



### Sennheiser Spectera

**Presentamos el primer ecosistema inalámbrico digital bidireccional de banda ancha del mundo**

***Amsterdam, NL, 13 de septiembre de 2024- En IBC, Sennheiser inaugura una nueva era en la transmisión inalámbrica de audio digital con la primera solución bidireccional de banda ancha del mundo: Spectera. Utilizando la innovadora tecnología WMAS (Wireless Multichannel Audio Systems), Spectera reduce en gran medida la complejidad del sistema inalámbrico, mientras que al mismo tiempo aumenta considerablemente la capacidad, permitiendo flujos de trabajo que ahorran tiempo y ofreciendo un control remoto completo y monitoreo, incluyendo la detección permanente del espectro. Spectera incorpora bodypacks bidireccionales que gestionan señales digitales IEM/IFB y de micrófono/línea al mismo tiempo. La solución es extraordinariamente resistente al desvanecimiento de RF y permite un uso flexible del canal de RF de banda ancha, por ejemplo para IEM digitales con una latencia de hasta unos espectaculares 0,7 milisegundos.***



El bodypack Spectera SEK gestiona el audio del micrófono y del IEM, además de los datos de control, en el mismo canal de RF de banda ancha.



"Nos emociona ver cómo años de desarrollo tecnológico y trabajo en políticas de espectro se convierten en un ecosistema inalámbrico digital que resolverá muchos de los problemas a los que se enfrentan hoy en día los usuarios de sistemas inalámbricos multicanal", afirman los co-CEOs Dr. Andreas Sennheiser y Daniel Sennheiser. "Nuestra solución de banda ancha será ideal para grandes producciones, ya sea en el campo de las giras, la radiodifusión o el teatro, o en cualquier otra área que requiera configuraciones de audio multicanal. Spectera satisface los principales deseos y necesidades de nuestros clientes en cuanto a facilidad de uso, fiabilidad operativa y flexibilidad. Ofrece menos hardware, una coordinación de frecuencias drásticamente reducida, redundancia y la flexibilidad de un ecosistema que crece con sus necesidades".

#### **Powered by WMAS – El enfoque de Banda Ancha**

"Nos emociona ver cómo años de desarrollo tecnológico y trabajo en políticas de espectro se convierten en un ecosistema inalámbrico digital que resolverá muchos de los problemas a los que se enfrentan hoy en día los usuarios de sistemas inalámbricos multicanal", afirman los co-CEOs Dr. Andreas Sennheiser y Daniel Sennheiser. "Nuestra solución de banda ancha será ideal para grandes producciones, ya sea en el campo de las giras, la radiodifusión o el teatro, o en cualquier otra área que requiera configuraciones de audio multicanal. Spectera satisface los principales deseos y necesidades de nuestros clientes en cuanto a facilidad de uso, fiabilidad operativa y flexibilidad. Ofrece menos hardware, una coordinación de frecuencias drásticamente reducida, redundancia y la flexibilidad de un ecosistema que crece con sus necesidades".



La transmisión bidireccional de banda ancha resuelve muchos problemas típicos de la tecnología inalámbrica multicanal. Por ejemplo, los grandes racks con transmisores IEM y receptores de micrófono pueden sustituirse por una única estación base inteligente.



Sebastian Georgi y Jan Watermann son los inventores del enfoque específico de Sennheiser para WMAS. La tecnología que desarrollaron es una variante propia de OFDM-TDMA, específicamente diseñada para una comunicación multicanal, bidireccional y de baja latencia. Comparan sucintamente este enfoque de banda ancha con la tecnología estándar de banda estrecha: "En lugar de muchas frecuencias portadoras RF individuales de banda angosta de 200 kHz, utilizamos un solo canal RF de banda ancha para la transmisión de audio, transmisión bidireccional de audio y datos de control, para ser más exactos. En el enfoque de Sennheiser, el canal de RF de banda ancha es un canal de TV de 6 u 8 MHz, dependiendo de las regulaciones locales. El sistema WMAS organiza sus enlaces de audio dentro de este canal. A cada enlace de audio, ya sea un micrófono o un IEM, se le asignan franjas horarias específicas para transmitir su información de audio - por primera vez, es posible tener IEMs y micrófonos en el mismo canal de TV en lugar de dos canales separados por una banda de guarda. Gracias a que todos los enlaces de audio utilizan toda la anchura del canal de RF cuando es "su turno", el desvanecimiento de RF se reduce considerablemente. Corresponde a una diversidad de 40 veces para un canal de RF de 8 MHz y de 30 veces para un canal de TV de 6 MHz. Además, la densidad espectral es baja, lo que facilita la reutilización de frecuencias, por ejemplo en el recinto de un gran festival, entre teatros vecinos o en un complejo de radiodifusión".

#### **Gran reducción de la complejidad del sistema**

Una de las innovaciones más sorprendentes del ecosistema Spectera es sin duda la estación base, que, en una sola unidad de rack con 32 entradas y 32 salidas, sustituye a un rack lleno de



receptores de micrófono inalámbricos y transmisores IEM. En un solo canal de RF de banda ancha (6 u 8 MHz) se puede acomodar toda una producción. La reducción del espacio ocupado se extiende a los bodypacks, que gestionan simultáneamente las necesidades de micro/línea e IEM/IFB. "Disponer de un solo pack no sólo es una gran ventaja para los artistas", afirma Bernd Neubauer, jefe de producto de Spectera, "sino que también facilita el trabajo del técnico de sonido, que sólo tiene un tipo de pack y puede, si es necesario, añadir rápidamente un IEM a un micrófono. El almacenamiento también se hace menos complejo, con una sola estación base y dos variantes de frecuencia -UHF y 1G4- para los bodypacks y las antenas."



Toda una producción con micrófonos e IEMs en un espacio de rack 1U de 19". Debajo de la estación base Spectera hay una estación de carga L 6000 con módulos de carga para el paquete de baterías recargables BA 70. Spectera utiliza las mismas baterías que Evolution Wireless Digital

### **El futuro del audio profesional inalámbrico ya está aquí, y es bidireccional**

Spectera representa un cambio total en el control y la monitorización: No sólo ofrece un canal trasero, sino una comunicación bidireccional continua en todo momento, para un control remoto realmente completo. A través del flujo de datos de control permanente, se pueden ajustar las configuraciones de audio, adaptar los niveles de los IEM y micrófonos, supervisar el estado de la RF, de la batería, y mucho más. La encriptación AES 256 (modo AES 256 CTR con caducidad >10kAños) tanto para los datos de audio como para los de control garantiza la necesaria privacidad de los datos.

Además, todas las unidades ayudan a detectar continuamente el espectro, lo que significa que buscan posibles interferencias de otras fuentes de RF. Con Spectera, por primera vez es posible ver "detrás" del canal de RF que se está utilizando realmente y detectar interferencias.

### **Excelente calidad de audio**

Spectera ofrece la calidad de audio digital característica de Sennheiser para micrófonos, instrumentos e IEMs, empleando diferentes códecs de audio optimizados para la aplicación, los cuales se procesan internamente con una precisión de 32 bits flotantes.



¿Necesitas rápidamente un enlace de monitorización? Sólo tienes que añadir un bodypack al sistema en funcionamiento



Once modos de enlace de audio permiten controlar de forma seleccionable la calidad de audio, la latencia, el número de canales y el rango operativo de todos y cada uno de los enlaces de audio, de forma flexible a lo largo de una producción. El operador siempre puede utilizar el canal de RF al máximo, ya sea dando una alta calidad a menos enlaces de audio o permitiendo más enlaces y reduciendo la calidad en consecuencia. Independientemente del modo de enlace de audio que se seleccione, Spectera ofrece un sonido increíblemente claro, que "será una revelación especialmente para los usuarios de IEM", afirma Neubauer. "Con Spectera, se obtiene una claridad y precisión IEM digitales asombrosas con una latencia ultrabaja de hasta 0,7 milisegundos. La transmisión Dual Mono garantiza una separación limpia de los canales intraauriculares, mejorando el escenario sonoro para un rendimiento óptimo."

Benedikt Euen, director de producto de Spectera, añade: "Spectera es muy respetuosa con los recursos del espectro al permitir que los IEM y los micrófonos estén en el mismo canal de TV. También simplifica la coordinación de frecuencias entre los ingenieros de los festivales y permite flujos de trabajo más rápidos. Por ejemplo, si un grupo grande está esperando su actuación en un festival, bastará con desconectar su RF para que todo el grupo "salga al aire". Mientras que los sistemas de banda estrecha le atan a un conjunto fijo de frecuencias y funciones, Spectera le permite manejar su espectáculo o producción con total flexibilidad.

¿Necesita un IEM adicional? No hay problema. ¿Necesita encajar a otro artista dentro de sus 64 enlaces de audio? Se puede acomodar".

### **Los componentes de Spectera**

#### **La estación base - 1 U, hasta 64 enlaces de audio inalámbricos**

La estación base de montaje en bastidor es el corazón del ecosistema Spectera y ahorra mucho espacio. Gestiona hasta 64 enlaces de audio, es decir, 32 entradas y 32 salidas, en un



formato de sólo 19", 1U. Una estación base puede alojar hasta dos canales RF de banda ancha. La Estación Base es independiente de la frecuencia; la activación de la licencia local correspondiente para la Estación Base cargará automáticamente los rangos de frecuencia autorizados.



La estación base Spectera (frente y parte de atrás)

La redundancia ha sido clave en el diseño de la estación base. Cuenta con dos fuentes de alimentación, conexiones Dante primaria y secundaria, dos ranuras para conexiones MADI redundantes opcionales (ópticas o BNC) y cuatro puertos de antena, que no sólo permiten la redundancia, sino también una cobertura de zona de antena ampliada y sincronizada o una mayor capacidad del sistema mediante el uso de rangos de frecuencia adicionales. Los puertos en cascada de la unidad se activarán con una futura versión de firmware. A tener en cuenta: No hay componentes de RF en la estación base, por lo que no se producen interferencias con otros equipos inalámbricos del rack.

### El SEK Bodypack lo hace todo: micrófono y IEM

Los SEK también ahorran espacio porque el mismo bodypack puede manejar tanto IEM como micrófonos o instrumentos, y esto se puede determinar y cambiar de forma flexible durante un espectáculo.



El Bodypack Spectera SEK puede ser un transmisor de micrófono/instrumento y un receptor IEM al mismo tiempo





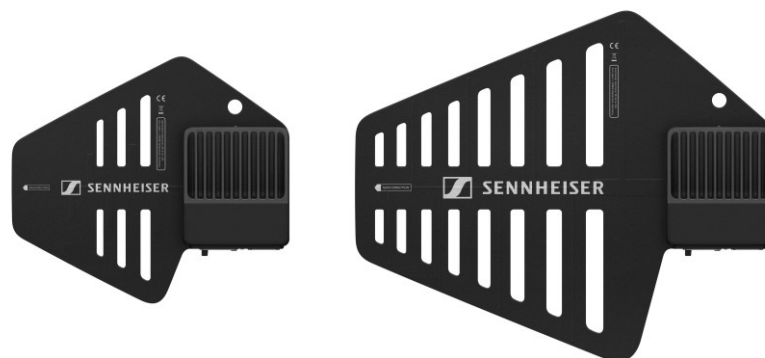
El bodypack cuenta con un conector de 3 patillas para un micrófono de solapa o de diadema (seleccione entre una amplia gama de aclamados modelos Sennheiser) o un cable de instrumento (como el CI 1-4). El conector de auriculares de 3,5 mm se conecta a la gama de auriculares internos profesionales de Sennheiser y cuenta con un amplificador de auriculares de alta potencia con adaptación de impedancia. El SEK está equipado con una pantalla persistente, donde la información del dispositivo se mantiene en la pantalla incluso cuando la unidad se ha apagado.

El bodypack está disponible en una variante de frecuencia UHF (470 - 608 MHz y 630 - 698 MHz) y otra 1G4 (1350 - 1400 MHz y 1435 - 1525 MHz). Se alimenta con una batería recargable BA 70 (la misma que la de Evolution Wireless Digital) y puede proporcionar hasta siete horas de autonomía en función de la configuración seleccionada.

#### La antena DAD: una antena como ninguna otra

La antena DAD con protección IP 54 es una antena transceptora que gestiona señales de micrófono/línea, señales de IEM y datos de control al mismo tiempo. La antena transporta los componentes de RF del sistema, eliminando la necesidad de amplificadores, divisores y combinadores. La RF se digitaliza aquí, por lo que la antena DAD no utiliza un conector BNC y un cable coaxial para la conexión a la estación base, sino un conector RJ 45 reforzado y un cable CAT 5e, que son mucho más fáciles de manejar, más rentables y no son propensos a las pérdidas de cable como los cables coaxiales. La antena recibe alimentación de la estación base a través de PoE.

Las variantes de antena Spectera: 1G4 (izquierda) y UHF (derecha)



Sennheiser ofrece cables CAT 5e de alta calidad con longitudes de 10 m, 25 m y 50 m.

También es posible utilizar la conversión de medios de capa 1 a fibra para cubrir recintos más grandes.



## Software LinkDesk

Si la estación base es el corazón del ecosistema Spectera, el nuevo software LinkDesk es su columna vertebral. La aplicación de escritorio funciona en Mac o PC y la convierte en un centro de control y supervisión remoto.

El software LinkDesk convierte un Mac o PC en un centro de control y supervisión



Aquí, el operador puede elegir de forma flexible entre los modos de enlace de audio con sus distintos niveles de calidad de audio, latencia, posibles enlaces de audio y alcance, así como controlar y supervisar a distancia todo el sistema, con visibilidad de todos los ajustes de audio y estados de RF.

Euen explica: "Configurar un sistema inalámbrico multicanal puede ser un verdadero reto también en el lado del software. Por eso hemos introducido comportamientos de ayuda para que la gestión del sistema sea lo más rápida e intuitiva posible. LinkDesk también almacena las producciones, para que los operadores puedan recordar rápidamente las configuraciones de sus sistemas y ahorrar tiempo en el evento". Las notificaciones inteligentes ofrecen asistencia adicional.

El software LinkDesk también gestiona la activación de la estación base mediante licencias basadas en nodo único. Al introducir el código de licencia local específico, el software garantiza que el sistema funcione dentro de los requisitos normativos locales en cuanto a frecuencias, ancho de banda del canal de RF y potencia de transmisión, lo que pone a los operadores en el lado seguro en lo que respecta al cumplimiento de la normativa.

## Disponibilidad y avance del ecosistema

Spectera puede reservarse a partir de hoy. La fecha de inicio del envío se anunciará durante el primer semestre de 2025. Durante todo el año 2025, habrá un precio especial de lanzamiento.





Spectera evolucionará a lo largo del tiempo con continuas mejoras de hardware, software, funciones y servicios. En cuanto al hardware, la próxima incorporación será el transmisor portátil SKM. En cuanto a las funciones, está prevista la implementación de la familia de normas SMPTE ST 2110 para la transmisión de señales de medios profesionales que, mientras tanto, se puede conseguir con Hapi de Merging Technologies.



Spectera es un ecosistema que se ampliará constantemente; para las emisoras, está prevista la implantación de ST 2110

"El ecosistema Spectera es una herramienta para la industria que ayudará a combatir los problemas que han complicado hasta ahora el uso de la tecnología inalámbrica", afirma Neubauer. "Colaboraremos estrechamente con el sector en la nueva tecnología y obtendremos valiosas aportaciones de los clientes sobre el rendimiento del sistema, los escenarios de uso y las futuras actualizaciones."

#### **Nuevas aplicaciones en el horizonte**

"Spectera no sólo revolucionará el audio inalámbrico multicanal, sino que también abrirá muchas nuevas oportunidades", dice Andreas Sennheiser. "El audio inmersivo en 3D es una de esas oportunidades. Gracias a su word clock sincronizado para todo el audio sobre RF, Spectera será la primera solución capaz de capturar audio inalámbrico coherente en fase para grabación y reproducción inmersiva."

"Con los nuevos flujos de trabajo que facilita este ecosistema, seguramente veremos nuevos usos creativos de la tecnología de audio inalámbrico", concluye Daniel Sennheiser.



(Final)

**About the Sennheiser brand**

We live and breathe audio. We are driven by the passion to create audio solutions that make a difference. Building the future of audio and bringing remarkable sound experiences to our customers – this is what the Sennheiser brand has represented for more than 75 years. While professional audio solutions such as microphones, meeting solutions, streaming technologies and monitoring systems are part of the business of Sennheiser electronic SE & Co. KG, the business with consumer devices such as headphones, soundbars and speech-enhanced hearables is operated by Sonova Holding AG under the license of Sennheiser.

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

[www.sennheiser-hearing.com](http://www.sennheiser-hearing.com)

**Global Pro Audio Press Contact**

[Stephanie Schmidt](#)

[stephanie.schmidt@sennheiser.com](mailto:stephanie.schmidt@sennheiser.com)

+49 (5130) 600 – 1275