



CochlearTM

Baha[®] 7 Sound Processor

EMC Information

ZONE US

EN	3
ES	7

Wireless communication operating characteristics

Characteristic	Value / Range
Wireless Technology	Proprietary low power bidirectional wireless link (wireless accessories) Published commercial wireless protocol (Bluetooth® Low Energy)
Operating frequency RF (radio frequency) reception	2.4 GHz–2.48 GHz
Bandwidth of receiving section	80 MHz
Operating frequency RF (radio frequency) transmission	2.4 GHz–2.48 GHz
Effective Radiated Power	-4.86 dBm

Wireless communication link

The wireless communication link operates in the 2.4 GHz ISM band and can use either of two protocols: Bluetooth Low Energy or a proprietary bidirectional communication protocol. Both protocols use GFSK (Gaussian frequency-shift keying) modulation, and frequency hopping or switching between channels to reduce interference.

Electromagnetic compatibility (EMC)

Guidance and manufacturer’s declaration – electromagnetic emissions

The Cochlear™ Baha® 7 Sound Processor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Baha 7 Sound Processor should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Baha 7 Sound Processor uses RF energy only for its internal function. The RF emissions are very low and not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
	Class B	The Baha 7 Sound Processor is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The Baha 7 Sound Processor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Baha 7 Sound Processor should ensure that it is used in such an environment.

Immunity test	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2 The functionality is assessed by monitoring a stimulation sinusoidal audio signal	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air	Ideally floors should be wood, concrete, ceramic tile or other non-synthetic materials. If floors are covered with synthetic material, relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	Not applicable	
Surge IEC 61000-4-5	Not applicable	
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	Not applicable	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8 The functionality is assessed by monitoring a stimulation sinusoidal audio signal	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Conducted RF IEC 61000-4-6	Not applicable	

Immunity test	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Radiated RF IEC 61000-4-3 The functionality is assessed by monitoring a stimulation sinusoidal audio signal	10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz	Portable and mobile RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 in.) to any part of your sound processor.
Proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3 The functionality is assessed by monitoring a stimulation sinusoidal audio signal	385 MHz (27 V/m); 450, 810, 870, 930, 1720, 1845, 1970, 2450 MHz (28 V/m); 710, 745, 780, 5240, 5500, 5785 MHz (9 V/m)	Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result. Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by Cochlear could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation. Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 

NOTE 1: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

NOTE 2: If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Baha 7 Sound Processor.

Trademark legal notice

Cochlear, Baha, 科利耳, コクレア, 코클리어, Hear now. And always, SmartSound, the elliptical logo, and marks bearing an ® or ™ symbol, are either trademarks or registered trademarks of the Cochlear group of companies (unless otherwise noted).

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Cochlear Limited is under license.

Características de funcionamiento de la comunicación inalámbrica

Característica	Valor/rango
Tecnología inalámbrica	Conexión inalámbrica bidireccional propia de baja energía (accesorios inalámbricos) Protocolo inalámbrico comercial publicado (Bluetooth® Low Energy)
Frecuencia de funcionamiento de la recepción por RF (radiofrecuencia)	2,4 GHz-2,48 GHz
Ancho de banda de la sección receptora	80 MHz
Frecuencia de funcionamiento de la transmisión por RF (radiofrecuencia)	2,4 GHz-2,48 GHz
Energía radiada efectiva	-4,86 dBm

Conexión de comunicación inalámbrica

La conexión de comunicación inalámbrica funciona en la banda ISM de 2,4 GHz y puede utilizar cualquiera de los dos protocolos: Bluetooth Low Energy o un protocolo propio de comunicación bidireccional. Ambos protocolos utilizan la modulación GFSK (desplazamiento de frecuencia gaussiana) y el salto de frecuencia o conmutación entre canales para reducir las interferencias.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

El procesador de sonido Cochlear™ Baha® 7 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del procesador de sonido Baha 7 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El procesador de sonido Baha 7 utiliza energía de RF solo para su funcionamiento interno. Las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
	Clase B	El procesador de sonido Baha 7 es adecuado para su uso en cualquier entorno, incluidos los domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de voltaje bajo que abastece a los edificios destinados a vivienda.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de tensión/interrupción del suministro IEC 61000-3-3	No aplicable	

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El procesador de sonido Baha 7 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del procesador de sonido Baha 7 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2 La funcionalidad se evalúa supervisando una señal de audio sinusoidal de estimulación	Contacto de ± 8 kV Aire de ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Lo ideal es que los suelos sean de madera, hormigón, baldosas de cerámica u otros materiales no sintéticos. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas IEC 61000-4-4	No aplicable	
Sobretensión IEC 61000-4-5	No aplicable	
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	No aplicable	
Campo magnético de frecuencia de energía (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 La funcionalidad se evalúa supervisando una señal de audio sinusoidal de estimulación	30 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de energía deben tener los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario.
RF conducida IEC 61000-4-6	No aplicable	

Prueba de inmunidad	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
RF emitida IEC 61000-4-3 La funcionalidad se evalúa supervisando una señal de audio sinusoidal de estimulación	10 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (entre otros, periféricos como cables de antena y antenas externas) se deben usar a una distancia no inferior a 30 cm (12 in) de cualquier parte del procesador de sonido. De lo contrario, podría empeorar el rendimiento del equipo. El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o proporcionados por Cochlear puede provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética de este equipo y provocar un funcionamiento incorrecto. Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, determinadas por un estudio electromagnético local, deben ser menores que el nivel de conformidad en todos los rangos de frecuencia. Se pueden producir interferencias en las cercanías de equipos marcados con el siguiente símbolo:
Campos de proximidad de equipos de comunicaciones inalámbricas de RF IEC 61000-4-3 La funcionalidad se evalúa supervisando una señal de audio sinusoidal de estimulación	385 MHz (27 V/m); 450, 810, 870, 930, 1720, 1845, 1970, 2450 MHz (28 V/m); 710, 745, 780, 5240, 5500, 5785 MHz (9 V/m)	

NOTA 1: Estas directrices no son siempre aplicables en todas las situaciones. La absorción y el reflejo debidos a estructuras, objetos y personas afectan a la propagación electromagnética.

NOTA 2: Si se detecta un rendimiento anómalo, es posible que haya que tomar medidas adicionales, tales como una reorientación o recolocación del procesador de sonido Baha 7.

Aviso legal de marcas comerciales

Cochlear, Baha, 科利耳, コクレア, 코클리어, Hear now. And always, SmartSound, el logotipo elíptico y las marcas que llevan un símbolo ® o ™ son marcas comerciales o marcas comerciales registradas del grupo de empresas de Cochlear (salvo cuando se indique lo contrario).

El nombre de la marca Bluetooth® y sus logotipos son marcas comerciales registradas de Bluetooth SIG, Inc. y el uso de estas marcas por parte de Cochlear Limited se efectúa bajo licencia.



[SE] Cochlear Bone Anchored Solutions AB, Konstruktionsvägen 14, 435 33 Mölnlycke, Sweden. Tel:+46 31 792 44 00

[AU] Cochlear Ltd, (ABN 96 002 618 073), 1 University Avenue, Macquarie University, NSW 2109 Australia. Tel:+61 2 9428 6555

[US] Cochlear Americas, 10350 Park Meadows Drive, Lone Tree, CO 80124, USA. Tel:+1 303 790 9010

[CHIREP] [CH] Cochlear AG, Peter Merian-Weg 4, 4052 Basel, Switzerland. Tel:+41 61 205 8204

[PA] Cochlear Latinoamerica, S. A., International Business Park Building 3835, Office 403 Panama Pacifico, Panama. Tel:+507 830 6220

[GB] UK Responsible Person: Cochlear Europe Ltd, 6 Dashwood Lang Road, Bourne Business Park, Addlestone, Surrey, KT15 2HJ, United Kingdom. Tel:+44 1932 26 3400

[DE] Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG, Mailänder Straße 4a, 30539 Hannover, Germany. Tel:+49 511 542 770

[BE] Cochlear Benelux NV, Schaliënhoeverdreef 20 I, 2800 Mechelen, Belgium. Tel:+32 15 79 55 11

[FR] Cochlear France S.A.S., 135 route de Saint Simon, 31035 Toulouse, France. Tel:+33 5 34 63 85 85 (international), Tel: 0805 200 016 (national)

[IT] Cochlear Italia s.r.l., Via Trattati Comunitari Europei 1957 2007 n.17, 40127 Bologna (BO) Italy. Tel:+39 051 601 53 11

[TR] Cochlear Tıbbi Cihazlar ve Sağlık Hizmetleri Ltd. Sti., Küçükbakkalköy Mah, Defne Sok, Büyükhanlı Plaza No:3 Kat:3 Daire: 9-10-11-12, 34750, Ataşehir, İstanbul, Türkiye. Tel:+90 216 538 59 00

[SE] Cochlear Nordic AB, Konstruktionsvägen 14, 435 33 Mölnlycke, Sweden. Tel:+46 31 335 14 61

[CA] Cochlear Canada Inc, 2500-120 Adelaide Street West, Toronto, ON M5H 1T1, Canada. Tel:+1 800 483 3123

[JP] Nihon Cochlear Co Ltd, Ochanomizu-Motomachi Bldg 2-3-7 Hongo, Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan. Tel:+81 3 3817 0241

[SG] Cochlear Limited (Singapore Branch), 238A Thomson Road #25-06, Novena Square Office Tower A, Singapore 307684, Singapore. Phone: +65 65533814

[CN] Cochlear Medical Device (Beijing) Co Ltd, Unit 2608-2617, 26th Floor, No.9 Building, No.91 Jianguo Road, Chaoyang District, Beijing 100022, P.R. China. Tel:+86 10 5909 7800

[HK] Cochlear (HK) Ltd, Room 1404-1406, 14/F, Leighton Centre, 77 Leighton Road, Causeway Bay, Hong Kong. Tel:+852 2530 5773

[IN] Cochlear Medical Device Company India PVT Ltd, Platina Bldg, Ground Floor, Plot No. C 59, G Block, BKC, Bandra East, Mumbai 400051 India. Tel:+91 22 6112 1111

[CO] Cochlear Colombia, Avenida Carrera 9 #115-06 Of. 1201 Edificio Tierra Firme, Bogota D.C., Colombia. Tel:+57 315 339 7169 / +57 315 332 5483

[MX] Cochlear México S.A. de C.V., Av. Tamaulipas 150 Torre A piso 9, Col. Hipódromo Condesa, 06170 Cuauhtémoc, Ciudad de México, México. Tel:+52 0155 5256 2199

www.cochlear.com

