



# MKH 416

Model: MKH 416-P48U3



Bedienungsanleitung  
Instruction manual  
Notice d'emploi  
Istruzioni per l'uso  
Instrucciones de manejo  
Инструкция по эксплуатации

**SENNHEISER**

# Instrucciones importantes de seguridad

1. Lea estas instrucciones de seguridad y las instrucciones de manejo del producto.
2. Guarde estas instrucciones de seguridad y las instrucciones de manejo del producto. En caso de que entregue el producto a terceros, hágalo siempre junto con estas instrucciones de seguridad y las instrucciones de manejo.
3. Utilice únicamente componentes, accesorios y piezas de repuesto aprobados por el fabricante.
4. Atención: Monte en el micrófono sólo una canastilla protectora y una protección anti-popeo completamente secas. La humedad puede provocar fallos o deterioros en la cápsula.
5. Conecte el micrófono sólo a entradas de micrófono y a aparatos de alimentación que provean una energía Phantom de 48 V conforme a IEC 61938.
6. No abra la carcasa del producto por cuenta propia.
7. Todos los trabajos de reparación deberán ser llevados a cabo por personal de servicio cualificado. Se deberán realizar dichos trabajos cuando el producto haya sufrido daños por la entrada en él de líquidos u objetos, se haya visto expuesto a la lluvia o a la humedad, presente anomalías de funcionamiento o haya sufrido una caída.
8. Utilice el producto sólo bajo las condiciones de funcionamiento indicadas en las Especificaciones técnicas.
9. Espere a que el producto se haya aclimatado a la temperatura ambiente antes de encenderlo.
10. No ponga en marcha el producto si ha sufrido daños de transporte.
11. Tienda siempre los cables de modo que nadie pueda tropezar con ellos.
12. Mantenga los líquidos y los objetos conductores de electricidad que no sean necesarios para el funcionamiento alejados del producto y de sus conexiones.
13. No utilice disolventes ni limpiadores agresivos para limpiar el producto.
14. Precaución: Los niveles de señal muy elevados pueden dañar su oído y su altavoz. Reduzca el volumen en los reproductores conectados antes de conectar el producto, también por el peligro de la retroalimentación acústica.

## Uso adecuado

El producto se ha concebido para su uso en recintos interiores y en el exterior. El producto se puede utilizar para fines comerciales.

Se considerará uso no adecuado el uso de este producto de forma distinta a como se describe en las instrucciones de uso correspondientes.

Sennheiser no asumirá ningún tipo de responsabilidad si se hace un uso no adecuado del producto o de los aparatos adicionales/accesorios.

Antes de la puesta en servicio, se deben observar las disposiciones específicas del país de uso.

## Volumen de suministro

- MKH 416-P48U3
- Protector contra el viento MZW 415
- Clip de micrófono MZQ 100
- Instrucciones de uso
- Bolsa

# Micrófono shotgun para estudio MKH 416-P48U3

## Descripción breve

El MKH 416 es un micrófono shotgun para estudio con un elevado grado de concentración. Se utiliza principalmente en el ámbito del cine y la televisión, así como en reportajes en el exterior. El micrófono funciona según el acreditado principio de alta frecuencia de Sennheiser electronic y está diseñado para una energía Phantom de 48 V.

El MKH 416 es una combinación de micrófono de gradiente de presión y de micrófono direccional. En las frecuencias bajas y medias, su patrón de captación tiene forma cardioide, en las frecuencias altas, toma forma de lóbulo. Gracias a su principio de funcionamiento, el micrófono es relativamente insensible a los ruidos del viento y de poqueo. Por ello se utiliza frecuentemente como micrófono para solistas y para reportajes sin protección contra efectos de proximidad. Para las grabaciones en set al aire libre, se recomienda sin embargo el uso de un protector contra el viento adicional.

La respuesta de frecuencia del micrófono se ha diseñado de modo que las altas frecuencias se realzan levemente. Como el efecto de proximidad de este micrófono es bajo, la acústica es también equilibrada cuando se habla cerca del micrófono.

## Principio de la conmutación de alta frecuencia

La cápsula de un micrófono de condensador en conmutación de alta frecuencia presenta una impedancia baja, al contrario de lo que ocurre con la conmutación de baja frecuencia. A la cápsula llega, en lugar del elevado voltaje de polarización que se suele necesitar, sólo una tensión de alta frecuencia de menos de 10 V que es generada por un oscilador de bajo ruido (8 MHz). Este principio de funcionamiento permite una elevada seguridad de funcionamiento de los micrófonos, especialmente en las grabaciones en el exterior y bajo condiciones climáticas extremas.

## Características

- Elevada directividad gracias al principio de interferometría
- Ruido propio inherente muy bajo
- Alta sensibilidad
- Salida balanceada sin transformador y completamente flotante
- Robusto y resistente a los cambios climáticos
- Carcasa de metal macizo, negro mate

## Limpieza y cuidado del MKH 416-P48U3

---

### ATENCIÓN

#### DAÑOS EN EL PRODUCTO PROVOCADOS POR LÍQUIDOS!

Los líquidos pueden penetrar en el producto, provocar un cortocircuito en la electrónica y dañar la mecánica. Los detergentes y disolventes pueden dañar las superficies del producto.

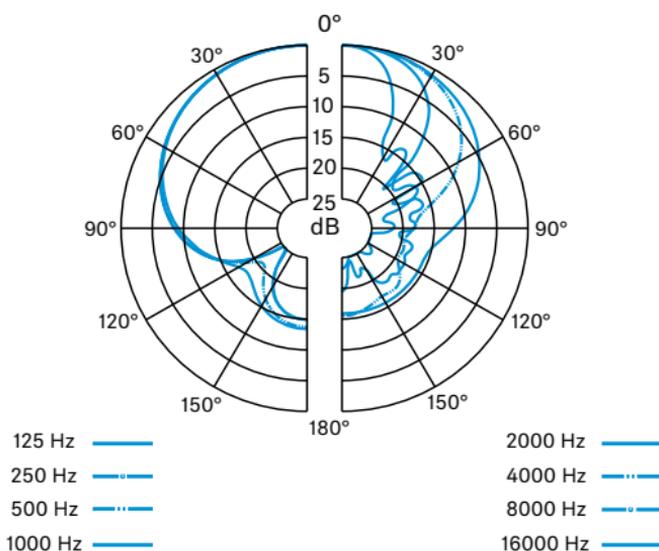
- ▷ Mantenga los líquidos de todo tipo lejos del producto.

- 
- ▷ Limpie el producto únicamente con un paño suave ligeramente humedecido.

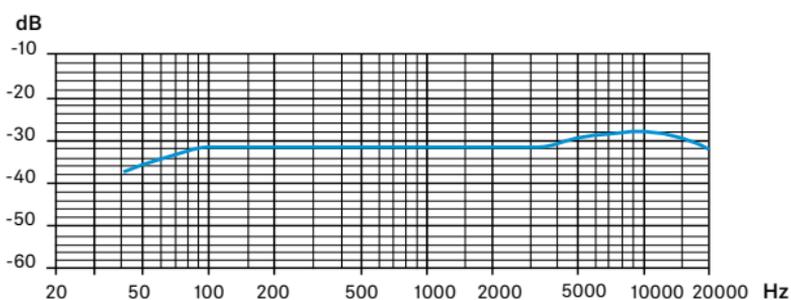
# Especificaciones técnicas

Rango de frecuencia	40 - 20.000 Hz
Principio del transductor	Micrófono de condensador de alta frecuencia
Característica del fonocaptor	Supercardiode/lóbulo
Factor de transmisión de campo en circuito abierto (1 kHz)	25 mV/PA $\pm$ 1 dB
Impedancia nominal	25 $\Omega$
Impedancia terminal mín.	ca. 800 $\Omega$
Nivel de presión del sonido equivalente con	
Evaluación CCIR	ca. 24 dB
Evaluación A	ca. 13 dB
Nivel máximo de presión del sonido	130 dB SPL
Tensión de alimentación	48 V $\pm$ 4 V Phantom
Consumo de corriente	aprox. 2 mA
Rango de temperatura	-10 °C a + 70 °C
Color de la superficie	negro mate
Conector	XLR-3
Cableado	1: Masa, carcasa; alimentación (-) 2: NF (+); alimentación (+) 3: NF (-); alimentación (-)
Dimensiones	$\varnothing$ 19 x 250 mm
Peso	175 g

## Patrón de captación



## Respuesta de frecuencia



# Declaraciones del fabricante

## Garantía

Sennheiser electronic SE & Co. KG concede una garantía de 24 meses sobre este producto.

Puede consultar las condiciones de garantía actuales en la página de Internet [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) u obtenerlas de su distribuidor Sennheiser.

## Conformidad con las siguientes directivas

- Directiva WEEE (2012/19/UE)



## Instrucciones para el desecho

El símbolo tachado del contenedor de basura sobre ruedas en el producto, la batería/pila recargable (de proceder) y/o el envase advierte de que estos productos no se deben desechar con la basura doméstica al final de su vida útil, sino que deben desecharse por separado. Para los envases, observe la separación de desechos de su país. La eliminación inadecuada de los materiales de envasado puede perjudicar su salud y el medio ambiente.

La recolección por separado de aparatos viejos eléctricos y electrónicos, baterías/pilas recargables (de proceder) y envases sirve para promover la reutilización y el reciclaje y evitar efectos negativos para su salud y el medio ambiente, por ejemplo, los que puedan causar los contaminantes que contengan estos productos. Al final de su vida útil, lleve al reciclaje los aparatos eléctricos y electrónicos y las baterías/pilas recargables para aprovechar los materiales reciclables que contienen y evitar ensuciar el medio ambiente.

Si las baterías/pilas recargables pueden extraerse sin destruirlas, tiene la obligación de eliminarlas por separado (para la extracción segura de las baterías/pilas recargables, consulte las instrucciones de manejo del producto). Manipule las baterías/pilas recargables que contengan litio con especial cuidado, ya que suponen riesgos especiales como el incendio y/o el riesgo de ingestión de las pilas de botón. Reduzca la generación de residuos de las baterías en la medida de lo posible utilizando baterías de mayor duración o pilas recargables.

Obtendrá más información sobre el reciclaje de estos productos en la administración de su municipio, en los puntos de recogida municipales o de su proveedor Sennheiser. También puede devolver los aparatos eléctricos o electrónicos a los distribuidores que están obligados a aceptarlos. Así hará una contribución muy importante para proteger nuestro medio ambiente y la salud pública.

## Declaración UE de conformidad

- Directiva RoHS (2011/65/UE)
- Directiva CEM (2014/30/UE)

El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:

[www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download)

# Compliance

Europe	
UK	
USA	
Canada	CAN ICES-003(B) / NMB-003(B)
Australia / New Zealand	
China	
Vietnam	Kể từ ngày 1 tháng 12 năm 2012, các sản phẩm được sản xuất bởi Sennheiser tuân thủ Thông tư 30/2011/TT-BCT quy định về giới hạn cho phép đối với một số chất độc hại trong các sản phẩm điện và điện tử.

## China RoHS

部件名称 (Parts)	有害物质						
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	产品环保年限 EFUP
金属部件 (Metal parts)	x	o	o	o	o	o	15
电路模块 (Circuit Modules)	x	o	o	o	o	o	15
电缆及电缆组件 (Cables & Cable Assemblies)	x	o	o	o	o	o	15
电路开关 - 如果包含 (Circuit Breakers - if available)	x	o	o	o	o	o	15

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

o: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

x: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

**Sennheiser electronic SE & Co. KG**

Am Labor 1, 30900 Wedemark, Germany  
[www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com)

Printed in Germany, Publ. 03/24, 047768/A16