel frontal .....	43
2.4.2 Panel posterior .....	44
2.5 Puestos microfónicos .....	45
2.5.1 Panel superior .....	45
2.5.2 Panel inferior .....	45
Diagrama de bloques .....	63
<b>3 Puesta en funcionamiento</b> .....	45
3.1 Central(es) .....	45
3.1.1 Configurar la(s) central(es) .....	45
3.1.2 Puesta en cascada de varias centrales .....	46
3.1.3 Conectar controles e indicadores remotos .....	46
3.1.4 Conectar un ecualizador o un "feedback-killer" .....	46
3.1.5 Conectar otros aparatos externos .....	46
3.2 Puestos microfónicos .....	46
3.2.1 Configurar los puestos microfónicos .....	46
3.2.2 Montaje de los puestos microfónicos "CS 2 DU fix"/"CS 2 CU fix" .....	47
3.2.3 Conectar los puestos microfónicos .....	47
3.2.4 Conectar los micrófonos .....	48
3.3 Fuentes de alimentación .....	48
<b>4 Indicaciones de funcionamiento</b> .....	49
4.1 Conexión .....	49
4.2 Desconexión .....	49
4.3 Determinar la limitación de participantes .....	49
4.4 Activar y desactivar micrófonos (Voice Activation y Automute) .....	49
4.5 Regular los altavoces .....	49
4.6 Regular el Voice Zoom .....	49
4.7 Indicaciones para el uso de los puestos microfónicos .....	49
4.8 Reemplazar los fusibles internos de la central .....	50
<b>5 Limpieza</b> .....	50
<b>6 Reparación de averías</b> .....	50
<b>7 Datos técnicos</b> .....	51
7.1 Central CS 2 BU .....	51
7.2 Puestos microfónicos CS 2 DU / CS 2 CU .....	51



## 1 Seguridad y medio ambiente

- 1.1 Seguridad**
1. No verter líquidos sobre el equipo y no dejar caer objetos a través de las ranuras de ventilación.
  2. Utilice el aparato sólo en lugares secos.
  3. El personal técnico calificado es el único autorizado para abrir, atender y reparar el aparato. En el interior de la caja no se encuentra ninguna pieza que pueda ser atendida, reparada o cambiada por un profano.
  4. Antes de utilizar el aparato, verifique que la tensión de servicio corresponda a la tensión de red en el lugar de utilización.
  5. Utilice el aparato únicamente con la fuente de alimentación suministrada CS PS 20 ó CS PS 100 con una tensión secundaria de 23 a 36 V CC. ¡Todos los demás tipos de corriente y tensiones pueden dañar seriamente el aparato!
  6. Ponga inmediatamente fuera de servicio el equipo si llegara a penetrar algún objeto sólido o un líquido al interior del aparato. En ese caso tiene que desenchufar inmediatamente el alimentador de red y el aparato debe ser examinado por nuestro servicio de atención al cliente.
  7. Si el aparato no se va a utilizar durante largo tiempo, debe desenchufar el alimentador de red. Por favor, recuerde que si el alimentador de red permanece enchufado, el aparato no se desconecta completamente de la red cuando se apaga.
  8. No colocar el aparato cerca de fuentes de calor, como p.ej radiadores, tubos de calefacción, amplificadores, etc. y no exponerlo directamente al sol, a polvo o humedad intensos, a la lluvia, a vibraciones o a golpes.
  9. Para evitar perturbaciones o interferencias, todas las líneas de audio, y sobre todo las de las entradas de micrófono, deben tenderse separadas de las líneas de alta intensidad y de alimentación. Si el tendido se hace en una caja de entrada de cables o en canales para cables, las líneas de audio deben colocarse en un canal separado.

# 1 Seguridad y medio ambiente



10. Para limpiar el aparato, utilice únicamente un paño húmedo, pero no mojado. ¡Antes de proceder a la limpieza desenchufe el alimentador de red! No debe utilizar nunca materiales de limpieza corrosivos o abrasivos ni aquellos que contengan alcohol o disolventes, puesto que pueden dañar la laca o las piezas de material sintético.

1. La fuente de alimentación CS PS 20 toma corriente incluso si está apagado el aparato. Para ahorrar energía desenchufe el cable de la red si no va a usar el aparato durante un cierto tiempo.
2. Para desguazar el aparato hay que sacar las pilas o los acumuladores, separar la caja, la electrónica y el cable y proceder a la eliminación de todos los componentes atendiendo a las correspondientes disposiciones de eliminación de residuos vigentes.

## 1.2 Medio ambiente

# 2 Descripción



Muchas gracias por haberse decidido por un producto de la empresa AKG. Tómese, por favor, unos momentos para leer el Modo de Empleo **antes de usar el aparato**. Guarde las instrucciones de empleo en un lugar seguro de modo que pueda consultarlas si se le presenta alguna duda.

## 2.1 Introducción

El sistema de conferencias CS 2 de AKG ofrece una excelente calidad audio y es muy fácil de instalar gracias a la tecnología de cable único. Por su configuración modular, el sistema se puede adaptar fácilmente a las exigencias de sus clientes. Para ello se dispone de diversos cables de conexión, puestos microfónicos para montaje móvil o fijo en las mesas, fuentes de alimentación, cuellos de cisne y cápsulas microfónicas.

La central CS 2 BU alimenta y dirige hasta 200 puestos microfónicos. Para equipos con un máximo de 40 puestos microfónicos se necesita una fuente de alimentación CS PS 20, para equipos con hasta 200 puestos, una fuente de alimentación CS PS 100.

Tanto los puestos microfónicos de la presidencia, CS 2 CU, con tecla de prioridad como también los puestos de delegados, CS 2 DU, disponen de una conexión atornillable patentada para un cuello de cisne GN 30 CS (30 cm) ó GN 50 CS (50 cm). En el cuello de cisne se puede conectar una de 5 cápsulas microfónicas diferentes de la serie Discreet Acoustics de AKG.

Se ruega controlar si el envío contiene **cada uno de los siguientes 7 componentes** en la cantidad pedida por usted. Si no es el caso, le rogamos dirigirse a su distribuidor AKG.

## 2.2 Volumen de suministro

1. Central CS 2 BU
2. Fuentes de alimentación: CS PS 20 ó CS PS 100
3. Cables de red: CS MK AC-EU, CS MK AC-US ó CS MK AC-UK
4. Puestos microfónicos: CS 2 DU, CS 2 DU fix, CS 2 CU ó CS 2 CU fix
5. Cables de conexión: CS MK 1.25 fm, CS MK 2.5 fm, CS MK 5 fm, CS MK 10 fm ó CS MK 20 fm
6. Cuellos de cisne: GN 30 CS ó GN 50 CS
7. Cápsulas microfónicas: CK 31, CK 32, CK 33, CK 80 ó CK 47

En los Capítulos 7.1 y 7.2 encuentra una lista de accesorios opcionales para el sistema CS 2 y los respectivos números de pedido.

## 2.3 Accesorios opcionales

**MIC DELEGATES LEVEL:** regulador giratorio para fijar el nivel de todos los micrófonos.

## 2.4 Central CS 2 BU

**LINE LEVEL:** regulador giratorio para fijar el nivel de la entrada balanceada para fuentes de audio (LINE INPUT).

### 2.4.1 Panel frontal

Véase Fig. 1.

**AUX LEVEL:** regulador giratorio para fijar el nivel de la entrada AUX no balanceada.

**ACTIVE MICS:** si en uno de los puestos microfónicos está abierto el micrófono se ilumina uno de los LEDs azules 1 a 4. Si hay cinco o más micrófonos abiertos simultáneamente se ilumina el LED 5.

**NOM LIMITATION:** con el regulador giratorio NUMBER OF OPEN MICROPHONES se puede determinar cuántos micrófonos pueden estar abiertos como máximo al mismo tiempo. Cuando el número de micrófonos abiertos llega al límite fijado, se ilumina el LED rojo LIMIT.

**OPERATION MODE:** si se aprieta el pulsador, la central se encuentra en el modo de operación Voice Activation. Los micrófonos se conectan tan pronto como se empieza a hablar en ellos. En este modo de operación se ilumina el LED VOICE ACTIVATION.

Si el pulsador está en la posición superior, debe apretarse la tecla roja en el correspondiente puesto para conectar el micrófono. En este modo de operación no se ilumina el LED VOICE ACTIVATION.

**ERROR:** cuando se ilumina, este LED rojo indica que está defectuoso uno de los fusibles de las conexiones de los puestos microfónicos LINE 1 hasta LINE 4 o el fusible del tablero matriz. Véase el Capítulo 4.8.


**SPEAKERS OUT:** regulador giratorio para fijar el volumen máximo de los altavoces integrados y el nivel máximo de los auriculares de todos los puestos microfónicos.



## 2 Descripción

**BALANCED OUT:** regulador giratorio para fijar el nivel de la sala en línea balanceada (LINE OUTPUT).

**HEADPHONES OUT:** regulador giratorio para fijar el volumen de la salida  para auricular.

 : jack de 6,3 mm para conectar un auricular.

**POWER:** interruptor basculante para encender ("1") y apagar ("0") la central.

**ON:** este LED verde se ilumina cuando está encendida la central.

**Nota:** El LED ON se ilumina recién 2 segundos después de haberse encendido la central. Durante ese tiempo se estabiliza internamente la tensión alimentadora.

### 2.4.2 Panel posterior Véase Fig. 2.

**EXPANSION IN/OUT:** estos dos mini-jacks DIN de 8 polos (conocidos también como conjuntos Hosiden o S-VHS) permiten interconectar varias centrales si se tiene que instalar un sistema de más de 200 puestos microfónicos. Para conectar las centrales de a dos se necesita el cable de extensión opcional de AKG, IC AS 8, y también alambre de por lo menos 0,5 mm<sup>2</sup> para unir los terminales roscados 0V de ambas centrales.

La central en la que hay conectado un cable sólo en el jack EXPANSION OUT se reconoce automáticamente como "master", cuyo interruptor POWER conecta y desconecta todas las centrales "slave". Las señales audio de todas las centrales se suman y se llevan al jack LINE OUTPUT de todas las centrales. Sin embargo, las señales de control para la limitación de participantes y prioridad, etc. no se suman. De modo que cada central controla sólo los puestos microfónicos que tiene conectados.

En los jacks EXPANSION se pueden conectar también teleinterruptores con/des y/o otros elementos de indicación o de mando. Para más detalles, diríjase al Capítulo 3.1.3.

**LINE OUTPUT:** este conector XLR de 3 polos equilibrado por transformador (espiga 2 = en fase) proporciona la señal sumada de salida de todos los canales de entrada. El nivel nominal es de 0 dBu. El nivel de salida puede regularse con el regulador BALANCED OUT en el panel frontal.

**REC OUT L/R:** estos dos jacks cinch proporcionan la misma señal mono para una platina de cassetes u otros aparatos de grabación. Los jacks REC OUT proporcionan la señal sumada de salida de todos los canales de entrada.

Con el potenciómetro de ajuste rojo, que se encuentra a la izquierda de los jacks REC OUT se puede ajustar el nivel de salida en ambos jacks. Este ajuste no se ve afectado por los reguladores de la sección OUTPUT CONTROL en el panel frontal.

**AUX IN L/R:** en estos dos jacks cinch se puede conectar una fuente de audio, como p.ej. un tocadiscos CD para anuncios importantes.

Las señales de entrada estéreo se suman en una señal mono.

**Nota:** Una señal en los jacks AUX IN **no** pone en mudo los micrófonos.

**EFFECT:** en este jack estéreo de 6,3 mm se puede conectar un ecualizador o un "feedback killer" (destructor de realimentación) para reducir el riesgo de realimentación en salas con acústica difícil. El conexionado para el jack es el siguiente:

punta = entrada (return)  
anillo = salida (send)  
mango = tierra

**LINE INPUT:** en este conector XLR balanceado de 3 polos (espiga 2 = en fase) se puede conectar una fuente de audio de nivel en línea equilibrada por transformador, como p.ej. un video-codec o un sistema microfónico inalámbrico.

**DELEGATE UNITS/LINE 1-4:** en cada uno de los conectores sub-D de 15 polos LINE 1 a LINE 4 se pueden conectar hasta 50 puestos microfónicos. El tipo y la cantidad de fuentes de alimentación dependen de la cantidad de puestos microfónicos y la longitud total de los cables de conexión por conector debe ser a lo sumo de 100 m.

El LED rojo ERROR que está al lado de cada conector LINE se ilumina cuando está defectuoso el fusible interno (T4A de acción lenta) de la correspondiente conexión. Véase el Capítulo 4.8.

Espiga No.	Color	Función
1	rosa	tensión de alimentación 23...39 V
2	rojo	tensión de alimentación 23...39 V
3	gris	tierra 0 V
4	azul	tierra 0 V
5	apantallamiento externo	apantallamiento
6	verde	limitación de participantes
7	amarillo	reconocimiento de micrófonos activos
8	apantallamiento verde/amarillo	reconocimiento de micrófonos activos
9	blanco/verde	prioridad
10	marrón/verde	Voice Activation
11	blanco	señal vocal +
12	marrón	señal vocal -
13	apantallamiento blanco/marrón	apantallamiento
14	negro	altavoz +
15	violeta	altavoz -

Cuadro 1: Conexionado de los conectores sub-D de 15 polos y código de colores del cable de conexión

**ERROR Σ:** este LED rojo se ilumina cada vez que se ilumina el LED ERROR en el panel frontal. Si se iluminan solamente estos dos LEDs y ninguno de los LEDs ERROR al lado de los conectores LINE, está defectuoso el fusible (T1A de acción lenta) del tablero matriz. Véase el Capítulo 4.8.



**GND/0V:** este puente conector enchufable establece una conexión de tierra con el bastidor. Para interrumpir bucles de zumbido retire el puente.

**DC INPUT:** conector Phoenix de 4 polos para una o dos fuentes de alimentación, dependiendo del número de puestos microfónicos conectados.

Los terminales 0V1 y +1 alimentan los puestos microfónicos de LINE 1 y LINE 2 y los terminales 0V2 y +2 alimentan los puestos de LINE 3 y LINE 4.

Los puestos microfónicos para delegados CS 2 DU y para la presidencia CS 2 CU tienen las mismas funciones y los mismo elementos de mando. No obstante, el puesto para la presidencia dispone además de una tecla de prioridad para poner en mudo todos los demás micrófonos.

### 2.5 Puestos microfónicos

- 1 **Entrada de micrófono:** jack dorado de 3,5 mm con rosca de tornillo para conectar un cuello de cisne GN 30 CS ó GN 50 CS con cápsula microfónica Discreet Acoustics.
- 2 **+/-:** estos dos pulsadores aumentan ("+") o disminuyen ("-") en 31 intervalos el volumen de los dos altavoces integrados. El último intervalo "-" (-82 dB) equivale a OFF.  
Para evitar la realimentación acústica los altavoces integrados se ponen automáticamente en mudo en cuanto se conecta el micrófono.
- 3 : en estos dos jacks de 3,5 mm se pueden conectar sendos auriculares. Los altavoces integrados se ponen automáticamente en mudo cuando conecta un auricular. La señal de auriculares, pero, no se pone en mudo en cuanto se conecta el micrófono (normalmente no se corre peligro de realimentación entre auriculares y micrófono).
- 4 **Tecla de habla-escucha con LED de control:** la tecla roja de habla-escucha conecta y desconecta el micrófono. Si está activada la limitación de participantes, el micrófono sólo se conecta si está abierto un número menor de micrófonos que el número máximo determinado. El LED de control permanece iluminado mientras esté abierto el micrófono.
- 5 **Tecla de prioridad (sólo en el CS 2 CU):** al pulsar y sujetar la tecla negra de prioridad, la presidencia puede poner en mudo todos los micrófonos abiertos y conectar el de la presidencia. En cuanto se suelta la tecla negra se pone nuevamente en mudo el puesto microfónico de la presidencia y se pueden activar otra vez los demás micrófonos.

#### 2.5.1 Panel superior

Véase Fig. 3 (CS 2 CU)

- 1 **Conectores:** cada puesto microfónico dispone de dos conectores sub-D de 15 polos (macho) para conectarlo a la central y/o a otros puestos.
- 2 **Interruptores dip 1 a 8:** estos interruptores dip se encuentran debajo de una cubierta removible y ajustan las funciones siguientes:

#### 2.5.2 Panel inferior

Véase Fig. 4.

Interruptor	Función	Posición del interruptor	
		OFF (1-8)	ON
1	Umbral de la compuerta	alto	bajo
2	Tiempo de retención	12 s	6 s
3	Puesta en mudo automática	conectada	desconectada
4	Limitación de participantes	no	sí
5	Voice Activation	conectada	desconectada
6	Puesta en mudo por la presidencia	no	sí
7	Compresión	conectado	desconectado
8	Memoria de nivel de altavoces	conectado	desconectado

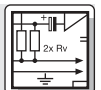
Cuadro 2: Funciones de los interruptores dip

**Potenciómetro A:** regula la sensibilidad de entrada.

**Potenciómetro B:** regula la relación de compresión de la función Voice Zoom.

**Potenciómetro P3:** regula el nivel de salida del puesto microfónico. El nivel de salida se fija en la fábrica para obtener un ajuste óptimo con la central CS 2 BU. Por lo tanto, **no se debe cambiar el ajuste del P3**, ya que esto podría producir fallas de funcionamiento en el equipo.

## 3 Puesta en funcionamiento



Antes de conectar el equipo a la red configure la(s) central(es) y los puestos microfónicos, introduzca todos los aparatos de 19" (central(es) CS 2 BU, fuente(s) de alimentación CS PS 100) en el bastidor y haga todas las conexiones audio y de ampliación.

**¡Importante!**

La central CS 2 BU está equipada con un ecualizador interno (Atenuación de graves en 6 dB con 500 Hz) y una inserción en bucle para un ecualizador externo o un feedback-killer. En el momento de la entrega del producto, el ecualizador interno afecta a los altavoces de todos los puestos conectados y el bucle se encuentra delante de la salida en línea (LINE OUTPUT).

### 3.1 Central(es)

#### 3.1.1 Configurar la(s) central(es)



## 3 Puesta en funcionamiento

Tres puentes conectores en el interior de la central permiten cambiar esta configuración:

1. Suelte los tornillos de sujeción de la tapa de la caja de la central.
2. Retire la tapa.
3. Conecte los puentes conectores según la configuración deseada:

Véase Fig. 5.

Puente	Posición	EFFECT afecta:	EQ interno afecta:
X9	1-2 (conexión en fábrica)	LINE OUTPUT	--
	2-3	--	--
X10	1-2	altavoces integrados de los puestos microfónicos	--
	2-3 (conexión en fábrica)	--	--
X7	1-2 (conexión en fábrica)	--	altavoces integrados de los puestos microfónicos
	2-3	--	--
X10	1-2	altavoces integrados de los puestos microfónicos (EFFECT y EQ interno en serie)	
X7	1-2		

Cuadro 3: Puentes conectores internos

**Nota:**

Quando el X10 y el X7 se encuentran en la posición 1-2 están conectados en serie el aparato exterior y el ecualizador interno. En ese caso, ambos aparatos afectan a los altavoces integrados.

4. Vuelva a atornillar la tapa de la caja.

### 3.1.2 Puesta en cascada de varias centrales

Véase Fig. 6.

1. Mediante un cable de extensión opcional, IC AS 8, conecte el conector EXPANSION OUT de la primera central ("master") con el conector EXPANSION IN de la segunda central ("slave"). La central en la cual sólo el conector EXPANSION OUT está conectado con un segundo aparato se reconoce automáticamente como "master" y es la que también conecta y desconecta todas las centrales "slave" con su interruptor POWER.
2. Mediante otro cable de extensión opcional IC AS 8, conecte el conector EXPANSION OUT de la segunda central con el conector EXPANSION IN de la tercera central (y así sucesivamente).
3. Con un alambre de por lo menos 0,5 mm<sup>2</sup> conecte en serie los terminales roscados 0V de todas las centrales.

### 3.1.3 Conectar controles e indicadores remotos

Véase Fig. 7.

En el conector EXPANSION IN o EXPANSION OUT se puede conectar a la central asimismo un interruptor de conexión/desconexión y otros elementos de control e indicación remotos. Con centrales en cascada se puede utilizar para esto únicamente el conector EXPANSION IN de la central "master".

Los conectores EXPANSION tienen el siguiente conexionado:

**Espiga 2: control remoto de conexión/desconexión.** Si la espiga 2 está conectada con DC INPUT 0V1 ó con 0V2, está conectada la central.

**Espigas 3+4: ERROR.** Si está defectuoso un fusible interno, las espigas 3 y 4 están puestas en cortocircuito. Conecte la **indicación ERROR** en las **espigas 3+4**.

**Espigas 7+8: PRIORITY.** La espiga 7 tiene contacto con una tensión de alimentación de +23 a +36 V CC (dependiendo de la fuente de alimentación) para una lámpara externa, un relé u otros. **(¡Esto sólo con EXPANSION OUT! Con EXPANSION IN la espiga 7 está libre.)** Mientras en uno de los puestos microfónicos de la presidencia se mantiene pulsada la tecla de prioridad, la espiga 8 tiene contacto con 0V.

Conecte su relé u otro elemento a las **espigas 7+8**.

**¡Importante!**

**Las demás espigas sirven exclusivamente para la puesta en cascada de varias centrales. Si se conectan aparatos externos a estas espigas se puede dañar la central.**

### 3.1.4 Conectar un ecualizador o un "feedback-killer"

Con un cable Y (no suministrado) se puede conectar un ecualizador o un feedback-killer al conector EFFECT, que se encuentra en el panel posterior de la central.

El conector EFFECT tiene el siguiente conexionado:

**Punta: return** (conecte aquí la salida del ecualizador)

**Anillo: send** (conecte aquí la entrada del ecualizador)

**Mango: tierra**

### 3.1.5 Conectar otros aparatos externos

Conecte sus aparatos externos a las correspondientes entradas o salidas.

Ejemplos: equipo de sonorización externo a LINE OUTPUT; aparato de grabación a REC OUT; tocadiscos CD a AUX IN; sistema microfónico inalámbrico (p.ej. WMS 81 ó WMS 40 de AKG) a LINE INPUT.

## 3.2 Puestos microfónicos

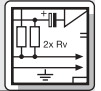
### 3.2.1 Configurar los puestos microfónicos

Véanse Fig. 8 y Cuadro 2 en la página 45.

1. Retire la cubierta de los interruptores dip.
2. Configure los interruptores dip 1 a 8 según el diseño de su sistema:

- **El interruptor dip No. 1** determina el umbral de compuerta. En la posición "OFF" el umbral es elevado y el micrófono se enciende sólo si se habla en él a gran proximidad. En cuanto se enciende el micrófono, el umbral se reduce automáticamente en 6 dB para que no se apague si el(la) delegado(a) habla más bajo o se aleja del micrófono. En la posición "ON" el umbral es 6 dB menos que en la posición "OFF". En cuanto se enciende el micrófono, el umbral también se vuelve a reducir automáticamente.

## 3 Puesta en funcionamiento



- **El interruptor dip No. 2** conmuta, entre 12 segundos ("OFF") y 6 segundos ("ON"), el tiempo durante el cual ha de permanecer abierto el micrófono después de terminar una intervención. Véase Fig. 8.
- **El interruptor dip No. 3** conecta o desconecta la posición en mudo automática del micrófono. En la posición "OFF" el micrófono se apaga automáticamente después de transcurrido el tiempo fijado con el interruptor dip No. 2. En la posición "ON" el(la) delegado(a) tiene que pulsar la tecla de habla-escucha para apagar el micrófono.
- **El interruptor dip No. 4** permite excluir un puesto microfónico de la limitación de participantes, lo que se aplicará ante todo en los puestos de la presidencia. En la posición "OFF" el(la) participante puede encender en cualquier momento el micrófono, independientemente de cuántos micrófonos estén ya abiertos.
- **El interruptor dip. No. 5** hace la conmutación entre la operación manual y el control vocal (modo Voice Activation). En la posición "OFF" el(la) delegado(a) puede encender o apagar el micrófono sólo con la tecla de habla-escucha. En la posición "ON" el(la) delegado(a) puede utilizar también la tecla de habla-escucha. No obstante, si la central está funcionando en el modo Voice Activation, el micrófono se enciende automáticamente en cuanto se habla en él.
- **El interruptor dip No. 6** permite excluir el puesto microfónico de la puesta en mudo por la tecla de prioridad de uno de los puestos de presidencia. Ponga este interruptor dip No. 6 en "OFF" en todos los puestos microfónicos importantes (presidencia, vicepresidencia, delegados importantes) para que los micrófonos permanezcan abiertos aun cuando en la presidencia se pulse la tecla de prioridad. En la posición "ON" se pone en mudo el micrófono si la presidencia pulsa la tecla de prioridad.
- **El interruptor dip No. 7** enciende o apaga la función Voice Zoom. En la posición "OFF" se aumenta automáticamente la amplificación del puesto microfónico si el(la) orador(a) habla más bajo o se aleja del micrófono, mientras que la señal se comprime o incluso se limita si el(la) delegado(a) habla muy fuerte o muy cerca del micrófono. En la posición "ON" permanece constante la amplificación del puesto microfónico.
- **Interruptor dip No. 8:** en la posición "OFF" se almacena la última regulación de volumen determinada para los altavoces integrados y las salidas de auriculares y se mantiene también después de haberse desconectado el equipo. En la posición "ON" el volumen de los altavoces y de las salidas de auriculares se regula automáticamente en máximo al encender el equipo.

**El potenciómetro P3, que se encuentra al lado de los interruptores dip, regula el nivel de salida del puesto microfónico. Este nivel de salida ha sido adaptado en la fábrica en forma óptima a la central CS 2 BU. Por lo tanto, no cambie la regulación del P3, puesto que un ajuste erróneo puede producir fallos en el equipo.**

**¡Importante!**

3. Vuelva a colocar la cubierta sobre los interruptores dip.

1. Utilizando la plantilla, que se encuentra en la Fig. 13, recorte una abertura en la tabla de la mesa.
2. Ajuste el puesto microfónico a la abertura y fíjelo con 4 tornillos apropiados (no suministrados).

**3.2.2 Montaje de los puestos microfónicos "CS 2 DU fix"/"CS 2 CU fix"**  
Véase Fig. 13.

Los 4 tipos de puestos microfónicos disponen de las mismas conexiones para el cable de conexión CS MK:

**3.2.3 Conectar los puestos microfónicos**

Espiga No.	Color	Función
1	rosa	tensión de alimentación 23...39 V
2	rojo	tensión de alimentación 23...39 V
3	gris	tierra 0 V
4	azul	tierra 0 V
5	apantallamiento externo	apantallamiento
6	verde	limitación de participantes
7	amarillo	reconocimiento de micrófonos activos
8	apantallamiento verde/amarillo	reconocimiento de micrófonos activos
9	blanco/verde	prioridad
10	marrón/verde	Voice Activation
11	blanco	señal vocal +
12	marrón	señal vocal -
13	apantallamiento blanco/marrón	apantallamiento
14	negro	altavoz +
15	violeta	altavoz -

El número máximo de puestos microfónicos que se pueden conectar a cada uno de los conectores DELEGATE UNITS LINE depende de cuáles fuentes de alimentación se van a conectar a la central:



## 3 Puesta en funcionamiento

Cuadro 4: Número máximo y distribución recomendada de puestos microfónicos en relación con las fuentes de alimentación utilizada

Alimentadores	Número (posible) / óptimo de puestos microfónicos				
	Total	LINE 1	LINE 2	LINE 3	LINE 4
1 x CS PS 20	40	(40) / 10	(0) / 10	(0) / 10	(0) / 10
2 x CS PS 20	80	(50) / 20	(30) / 20	(0) / 20	(0) / 20
1 x CS PS 100	200	50	50	50	50

1. Con un cable CS MK, de longitud apropiada, conecte el conector DELEGATE UNITS LINE 1 de la central a uno de los dos conectores del primer puesto microfónico.
2. Conecte el otro conector del primer puesto con uno de los conectores del puesto siguiente y así sucesivamente.

### ¡Importante!

Si se conecta el número máximo de puestos microfónicos, deben distribuirse estos puestos según lo indicado en el Cuadro 4 entre los conectores LINE 1 a 4. Es menester poner cuidado en que la longitud total del cable desde la central hasta el último puesto microfónico no pase de 100 m, ya que sólo así se garantiza que todos los puestos reciban suficiente tensión de alimentación (mín. 21 V CC).

### 3.2.4 Conectar los micrófonos

1. Elija para cada puesto microfónico el cuello de cisne y la cápsula microfónica adecuados. Mayores informaciones al respecto se encuentran en el Modo de Empleo de la serie Discreet Acoustics Modular.

#### Nota:

Todos los puestos microfónicos pueden utilizarse también, sin micrófono, como equipo de reproducción para secretarías(os) o taquígrafas(os).

Véase Fig. 9.

2. Atornille la cápsula microfónica en el cuello de cisne.
3. Atornille el cuello de cisne en el jack de micrófono del puesto microfónico.

### 3.3 Fuentes de alimentación ¡Importante!

Controle que la tensión de alimentación indicada en sus fuentes de alimentación corresponda a la tensión en el lugar de uso. Si se conectan las fuentes de alimentación a una tensión de red diferente, se puede dañar el aparato.

Véase Fig. 10

**A Si no ha conectado más de 30 a 40 puestos microfónicos a la central, necesita una fuente de alimentación CS PS 20.**

1. Abra el conector Phoenix de 4 polos (1) en el cable secundario de la fuente de alimentación y controle si los dos puentes conectores están colocados entre "0V1" y "0V2", así como entre "+1" y "+2". Sólo si están colocados los puentes conectores (2) reciben corriente los 4 conectores LINE 1 a LINE 4.
2. Conecte el cable secundario de la fuente de alimentación al conector DC INPUT de 4 polos (3), que se encuentra en el panel posterior de la central.
3. Conecte la fuente de alimentación a la red.

Véase Fig. 11.

**B Si ha conectado entre 40 y 80 puestos microfónicos a la central, necesita dos fuentes de alimentación CS PS 20.**

1. Retire los dos puentes conectores (2) del conector Phoenix (1) de una de las fuentes de alimentación.
2. Desconecte el conector Phoenix del cable secundario de la segunda fuente de alimentación y conecte el cable secundario de la segunda fuente de alimentación a los terminales roscados "0V2" y "+2".
3. Enchufe el conector Phoenix con los cables secundarios de ambas fuentes de alimentación al conector DC INPUT de 4 polos (3) que se encuentra en el panel posterior de la central.
4. Conecte las fuentes de alimentación a la red.

**C Si ha conectado entre 80 y 200 puestos microfónicos a la central, necesita una fuente de alimentación CS PS 100.**

1. Introduzca la fuente de alimentación en el bastidor.

### ¡Importante!

Para permitir una suficiente circulación de aire para el enfriamiento de la fuente de alimentación, deje libre un espacio encima y debajo de la fuente de alimentación en el bastidor.

2. Conecte el cable secundario de la fuente de alimentación al conector DC INPUT en el panel posterior de la central.
3. Conecte la fuente de alimentación a la red.

#### Nota:

La fuente de alimentación CS PS 20 no dispone de un interruptor on/off y, por lo tanto, consume corriente incluso cuando está apagado el equipo. Recomendamos, por lo tanto conectar estas fuentes de alimentación a un circuito con un interruptor on/off. Este interruptor se puede utilizar entonces como interruptor maestro para todo el equipo.

#### Nota:

Los conectores EXPANSION no llevan corriente de alimentación. Si se instala un equipo con varias centrales, hay que conectar a cada central la(s) fuente(s) de alimentación necesaria(s).



Si se han conectado varias centrales, el interruptor POWER de la central "master" enciende todas las centrales. Los elementos de mando y también las funciones de control (limitación de participantes, prioridad, etc.) de cada una de las centrales ("master" y "slaves") tienen efecto solamente sobre los puestos microfónicos conectados a la correspondiente central. La suma de las señales audio de todas las centrales está disponible en el conector LINE OUTPUT de todas las centrales.

**Nota:**

1. **Equipos con CS PS 20:** si ha conectado las fuentes de alimentación a un circuito conmutable, conecte el circuito.  
**Equipos con CS PS 100:** coloque el interruptor on/off de cada una de las fuentes de alimentación en "I" para encender la fuente.
2. Coloque el interruptor POWER de la central ("master") en "I" para encender la(s) central(es). El LED ON se ilumina recién 2 segundos después de haberse encendido el equipo. Durante ese tiempo se estabiliza internamente la tensión de alimentación.  
Si se ilumina el LED rojo ERROR, controle los fusibles y reemplace los defectuosos (véase Capítulo 4.8). Si cuando vuelve a encender el equipo se ilumina nuevamente el LED ERROR, diríjase a la central de servicios AKG más próxima.

### 4.1 Conexión

1. Para desconectar la(s) central(es) coloque en "0" el interruptor POWER en el panel frontal de la central ("master").
2. **Equipos con CS PS 20:** si el equipo va a estar desconectado más que sólo algunas horas, recomendamos desenchufar las fuentes de alimentación de la red (desenchufar el enchufe de red o desconectar el interruptor maestro). De esta forma se ahorran energía y fondos.  
**Equipos con CS PS 100:** para apagar el equipo coloque el interruptor on/off de cada una de las fuentes de alimentación en "0".

### 4.2 Desconexión

1. Con el conmutador NOM LIMITATION en el panel frontal de la central determine el número máximo de micrófonos que podrán estar abiertos al mismo tiempo (1 a 5).  
Cuando se llega al número de micrófonos determinados, se ilumina el LED LIMIT y no se pueden activar otros micrófonos.
2. Para desactivar la limitación de participantes coloque el conmutador NOM LIMITATION en "∞".

### 4.3 Determinar la limitación de participantes

Si ha conectado entre 30 y 40 puestos microfónicos y sólo una fuente de alimentación CS PS 20 a la central, verifique que el conmutador NOM LIMITATION esté en "4" como máximo, ya que si está en "5" pueden producirse fallas de funcionamiento.  
Si el cliente desea que con la limitación de participantes permanezcan abiertos al mismo tiempo 5 micrófonos, deben usarse dos fuentes de alimentación CS PS 20.

**Nota:**

1. Para activar el control vocal empuje hacia adentro la tecla VOICE ACTIVATION en el panel frontal. Los micrófonos de los puestos en que también está activada la función VOICE ACTIVATION se conectan automáticamente en cuanto se habla en el micrófono.  
Mientras esté abierto un micrófono permanecen iluminados el LED rojo de anillo en el micrófono y el LED de control al lado de la tecla de habla-escucha.
2. Si el umbral de compuerta es demasiado alto o bajo, cambie de posición el interruptor dip No. 1 en el panel inferior del puesto microfónico:  
**Posición OFF del interruptor:** umbral alto  
**Posición ON del interruptor:** umbral bajo
3. Para desactivar el control vocal vuelva a pulsar la tecla VOICE ACTIVATION.  
El LED VOICE ACTIVATION se apaga y los micrófonos pueden encenderse sólo pulsando la tecla de habla-escucha.
4. Si está activada la función Automute, el micrófono pasa automáticamente al modo mudo después de 6 ó 12 segundos luego de haber concluido la intervención.
5. Si está desactivada la función Automute, el(la) delegado(a) tiene que pulsar nuevamente la tecla de habla-escucha para poner en mudo el micrófono.

### 4.4 Activar y desactivar micrófonos (Voice Activation y Automute)

Véase Fig. 8.

Véase también el Capítulo 3.2.1 Configurar puestos microfónicos.

Véase también el Capítulo 3.2.1 Interruptores dip No. 2 y 3.

Con el regulador SPEAKERS OUT en el panel frontal de la central ajuste al nivel máximo deseado el volumen de los altavoces integrados en los puestos microfónicos. Este será el volumen máximo que se podrá obtener con las teclas de volumen en los puestos.

### 4.5 Regular los altavoces

Si ha conectado entre 30 y 40 puestos microfónicos y una sola fuente de alimentación CS PS 20 a la central, debe colocar el volumen en un máximo de 70% (aprox. "02:00 hrs"). Si se ajusta más alto, pueden producirse fallas de funcionamiento.  
Si el cliente desea volúmenes mayores, hay que usar dos fuentes de alimentación CS PS 20.

**Nota:**

Regule en los puestos microfónicos la relación de compresión de la función Voice Zoom: el **potenciómetro B** en el panel inferior del puesto regula la relación de compresión de la función Voice Zoom. En el tope izquierdo la relación de compresión es de aprox. 1:1, es decir, que la señal microfónica se comprime apenas. En el tope derecho la relación de compresión es de 2:1. A las señales bajas se les aumenta automáticamente el nivel y a las fuertes se les baja automáticamente.

### 4.6 Regular el Voice Zoom

Véase Fig. 4.

1. El micrófono está abierto mientras estén iluminados el LED rojo de anillo en el micrófono y el LED de control al lado de la tecla de habla-escucha.
2. Con las teclas de volumen, los(las) participantes pueden regular personalmente el volumen del altavoz integrado, pero sólo hasta el valor máximo determinado en la central.

### 4.7 Indicaciones para el uso de los puestos microfónicos



## 4 Indicaciones de funcionamiento

- Si la presidencia desea llamar al orden a los delegados puede poner en mudo todos los demás micrófonos pulsando y sosteniendo la tecla de prioridad (con excepción de aquéllos que tienen desactivada la función de prioridad). Los micrófonos pueden volver a encenderse tan sólo cuando la presidencia suelte otra vez la tecla de prioridad. En los sistemas con más que una central, la tecla de prioridad pone en mudo sólo aquellos micrófonos que están conectados a la misma central que el puesto microfónico en que se pulsa la tecla de prioridad.

### 4.8 Reemplazar los fusibles internos de la central

Cada una de las líneas de los puestos microfónicos LINE 1 a LINE 4 está protegida por un fusible del tipo "T4A de acción lenta" y el tablero matriz, por un fusible del tipo "T1A de acción lenta".

- Si se iluminan el LED ERROR S en el panel posterior de la central y el LED rojo ERROR en la sección OUTPUT CONTROL del panel frontal, está defectuoso el fusible del tablero matriz.
- Si se iluminan tanto el LED ERROR del panel frontal como el LED ERROR S y el LED ERROR al lado de uno de los conectores LINE en el panel posterior de la central, está defectuoso el fusible de la correspondiente línea de puestos microfónicos.

Reemplace los fusibles defectuosos:

- Desconecte la central y las fuentes de alimentación conectadas con ella.
- Suelte los tornillos de fijación de la tapa de la caja de la central.
- Retire la tapa.
- Retire el fusible defectuoso (1 2 3 4 5) de la sujeción.
- Introduzca un nuevo fusible del mismo tipo (1 2 3 4: T4A de acción lenta para LINE 1 a 4, 5: T1A de acción lenta para el tablero matriz).
- Vuelva a atornillar la tapa en la caja.

Véase Fig. 5.



## 5 Limpieza

- Apague la central y desenchufe la fuente de alimentación de la red.
- Limpie las superficies de la central, de las fuentes de alimentación y de los puestos microfónicos con un paño humedecido, pero no mojado, con agua.

**¡Importante!**

**No utilice nunca productos de limpieza fuertes o abrasivos ni aquellos que contengan alcohol o disolventes, ya que se podrían dañar la laca y las piezas de plástico.**



## 6 Reparación de averías

Averías	Posibles causas	Remedio
No hay sonido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>La(s) fuente(s) de alimentación no está(n) conectada(s) a la red.</li> <li>La(s) fuente(s) de alimentación no está(n) conectada(s) a la(s) central(es).</li> <li>La(s) fuente(s) de alimentación y/o la(s) central(es) están desconectadas.</li> <li>El regulador MIC DELEGATES LEVEL está en cero.</li> <li>Uno o más fusibles internos de la central están defectuosos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conectar la(s) fuente(s) de alimentación a la red.</li> <li>Conectar las fuentes de alimentación a la(s) central(es).</li> <li>Encender la(s) fuente(s) de alimentación y/o la(s) central(es).</li> <li>Abrir el regulador MIC DELEGATES LEVEL.</li> <li>Reemplazar el(los) fusible(s).</li> </ol>
Cuando se habla en un micrófono en el modo Voice Activation, se conectan todos los micrófonos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>El umbral de compuerta está ajustado muy bajo.</li> <li>El nivel demasiado elevado de los altavoces integrados de los puestos microfónicos activa la compuerta mediante ruido mecánico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar el interruptor dip No. 1 en "OFF" ("1") en los puestos microfónicos.</li> <li>2a. Retroceder el regulador SPEAKERS OUT en la central.</li> <li>2b. Utilizar un equipo de sonorización externo en lugar de los altavoces integrados.</li> <li>2c. Utilizar auriculares en lugar de los altavoces integrados.</li> <li>2d. Desconectar Voice Activation.</li> </ol>
El sistema funciona, pero algunos puestos microfónicos no.	<ol style="list-style-type: none"> <li>No hay tensión en DC INPUT +1 ó +2.</li> <li>Si utiliza dos CS PS 20 y uno está averiado.</li> <li>Uno de los fusibles internos está defectuoso (se ilumina el LED ERROR correspondiente).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Véase el Capítulo 3.3</li> <li>Fuente de alimentación averiada.</li> <li>Reemplazar los fusibles (Capítulo 4.8).</li> </ol>



## 7.1 Central CS 2 BU

<b>Entradas</b>	
<b>LINE 1-4</b>	
Conectores	4 x HD sub-D 15 polos (macho)
Nivel nominal de entrada	+10 dBu
Tipo	equilibrado electrónicamente
Nivel de entrada máx. para factor de distorsión no lineal <1%	+23 dBu
<b>LINE INPUT</b>	
Conector	XLR 3 polos (hembra)
Nivel nominal de entrada	±0 dBu
Tipo	equilibrado por transformador
Impedancia de entrada con 1 kHz	30 kΩ
Nivel de entrada máx. para factor de distorsión no lineal <1%	+17 dBu
<b>AUX IN</b>	
Conectores	2 x cinch (hembra)
Nivel nominal de entrada	-10 dBu
Tipo	no balanceado
Impedancia de entrada con 1 kHz	33 kΩ
Nivel de entrada máx. para factor de distorsión no lineal <1%	+5 dBu
<b>Salidas</b>	
<b>REC OUT</b>	
Conectores	2 x cinch (hembra)
Nivel nominal	±0 dBu
Nivel de salida máx. para factor de distorsión no lineal <1%	17 dBu
Gama de frecuencia	15 – 50.000 Hz
Impedancia de carga mín.	33 Ω
Factor de distorsión (THD & N) con 1 kHz	0,01%
Relación señal/ruido	62 dB
<b>LINE OUTPUT</b>	
Conector	XLR 3 polos (macho)
Nivel nominal	±0 dBu
Nivel de salida máx. para factor de distorsión no lineal <1%	+10 dBu
Gama de frecuencia	20 – 40.000 Hz
Impedancia de carga mín.	300 Ω
Factor de distorsión (THD & N) con 1 kHz	0,02%
Relación señal/ruido	88 dB
<b>Auriculares</b>	
Conector	jack estéreo 6,3 mm
Nivel nominal	±0 dBu
Nivel de salida máx. para factor de distorsión no lineal 1%	+14 dBu
Impedancia de carga mín.	150 Ω
Factor de distorsión (THD & N) con 1 kHz	0,05%
Relación señal/ruido	70 dB
<b>EFFECT</b>	
Conector	jack estéreo 6,3 mm
Nivel nominal	±0 dBu
Impedancia de entrada	<4,7 kΩ
Nivel de salida máx. para factor de distorsión no lineal 1%	+14 dBu
Impedancia de carga mín.	220 Ω
<b>Sistema completo</b>	
Tensión de régimen	23 – 36 V CC
Toma de corriente con tensión máxima	170 – 200 mA
Consumo de potencia máx.	7,2 W
Dimensiones (la-an-al)	170 x 430 x 40 mm
Peso bruto/neto	3,2 kg/2,5 kg
Volumen de suministro	central sin fuente de alimentación
<b>Números de pedido</b>	
CS 2 BU	6000H3400
<b>Accesorios opcionales</b>	
CS PS 20	6000H3600
CS PS 100	6000H3601
CS MK AC-EU	6000H3602
CS MK AC-US	6000H3603
CS MK AC-UK	6000H3604
<b>7.2 Puestos microfónicos CS 2 DU / CS 2 CU</b>	
Microfonos apropiados	sólo GN 30 CS ó GN 50 CS con CK 31, CK 32, CK 33, CK 47 ó CK 80

## Entrada

Tipo	no balanceada, con tensión de alimentación CC
Impedancia	1,5 kΩ
Tensión de alimentación para la cápsula	5,5 V CC

## Salidas

<b>LINE</b>	
Conectores	2 x HD sub-D 15 polos (macho)
Tipo	equilibrado por transformador, sin toma de tierra
Nivel nominal	+10 dBu
Gama de frecuencia	55 – 35.000 Hz
Relación señal/ruido	81 dB
Compatibilidad en el sistema	compatible con CS 1
Factor de distorsión (THD & N) con 1 kHz	0,25%
Ruido propio equivalente con compuerta, 22 Hz – 22 kHz	-105 dBu

## Auriculares y altavoces

Conectores	2 x jack mono 3,5 mm
Potencia de salida para factor de distorsión no lineal <1%	0,48 W (altavoces)
Gama de frecuencia	30 – 45.000 Hz
Relación señal/ruido	85 dB
Compatibilidad en el sistema	compatible con CS 1
Factor de distorsión (THD & N) con 1 kHz	0,25%
Ruido propio equivalente con compuerta, 22 Hz – 22 kHz	-105 dBu
Atenuación del potenciómetro digital	32 intervalos desde 0 hasta -82 dB

## Sistema completo

Funciones regulables	Voice Activation – sensibilidad Voice Activation – tiempo de retención micro – desconexión automática limitación de participantes Voice Activation – on/off prioridad sí/no compresión sí/no reajuste del potenciómetro digital al encender o almacenamiento del último ajuste relación de compresión
Color	AKG Blue Line gris / negro opaco
Volumen de suministro	puesto microfónico sin cable ni micrófono

## Números de pedido

CS 2 CU	2770Z0001
CS 2 DU	2770Z0002
CS 2 CU fix	2770Z0003
CS 2 DU fix	2770Z0004

## Accesorios opcionales

CS MK 1.25 fm – cable de conexión 1,25 m	2770Z0011
CS MK 2.5 fm – cable de conexión 2,5 m	2770Z0012
CS MK 5 fm – cable de conexión 5 m	2770Z0013
CS MK 10 fm – cable de conexión 10 m	2770Z0014
CS MK 20 fm – cable de conexión 20 m	2770Z0015
CK 31 – cápsula microfónica Discreet Acoustics	2765Z0020
CK 32 – cápsula microfónica Discreet Acoustics	2765Z0021
CK 33 – cápsula microfónica Discreet Acoustics	2765Z0022
CK 47 – cápsula microfónica Discreet Acoustics	2765Z0023
CK 80 – cápsula microfónica Discreet Acoustics	2765Z0024
GN 30 CS – cuello de cisne aprox. 30 cm largo	2765Z0027
GN 50 CS – cuello de cisne aprox. 50 cm largo	2765Z0028
CS MK 1/2 – 100 m de cable de 9,5 mm de diámetro para instalación fija	6000H3612
CS MK 100 oc/mob – 100 m de cable de 7 mm de diámetro para instalación móvil	6000H3611
CS CON fm/fi – conector sub-D, hembra, para instalación fija	6000H3620
CS CON fm/fi – como CS CON fm/fi, macho	6000H3621
CS CON fm/mob – conector (hembra) para utilización móvil	6000H3622
CS CON m/mob – conector (macho) para utilización móvil	6000H3623
CS CON floor/m/fi – conector (macho) para instalación en el suelo	6000H3624
CS CON split2/m/mob – enchufe de distribución doble	6000H3625
CS CON split4/Mm/mob – enchufe de distribución cuádruple	6000H3626
K 10 – auricular de conferencia	2246Z0013
K 11 – auricular uniaural	2724Z0011

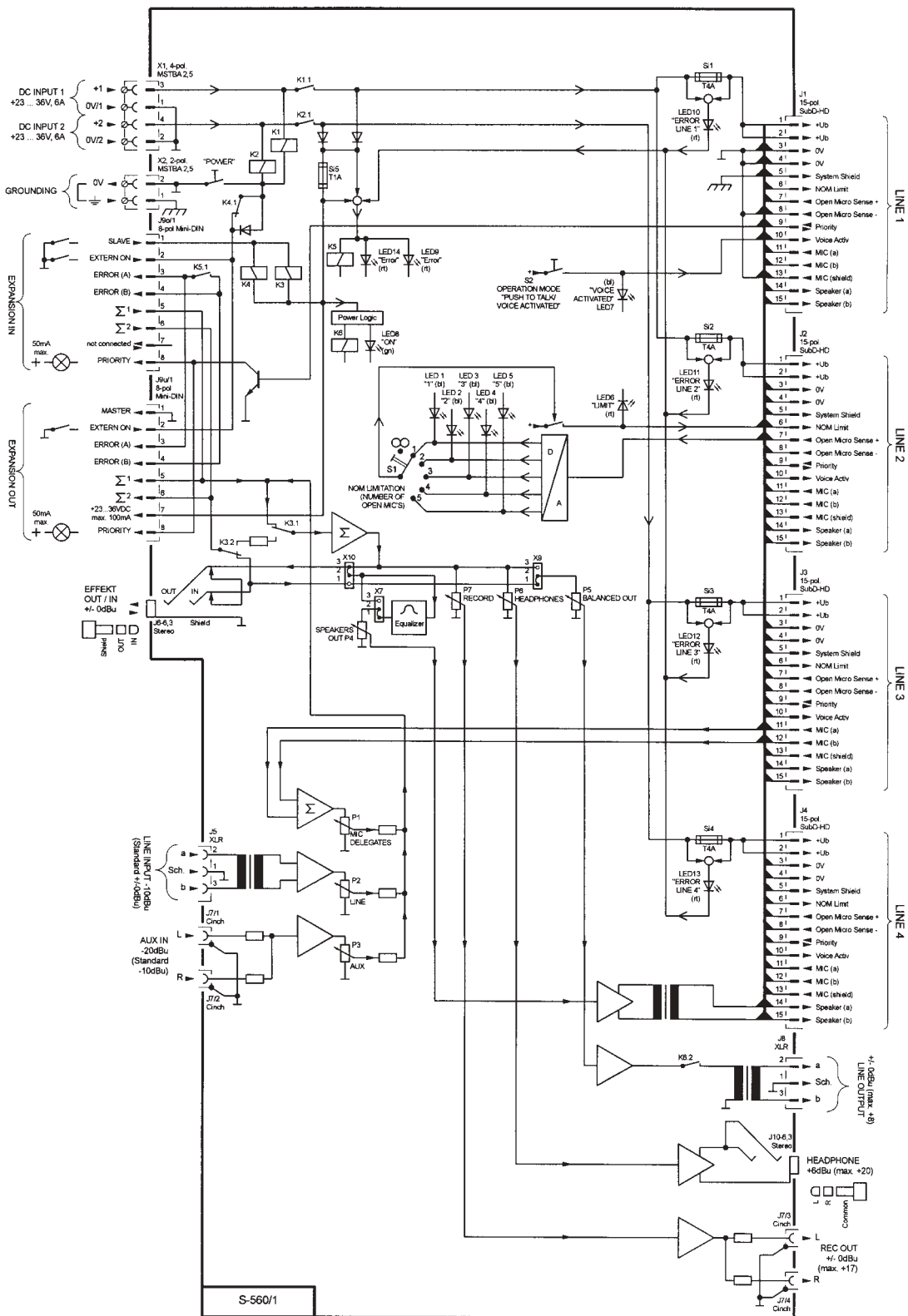




Fig. 1



Fig. 2

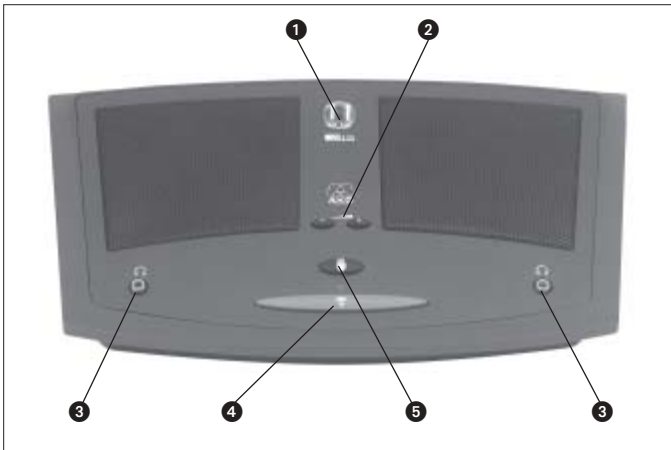


Fig. 3

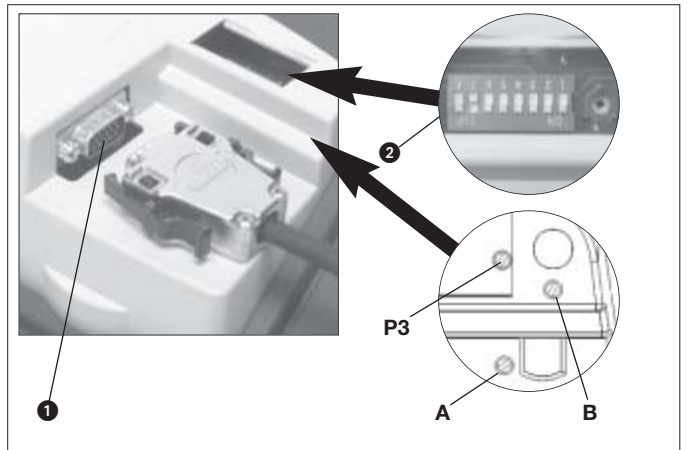


Fig. 4

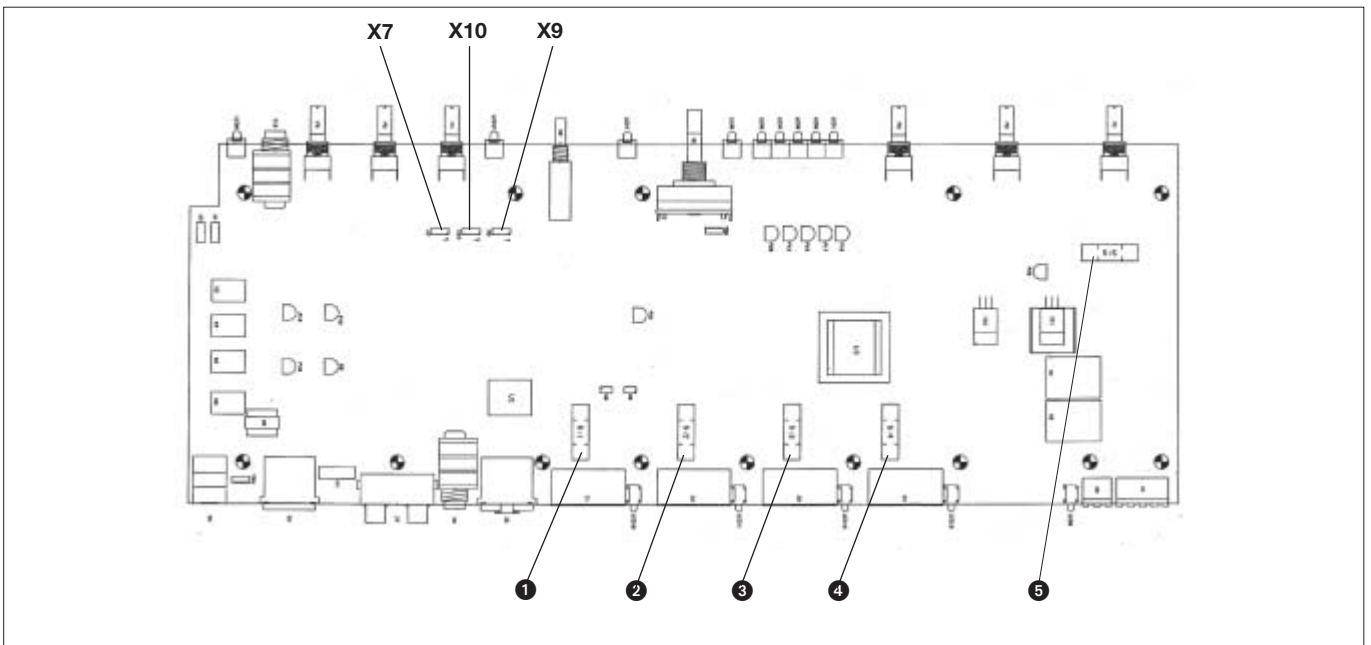


Fig. 5

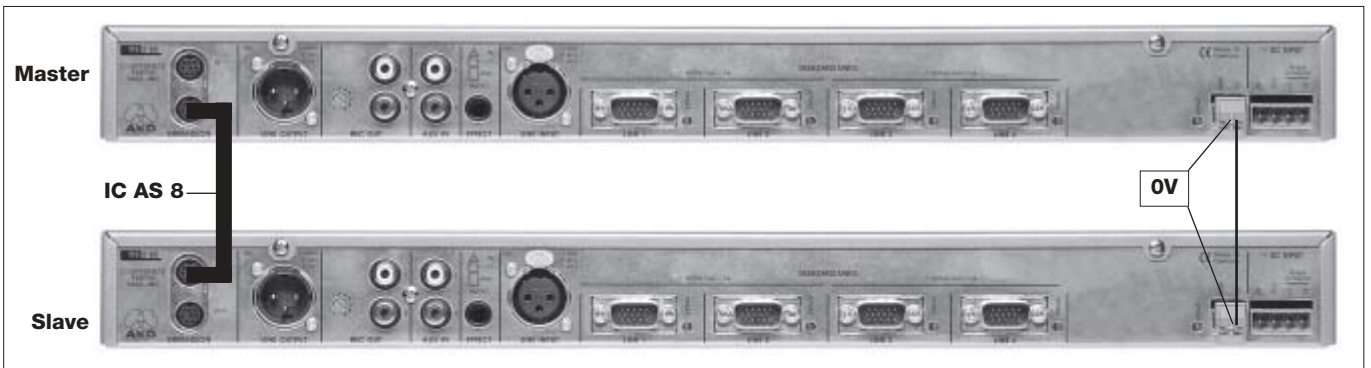


Fig. 6

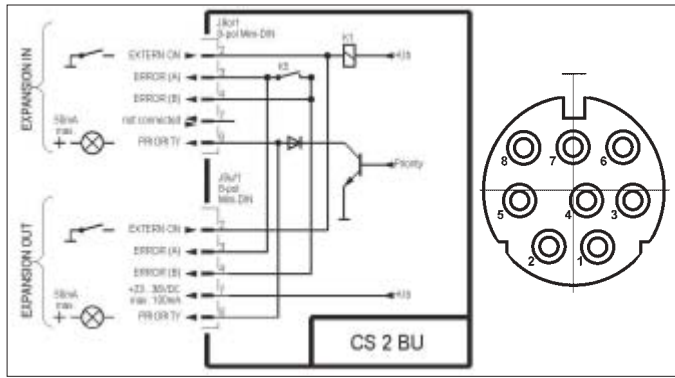


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

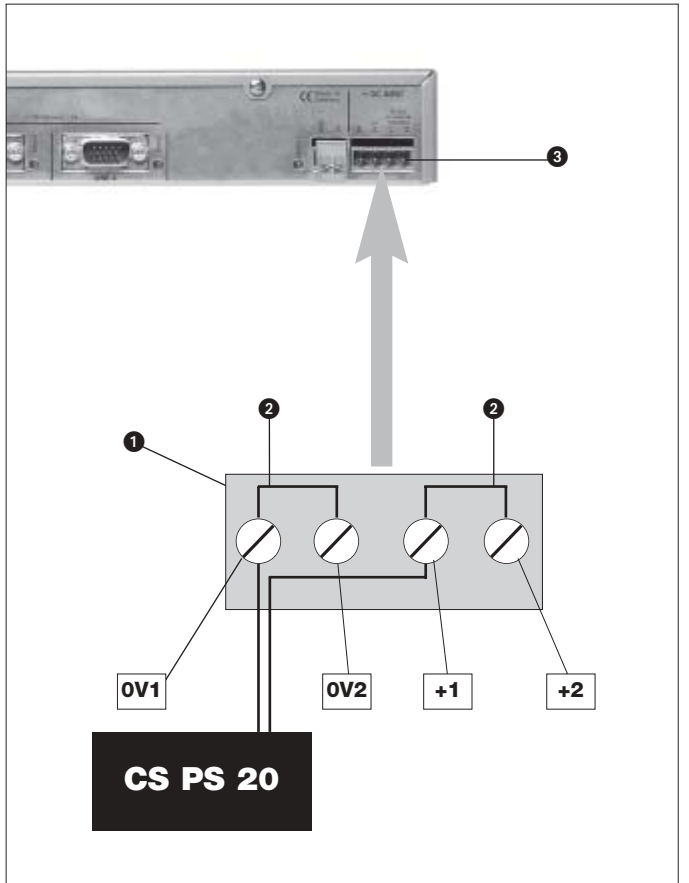


Fig. 10

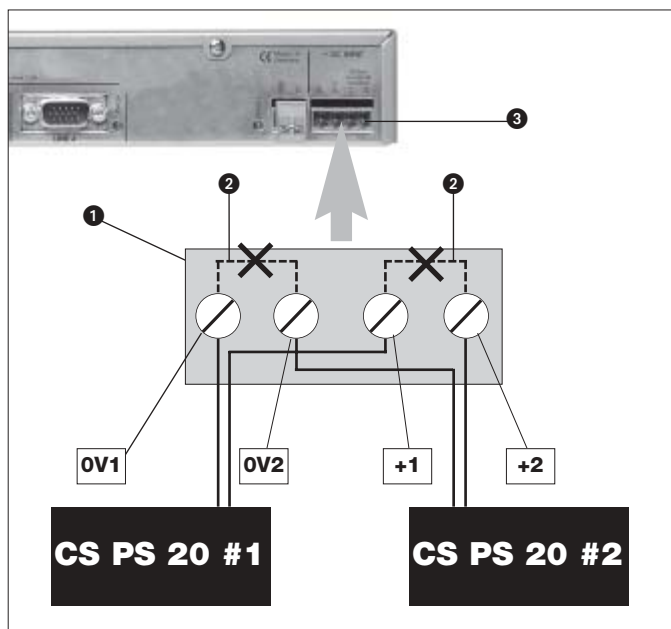


Fig. 11

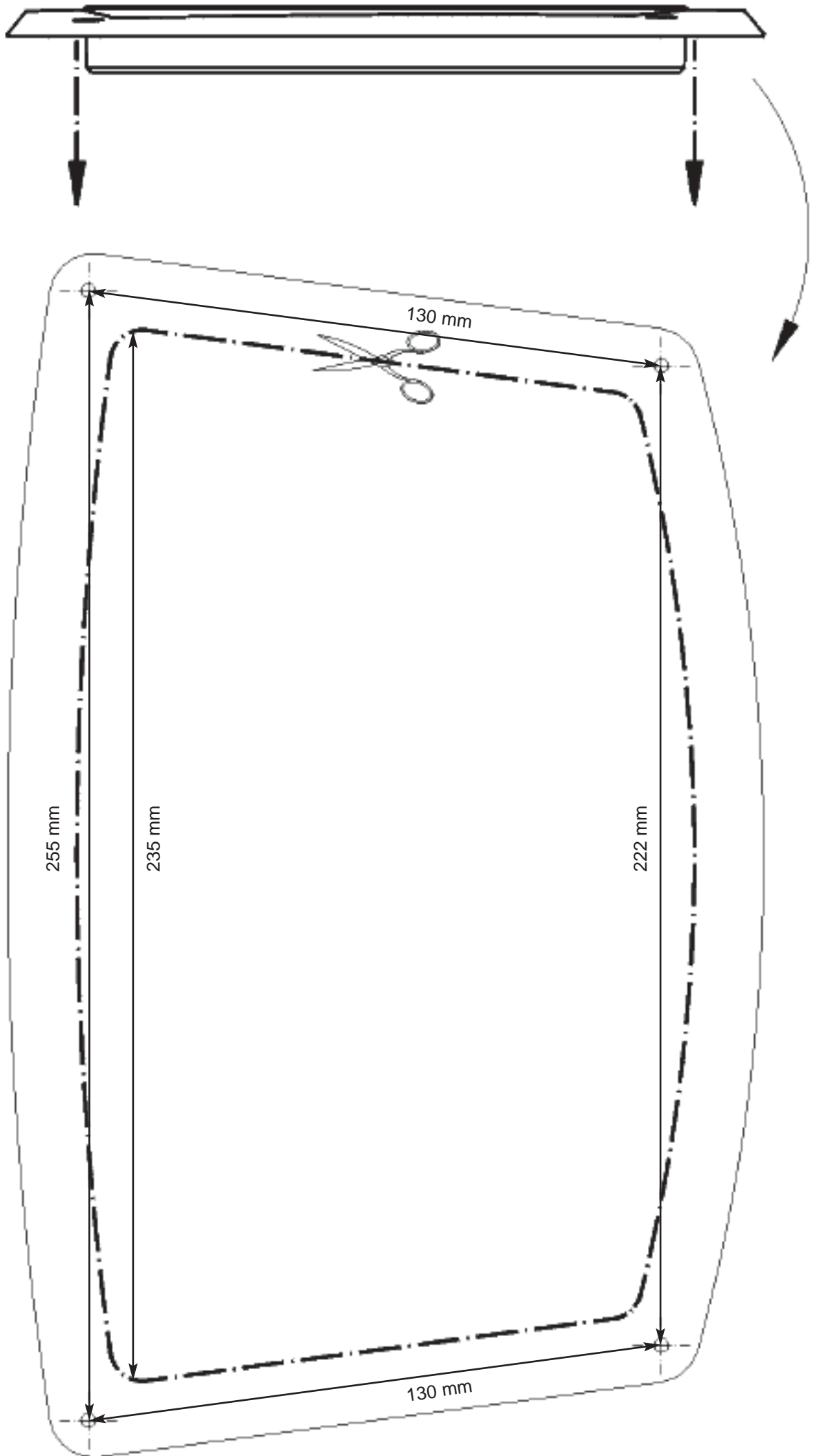


Fig. 13

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

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications.

Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas à mudanças sem aviso prévio.



**AKG Acoustics GmbH**

Lemböckgasse 21–25, P.O.B. 158, A-1230 Vienna/AUSTRIA, Tel: (+43 1) 86 654-0\*, Fax: (+43 1) 86 654-7516, www.akg.com, e-mail: sales@akg.com

■ A Harman International Company

**AKG Acoustics GmbH**

Bodenseestraße 228, D-81243 München/GERMANY, Tel: (+49 89) 87 16-0, Fax: (+49 89) 87 16-200, www.akg-acoustics.de, e-mail: info@akg-acoustics.de

**AKG ACOUSTICS, U.S.**

914 Airpark Center Drive, Nashville, TN 37217, U.S.A., Tel: (+1 615) 620-3800, Fax: (+1 615) 620-3875, www.akgusa.com, e-mail: akgusa@harman.com

For other products and distributors worldwide see our website: [www.akg.com](http://www.akg.com)