



SPECTERA Base Station



Die Spectera Base Station (19", 1 HE) managt bis zu 64 Audio-Links (je 32 Ein- und Ausgänge) und nutzt bis zu zwei HF-Breitbandkanäle für die drahtlose Übertragung aller Audio- und Steuerdaten. Mit mehrfachen Dante®- und optionalen Madi-Anschlüssen lässt sie sich nahtlos in Ihr Audionetzwerk integrieren. Zusätzliche Antennen lassen sich anschließen, um Redundanz zu schaffen, die Abdeckung zu vergrößern oder die Systemkapazität durch Nutzung weiterer Frequenzbereiche zu erhöhen.

MERKMALE

- Base Station (19"/1 HE) mit redundanten Netzteilen
- Bis zu 64 Audio-Links (je 32 Ein- und Ausgänge) und bis zu zwei unabhängige HF-Breitbandkanäle (6 oder 8 MHz) im UHF- oder 1G4-Bereich, länderspezifisch je nach regionaler Lizenz
- Vier RJ45-Antennenanschlüsse für Redundanz, größere Abdeckung oder Nutzung zusätzlicher Frequenzbereiche
- Redundante Dante®-Audioschnittstelle
- Zwei Erweiterungssteckplätze für redundante MADI (Expansion Card OM oder BNC)
- 48 kHz und 96 kHz Abtastrate
- Individuelle Abtastraten-Konverter für alle Audioschnittstellen
- I/O BNC-Wordclock
- Synchronisierte Wordclock für alle Audiosignale über HF ermöglicht immersive 3D-Audioaufnahmen und -Wiedergabe
- HF-Ausgangsleistung einstellbar von 10–100 mW (länderspezifisch)
- RJ45-Netzwerkschnittstelle für vollständige Fernsteuerung über eine sichere Schnittstelle
- 11 Audio Link Modes mit wählbaren Audio-Codex (OPUS, SeDAC) oder PCM
- Sichere Übertragung vertraulicher Inhalte durch AES 256 Verschlüsselung
- Zukünftige Erweiterung über Kaskadierbuchse
- Kopfhörerausgang mit Lautstärkereglern auf der Vorderseite (Audio Link wählbar)
- OLED-Display, Jog-Wheel-Navigation und robustes Metallgehäuse
- Aktivierung der Base Station über LinkDesk: Die Spectera-Lizenz definiert den jeweiligen Frequenzbereich pro Region (kostenlose Aktivierungslizenzen separat zu bestellen)

LIEFERUMFANG

- Base Station
- Netzkabel (EU-, UK- oder US-Stecker)
- Kurzanleitung
- Sicherheitshinweise
- Herstellererklärungen

PRODUKTVARIANTEN

SPECTERA Base Station Art.-Nr. 509162

ZUBEHÖR

SPECTERA MADI Card (BNC)	MADI Card Coaxial für Base Station	Art.-Nr. 509293
SPECTERA MADI Card (OM)	MADI Card Optical multimode für Base Station	Art.-Nr. 509295
SPECTERA Filter set	Austauschbarer Filter für die Base Station	Art.-Nr. 700073



SPECTERA Base Station



SYSTEMLIZENZEN

Name	Art.-Nr.	Frequenzbereich	Zertifizierte Länder*
SPECTERA LIC (ZONE 01)	700532	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	EU + EFTA, Vereinigtes Königreich, Türkei
SPECTERA LIC (ZONE 02)	700533	UHF (470 - 608 MHz, 657 - 663 MHz) 1G4 (1435 - 1525 MHz)	USA 1G4 erfordert AFTRCC
SPECTERA LIC (ZONE 03)	700534	UHF (470 - 608 MHz, 657 - 663 MHz)	Kanada
SPECTERA LIC (ZONE 04)	700535	UHF (470 - 534 MHz, 534 - 608 MHz, 630 - 698 MHz)	Singapur
SPECTERA LIC (ZONE 05)	700536	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	Südafrika
SPECTERA LIC (ZONE 06)	700537	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Malaysia, Qatar
SPECTERA LIC (ZONE 07)	700538	UHF (470 - 510 MHz)	Israel
SPECTERA LIC (ZONE 08)	700539	UHF (487 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Indonesien
SPECTERA LIC (ZONE 09)	700540	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 694 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	Vereinigte Arabische Emirate
SPECTERA LIC (ZONE 10)	700541	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz)	Philippinen
SPECTERA LIC (ZONE 11)	700542	UHF (520 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Australien
SPECTERA LIC (ZONE 12)	700543	UHF (510 - 606 MHz)	Neuseeland
SPECTERA LIC (ZONE 13)	700544	UHF (479 - 565 MHz)	Hong Kong
SPECTERA LIC (ZONE 13)	700728	UHF (470 - 608 MHz)	Ägypten

* Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sich über die aktuellen lokalen Regulierungs- und Zertifizierungsanforderungen zu informieren und diese bei der Verwendung von drahtlosen Systemen einzuhalten.



SPECTERA

Base Station

TECHNISCHE DATEN

System

Übertragungsschema	Multicarrier, TDMA, TDD
RF-Kanal	Bandbreite: 6 oder 8 MHz begrenzt nach Land Mobilgeräte: bis zu 128 pro RF-Kanal Audioverbindungen: bis zu 128 pro RF-Kanal
Funkfrequenzbereich	UHF: 470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz 1G4: 1350 - 1400 MHz, 1435 - 1525 MHz begrenzt nach Land
Audiofrequenzgang	20 Hz bis 20.000 Hz (± 1 dB) (nur Audio-Link-Modi mit Audio Codecs SeDAC und PCM)
Verschlüsselung	AES 256 CTR Modus erw. >10.000 Jahre

Audio-Link-Modi

MIC/LINE	Mono	Max. Verbindungen pro HF-Kanal	Benötigte Kapazität eines HF-Kanals in %	Audio Codec	Latenz	Reichweite
Raw Low Latency	Mono	8	12.50 %	PCM	1.0 ms	Reduziert
Raw	Mono	16	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduziert
Live Low Latency	Mono	8	12.50 %	SeDAC	1.0 ms	Erweitert
Live	Mono	16	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Erweitert
Live Link Density	Mono	32	3.13 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
Max Range	Mono	16	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximal
Max Link density	Mono	128*	0.78 %	OPUS	15.2 ms	Reduziert
IEM/IFB	Mono/ Stereo	Max. Verbindungen pro HF-Kanal	Benötigte Kapazität eines HF-Kanals in %	Audio Codec	Latenz	Reichweite
Live	Mono	16	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Erweitert
Live Link Density	Mono	32	3.13 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
Max Range	Mono	16	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximal
Max Link density	Mono	128*	0.78 %	OPUS	15.2 ms	Reduziert
Live Ultra Low Latency	Stereo	4 (8 Kanäle)	25 %	SeDAC	0.7 ms	Erweitert
Live Low Latency	Stereo	8 (16 Kanäle)	12.50 %	SeDAC	1.1 ms	Erweitert
Live	Stereo	16 (32 Kanäle)	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Standard
Live Link Density	Stereo	32 (64 Kanäle)**	3.13 %	SeDAC	2.7 ms	Reduziert

* Base Stations verfügen über 32 Audioausgänge. Für 128 Verbindungen in einem einzigen HF-Kanal sind 4 Base Stations und ein zukünftiges Firmware Update mit cascade port Funktion erforderlich

** Base Stations verfügen über 32 Audioeingänge. Für 32 Stereoverbindungen (64 Kanäle) in einem einzigen HF-Kanal sind 2 Base Stations und ein zukünftiges Firmware Update mit cascade port Funktion erforderlich



SPECTERA

Base Station

TECHNISCHE DATEN

SPECTERA Base Station

RF-Kanäle	2
Audio-Eingänge und -Ausgänge	Eingang: bis zu 32 Kanäle Ausgang: bis zu 32 Kanäle einzeln anwählbar über digitale Audioschnittstellen
Digitale Audioschnittstellen	Dante® Ethernet, 1 Gbit/s 2 × robuste RJ45-Anschlüsse (primär und sekundär) 32 Eingänge, 32 Ausgänge, 48 kHz oder 96 kHz, 16/24/32 Bit MADI (AES10) 2 × Erweiterungssteckplätze für MADI-Karte OM (LWL Multimode) oder MADI-Karte BNC (separates Zubehör) 32 Eingänge, 32 Ausgänge, 48 kHz oder 96 kHz, 16/24 Bit Individuelle Abtastrate für jede Schnittstelle
Kopfhörerausgang	6,3-mm-Klinkenbuchse, 2 × 50 mW RMS (32 Ω, Klirrfaktor -40 dB, 1 kHz)
Antennenanschlüsse	4 × robuste RJ45-Anschlüsse, Stromversorgung über Ethernet für bis zu 4 DAD UHF/1G4
Antennenkabel	Cat. 5e oder höher, S/UTP (max. 100 m)
Word Clock	Eingang: BNC, 75 Ω Ausgang: BNC, 75 Ω Abtastraten: 48 kHz, 96 kHz
Steuerung	Ethernet, 1 Gbit/s, robuster RJ45-Anschluss
Kaskade Ein-/Ausgang	2 × SFP+-Käfige (mit 10-Gbit/s-Modulen auszustatten)
Spannungsversorgung	2 × intern redundant 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	70 W
Netzstecker	3-polig, Schutzklasse I nach IEC/EN 60320-1
Abmessungen (H × B × T mit Montageelementen)	44 x 483 x 373 mm
Gewicht	ca. 6,3 kg (ohne Zubehör)
Temperatur	Betrieb: -10 °C bis +50 °C Lagerung: -25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	25 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Tropfende und spritzende Flüssigkeiten	Das Produkt darf keinen tropfenden und spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt werden (IP2X)



SPECTERA

Base Station

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Sennheiser Spectera/ Systembeschreibung / Vortext

Digitales bidirektionales (Uplink/ Downlink) Multicarrier/ TDMA/ TDD drahtlos System zur simultanen Übertragung von bis zu jeweils 32 Audio Ein- und Ausgangskanälen. Das System nutzt hierzu digitale Breitband-Übertragungstechniken. Es basiert auf Wireless-Multichannel-Audio-Systems-Technologie (WMAS) und deren Kombination aus Modulations- und Multiplexing-Verfahren.

Die Daten- und Audioübertragung sowie Fernsteuerungs- und Überwachungsdaten erfolgen über einen einzigen HF-Träger, wobei das 2,4-ISM-Band vermieden wird.

Das System arbeitet im TV-UHF-Band bzw. im 1,4/ 1,5 GHz-Band, arbeitet mit einer HF-Kanalbandbreite von 6 oder 8 MHz und kann bis zu 128 Mobilgeräte pro HF-Kanal koppeln.

Es bietet Bereich eine Schaltbandbreite von 194 MHz (UHF) oder 128 MHz (1,4 GHz), die für alle HF-Komponenten im System identisch ist; die Basisstation ist frequenzunabhängig und beide Frequenzbänder können gleichzeitig von einer einzigen Basisstation betrieben werden.

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- Base Station im 19"/ 1HE Format (ermöglicht bis zu zwei unabhängige Breitband-RF-Träger im UHF oder 1G4 Band). Die Basis-Station verarbeitet ausschließlich digitale Audiosignale ohne jegliche analoge Komponenten (Companer, HF-Emphasis etc.).
- Bodypacks zur simultanen Verwendung als In-Ear-Monitor-Empfänger und als Sender für Mikrofon-/ Line-Audiosignalen.
- Digitaler bidirektionaler Richtantenne mit integrierten RF-Komponenten (bis zu vier Stück simultan nutzbar).
- Proprietärer Desktop-Anwendung für umfassende Systemverwaltung.
- Handmikrofon (in Entwicklung).

Das System kann mit nur einer Antenne betrieben werden. Bis zu vier Antennen können mit einer einzigen Basis-Station verbunden und im Multi-Zonen-Modus mit verbesserter Antennenabdeckung und optimierten Rauschabstand betrieben werden; die Verbindung zwischen Basis-Station und Antennen ist eine digitale 1 Gb/s Verbindung und erfolgt über CAT5e (oder höher) Kabel mit einer maximalen Länge von 100 m.

Für alle Systemkomponenten werden Daten und Audio über einen einzigen RF-Träger übertragen. Das System unterstützt dabei bei zu 128 Audiokanäle pro RF-Kanal, wobei jeder Kanal individuell konfigurierbar ist (Audio-Codec, Latenz, Betriebsbereich).

Der Audio-Frequenzgang des Systems beträgt 20 Hz bis 20.000 Hz, die Systemlatenz beträgt min. 0,7 ms für Stereo-Audio-Links/ 1 ms für Mono-Audio-Links. Das System bietet 11 Audio-Link/ Übertragungsmodi, u.a. auch einen Modus für lineares PCM-Format. Dabei kann jeder Kanal in einem unterschiedlichen Modus betrieben werden; Modi können jederzeit und ohne Reboot geändert werden. Die interne Audioverarbeitung erfolgt im 32-Bit-float-Format.

100 – 240 V Netzteile, Dante- und optionale MADI-Anschlüsse sind redundant ausgeführt; es können insgesamt bis zu vier Antennen simultan betrieben werden.

Das System verfügt über AES 256 End-to End-Verschlüsselung.

Das System wird über Windows, macOS-native Software und eine WebUI ferngesteuert und überwacht.

Das System entspricht allen relevanten internationalen Normen und Vorschriften für die drahtlose Audioübertragung, es ist zertifiziert für den Einsatz in den unterschiedlichsten Regionen (u.a. EU, USA und Kanada).



SPECTERA

Base Station

Digitale bidirektionale Basis-Station (Sennheiser Spectera Base Station)

Digitale bidirektionale 19"/ 1 HE Basis-Station mit bis zu jeweils 32 einzeln anwählbaren Audio-Ein- und Ausgängen/ 64 Audio-Links mit 11 Audio-Link-Modes mit wählbaren Audio-Codecs und PCM zur drahtlosen Übertragung von Audio- und Steuerdaten auf bis zu zwei HF-Breitbandkanälen (6/ 8 MHz) im UHF- oder 1G4-Bereich passend zu in Systembeschreibung beschriebenen drahtlos System.

Die Basis-Station ist ausgestattet mit einer 3 x 32 Input/ 32 Output Audio-Matrix mit integriertem Dante Modul, das redundantes Dante (32 x 32 Audiokanäle, AES67) unterstützt; sie arbeitet mit einer Abtastrate von 48/ 96 kHz, jede Audio-schnittstelle verfügt über einen jeweils individuellen Abtastraten-Konverter. Die konfigurierten Audio-Links können über den Kopfhörerausgang abgehört werden.

Die Basis-Station verarbeitet ausschließlich digitale Audiosignale ohne jegliche analoge Komponenten (Compander, HF-Emphasis etc.).

Eine für diesen Zweck angeschlossene digitale Antenne ermöglicht den Betrieb als kontinuierlicher Breitband-Spektrumanalyzer, während über weitere angeschlossene Antennen gleichzeitig weiterhin IEM, IFB und Mikrofonsignale übertragen werden. Die Antennenanschlüsse können auch zur Mehrzonenverteilung und Reichweitenerweiterung genutzt werden.

Die Basis-Station verfügt über zwei redundante 100 – 240 V Netzteile, eine redundante Dante-Schnittstelle (primary/ secondary), zwei Erweiterungsslots für redundante MADI-Schnittstellen (BNC, SC-Duplex, AES10) sowie vier RJ45 Antennenanschlüsse. Des Weiteren verfügt die Basis-Station über einen unabhängigen RJ45-Ethernet-Anschluss zur Fernsteuerung und -überwachung des Geräts, der physisch vom Audio-over-IP-Netzwerk (AoIP) isoliert ist.

Technische Anforderungen

Technische Daten:

- RF-Kanäle: 2 (6 oder 8 MHz)
- Audio-Verbindungen: bis zu 128 mobile Kanäle pro HF-Kanal
- Audio-I/O: bis zu jeweils 32 Ein- und Ausgänge/ 64 Audio Links
- HF-Ausgangsleistung: 10 mW – 100 mW, einstellbar
- Verschlüsselung: AES 256
- Frequenzgang (Audio): 20 Hz – 20.000 Hz

Anschlüsse, Anzeigen & Bedienelemente frontseitig:

- 1 x 6,3 mm Kopfhörer (2 x 50 mW RMS @ 32 Ω)
- 1 x Drehgeber Kopfhörer Lautstärke
- 1 x OLED-Display
- 1 x Jog-Wheel

Anschlüsse rückseitig:

- 4 x RJ45 Antenne
- 2 x RJ45 Dante (primary/ secondary)
- 1 x RJ45 Control/ Fernsteuerung
- 2 x BNC Wordclock in/ out
- 2 x SFP+ Cascade (I/O)
- 2 x IEC PSU
- 2 x MADI Erweiterungslot

Physikalische Eigenschaften:

- Maße: 19" x 1 HE x 373 mm
- Gewicht: ca. 6,3 kg
- Material: Metall
- Betriebstemperatur: ca. -10 °C – +50 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 25% – 95%
- Spannungsversorgung: 100 – 240 V AC, 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: 70 W

Basis-Station liefern inklusive Netzkabel und aller benötigten Kleinteile.