

# Esfera

## SPB 8000



Bedienungsanleitung

Instruction manual

Notice d'emploi

Istruzioni per l'uso

Instrucciones de uso

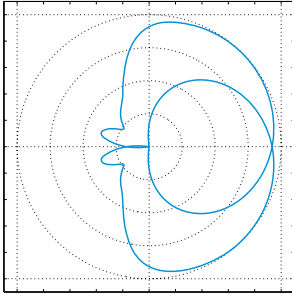
Gebruiksaanwijzing

Руководство по  
эксплуатации

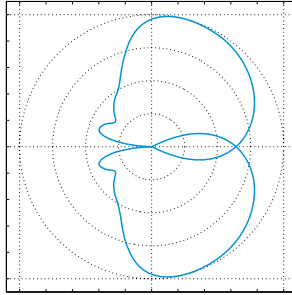
Manual de instruções

使用说明

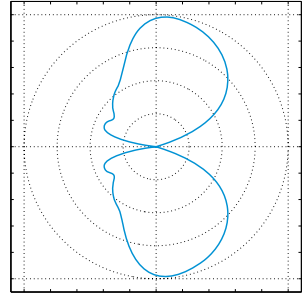
A



— 0.0

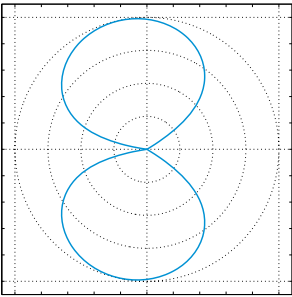


— 0.5

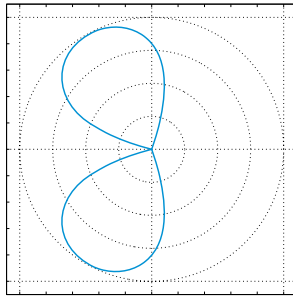


— 1.0

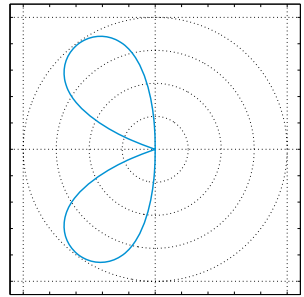
B



— 0.0



— 0.4

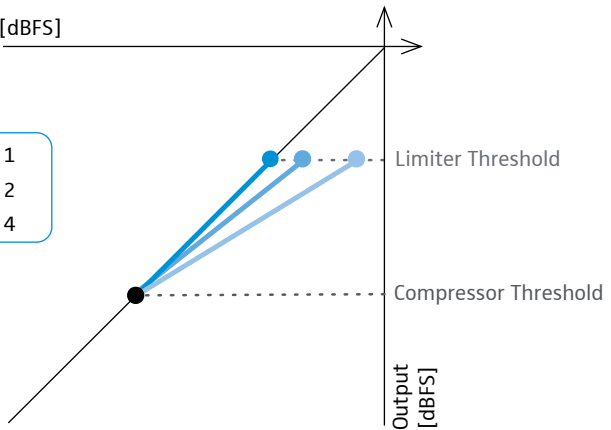


— 1.0

C



Input [dBFS]

- Compressor Ratio = 1
- Compressor Ratio = 2
- Compressor Ratio = 4



Output [dBFS]

# Wichtige Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung.
2. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung auf. Geben Sie die Produkte an andere Nutzer stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Verwenden Sie die Produkte nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie netzbetriebene Produkte nur, wenn sie nicht mit dem Stromnetz verbunden sind. Verwenden Sie für die Reinigung ein trockenes Tuch.
7. Blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen. Stellen Sie die Produkte nach den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung auf.
8. Betreiben Sie die Produkte nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Radiatoren, Öfen oder anderen Wärme erzeugenden Apparaten (einschließlich Verstärkern).
9. Betreiben Sie die Produkte ausschließlich an Stromquellentypen, die den Angaben im Kapitel „Technische Daten“ (siehe Seite 14) und – bei netzbetriebenen Produkten – zusätzlich den Angaben am Netzstecker entsprechen. Schließen Sie netzbetriebene Produkte stets an Steckdosen mit Schutzleiter an.
10. Achten Sie darauf, dass niemand auf Netzkabel treten kann und dass sie nicht gequetscht werden, insbesondere nicht an Netzsteckern, an Steckdosen und an den Punkten, an denen sie aus Produkten treten.
11. Verwenden Sie ausschließlich von Sennheiser zugelassene Anbau-, Zubehör- und Ersatzteile.
12. Verwenden Sie die Produkte nur zusammen mit Wagen, Regalen, Stativen, Halterungen oder Tischen, die Sennheiser anbietet oder die zusammen mit dem Produkt verkauft werden.  
  
Wenn Sie einen Wagen verwenden, schieben Sie ihn zusammen mit den Produkten äußerst vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden und zu verhindern, dass der Wagen umkippt.
13. Trennen Sie netzbetriebene Produkte vom Stromnetz, wenn Gewitter auftreten oder wenn Sie die Produkte über einen längeren Zeitraum nicht verwenden.
14. Lassen Sie alle Instandsetzungen von qualifiziertem Servicepersonal durchführen. Instandsetzungen müssen durchgeführt werden, wenn die Produkte oder deren Netzkabel auf irgendeine Weise beschädigt wurden, Flüssigkeiten oder Objekte in die Produkte gelangt sind, die Produkte Regen ausgesetzt waren, sie nicht fehlerfrei funktionieren oder fallen gelassen wurden.
15. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, um netzbetriebene Produkte vom Stromnetz zu trennen.
16. **WARNUNG:** Setzen Sie die Produkte weder Regen noch Feuchtigkeit aus. Andernfalls besteht die Gefahr eines Brandes oder Stromschlags.  

17. Setzen Sie die Produkte weder Spritz- noch Tropfwasser aus. Stellen Sie keine mit Wasser gefüllten Gegenstände wie Blumenvasen auf die Produkte.
18. Achten Sie bei netzbetriebenen Produkten darauf, dass die Netzstecker der Netzkabel immer in ordnungsgemäßem Zustand und leicht zugänglich sind.

### Gefahrenhinweis auf der Rückseite der SPB 8000

Die nebenstehende Kennzeichnung ist auf der Rückseite der SPB 8000 angebracht. Die Symbole haben folgende Bedeutung:



Innerhalb der SPB 8000 treten gefährliche Spannungswerte auf, die ein Stromschlagrisiko darstellen.



Öffnen Sie niemals die SPB 8000, es besteht die Gefahr eines Stromschlags. Im Inneren der SPB 8000 befinden sich keine Komponenten, die Sie reparieren können.



Lesen und befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheits- und Betriebsanweisungen.



### Brandgefahr durch Überlast

Überlasten Sie weder Steckdosen noch Verlängerungskabel. Andernfalls besteht das Risiko eines Brandes oder elektrischen Schlags.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des SPB 8000 schließt ein,

- dass Sie diese Bedienungsanleitung und insbesondere das Kapitel „Wichtige Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden haben,
- dass Sie die Produkte innerhalb der Betriebsbedingungen nur so einsetzen, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

Als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt, wenn Sie die Produkte anders einsetzen, als es in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist, oder die Betriebsbedingungen nicht einhalten.

Diese Bedienungsanleitung steht Ihnen ebenfalls im Internet unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) zur Verfügung.





# Esfera Surround-Mikrofonsystem

Esfera ist ein Surround-Mikrofonsystem, das schnell aufgebaut und vollkommen unkompliziert zu bedienen ist. Es besteht aus dem Stereomikrofon SPM 8000 – komplett mit Korb, Windschutzfell, Griff und Kabel – und der Basiseinheit SPB 8000, die die Signale der Mikrofone in ein vollständiges 5.1-Audiosignal wandelt. Mit Esfera kann ohne großen Mikrofonierungsaufwand ein HD-Audiosignal erzeugt werden.

## Die Basiseinheit SPB 8000

Die Basiseinheit SPB 8000 wandelt die Signale des Stereomikrofons SPM 8000 in ein 5.1-Signal um. So lässt sich auf schnelle und einfache Weise hochwertiger Surround-Sound erzeugen.

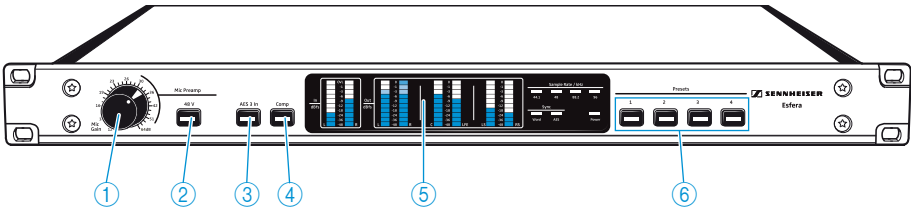
- Versorgung der Mikrofone mit 48-V-Phantomspannung
- Eingang umschaltbar zwischen analogen und digitalen AES3-Signalen
- zuschaltbarer Kompressor
- 4 programmierbare Presets für 5.1-Surroundparameter
- SPB 8000 ist über eine Konfigurationssoftware einstellbar

## Lieferumfang

- 1 SPB 8000
- 3 Netzkabel für EU, UK, US
- 1 LAN-Kabel
- 4 Klebefüße
- 1 Bedienungsanleitung

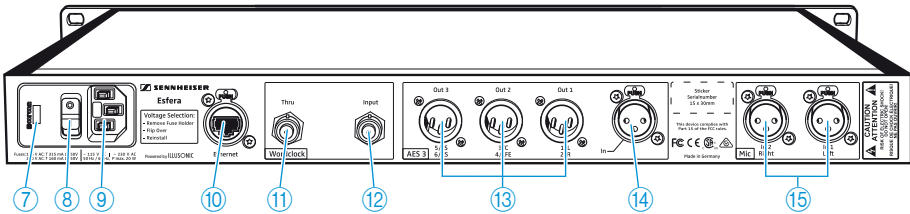
# Produktübersicht

## Übersicht der Vorderseite



Bedienelement	Funktion
① Drehregler <b>Mic Preamp</b>	Ververstärkung für analoge Eingangssignale einstellen
② Taste <b>48 V</b>	Phantomspannung für analoge Eingangssignale ein-/ausschalten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste leuchtet rot: Phantomspannung eingeschaltet</li> </ul>
③ Taste <b>AES 3 In</b>	Digitalen Audioeingang ein-/ausschalten Taste leuchtet rot: digitaler Audioeingang eingeschaltet
④ Taste <b>Comp</b>	Kompressor ein-/ausschalten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste leuchtet rot: Kompressor eingeschaltet</li> </ul> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>i</b> Sie können den Kompressor auch über die Konfigurationssoftware ein-/ausschalten.                 </div>
⑤ Display	Anzeige verschiedener Parameter, Details finden Sie auf Seite 6
⑥ Tasten <b>Presets</b>	Presets abrufen <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>i</b> Sie stellen die Presets mithilfe der Konfigurationssoftware ein (siehe Seite 11). Über die Konfigurationssoftware können Sie auch Presets abrufen.                 </div>

## Übersicht der Rückseite

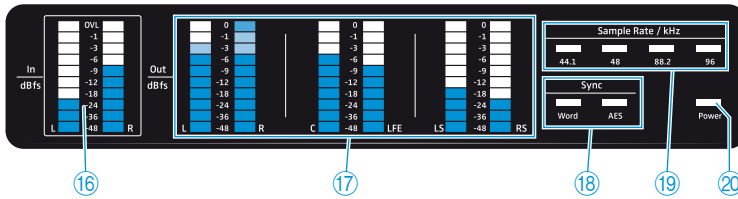


### Bedienelement

- ⑦ Anzeige der aktuellen Betriebsspannung
- ⑧ Netzschalter ON/OFF
- ⑨ IEC-Netzanschluss
- ⑩ Netzwerkbuchse **Ethernet**
- ⑪ BNC-Buchse **Thru**, Word-Clock-Durchschleifausgang (75 Ω)
- ⑫ BNC-Buchse **Input**, Word-Clock-Eingang (75 Ω)
- ⑬ XLR-3-Buchsen (male) für digitale Ausgangssignale, symmetrisch, AES3
  - Out 1:** Digitaler Ausgang für die Kanäle Front links (1/L) und Front rechts (2/R)
  - Out 2:** Digitaler Ausgang für die Kanäle Center(3/C) und LFE („Low Frequency Effects“, 4/LFE)
  - Out 3:** Digitaler Ausgang für die Kanäle Surround links (5/LS) und Surround rechts (6/RS)
- ⑭ XLR-3-Buchse (female) **In** für digitale Eingangssignale links (L) und rechts (R), symmetrisch, AES3
- ⑮ XLR-3-Buchsen (female) für analoge Eingangssignale links (**In1 Left**) und rechts (**In2 Right**), symmetrisch

**i** Die Belegung der Buchsen der SPB 8000 finden Sie in den technischen Daten auf Seite 16.

## Übersicht des Displays



### Bedienelement

- ⑩ Anzeige Aussteuerung der Audioeingänge **In** Links (L) und Rechts (R)
- ⑪ Anzeige Signalstärken der 5.1-Audioausgänge **Out**  
Front links (L) und rechts (R)  
Center (C) und Low Frequency Effects (LFE)  
Surround links (LS) und rechts (RS)
- ⑫ Anzeige Synchronisation (**Sync**) über AES-Signal (**AES**) oder Word-Clock-Input (**Word**)
- ⑬ Anzeige der Samplerate (**Sample Rate/kHz**): 44.1, 48, 88.2, 96
- ⑭ Anzeige **Power**

# SPB 8000 mit dem Stromnetz verbinden und einschalten/vom Stromnetz trennen



## VORSICHT

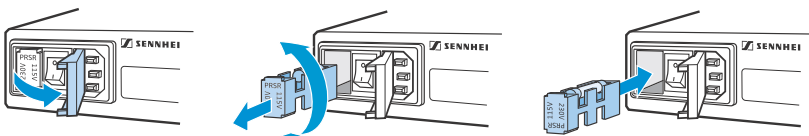
Beschädigung der SPB 8000 und Gefahr von Sachschäden durch ungeeignete Spannungsversorgung!

Wenn in der Anzeige der aktuellen Betriebsspannung ⑦ die falsche Spannung angezeigt wird oder Sie die SPB 8000 an eine ungeeignete Spannungsversorgung anschließen, kann die SPB 8000 beschädigt werden und es können Sachschäden entstehen.

- ▶ Stellen Sie stets sicher, dass in der Anzeige der aktuellen Betriebsspannung ⑦ die korrekte Spannung angezeigt wird (115 V oder 230 V AC (Werkseinstellung)).
- ▶ Ändern Sie die Spannung ggf. wie weiter unten auf dieser Seite beschrieben.
- ▶ Stellen Sie sicher – insbesondere, wenn Sie Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel verwenden – dass die SPB 8000 stets an einen Schutzleiter angeschlossen ist.

Um die SPB 8000 an die vorhandene Netzspannung anzupassen:

- ▶ Entfernen Sie das Netzkabel aus dem IEC-Netzanschluss ⑨.
- ▶ Stellen Sie den Netzschalter ON/OFF in Position „0“.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass im Fenster „Netzspannung“ ⑦ die korrekte Spannung angezeigt wird.
- ▶ Ändern Sie die Spannung ggf. wie abgebildet:



Um die SPB 8000 mit dem Stromnetz zu verbinden und einzuschalten:

- ▶ Stecken Sie das Netzkabel in den IEC-Netzanschluss ⑨.
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
- ▶ Stellen Sie den Netzschalter ON/OFF ⑧ in Position „1“. Die Anzeige Power ⑩ leuchtet rot.

Um die SPB 8000 vollständig auszuschalten und vom Stromnetz zu trennen:

- ▶ Stellen Sie den Netzschalter ON/OFF ⑧ in Position „0“
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

# Audiosignale der SPM 8000 auf die SPB 8000 übertragen

Sie können Audiosignale der SPM 8000 direkt auf die SPB 8000 übertragen oder Sie zeichnen Audiosignale der SPM 8000 mithilfe eines Aufnahmeegeräts auf und übertragen diese Audiosignale auf die SPB 8000.

## Audiosignale analog übertragen

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der analoge Eingang der SPB 8000 aktiv ist (Taste **AES 3 In** ③ leuchtet nicht).

### Audiosignale der SPM 8000 direkt übertragen

- ▶ Verbinden Sie die SPM 8000 mit den XLR-3-Buchsen ⑮ der SPB 8000 (rot = rechts, gelb = links). Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Y-Adapterkabel.
- ▶ Aktivieren Sie die Phantomspeisung der SPB 8000, indem Sie die Taste **48 V** ② drücken. Die Taste leuchtet rot.

### Audiosignale eines Aufnahmeegeräts übertragen

- ▶ Verbinden Sie die analogen Ausgangsbuchsen Ihres Aufnahmeegeräts mit den XLR-3-Buchsen ⑮ der SPB 8000 (rot = rechts, gelb = links).

## Audiosignale digital übertragen

- ▶ Verwenden Sie für sämtliche digitalen Verbindungen symmetrische AES3-XLR-Kabel mit 110 Ω Impedanz und hoher Schirmdämpfung (z. B. Sennheiser GZL AES-10).

### Audiosignale der SPM 8000/des Aufnahmeegeräts mithilfe eines AES3-konformen A/D-Wandlers übertragen

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der A/D-Wandler AES3-konforme Ausgangssignale liefert.
- ▶ Verbinden Sie die SPM 8000/das Aufnahmeegerät mit dem A/D-Wandler
- ▶ Verbinden Sie den A/D-Wandler mit der XLR-3-Buchse ⑭ der SPB 8000.
- ▶ Aktivieren Sie den AES3-Eingang der SPB 8000, indem Sie die Taste **AES 3 In** ③ drücken. Die Taste leuchtet rot.

### Audiosignale eines AES3-konformen Aufnahmeegeräts direkt übertragen

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Ihr Aufnahmeegerät AES3-konforme Ausgangssignale liefert.
- ▶ Verbinden Sie das Aufnahmeegerät mit der XLR-3-Buchse ⑭ der SPB 8000.
- ▶ Aktivieren Sie den AES3-Eingang der SPB 8000, indem Sie die Taste **AES 3 In** ③ drücken. Die Taste leuchtet rot.

### Externe Word-Clock-Signale anschließen

Wenn Sie die SPB 8000 mit anderen, AES3-kompatiblen Geräten verwenden, sollten Sie sie mit deren Word-Clock-Signalen synchronisieren. Die SPB 8000 unterstützt Word-Clock-Raten von 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz und 96 kHz.

- ▶ Verbinden Sie den Word-Clock-Ausgang eines externen Word-Clock-Generators mit der BNC-Buchse **Input** ⑫ der SPB 8000. Verwenden Sie hierzu ein geschirmtes 75-Ω-Koaxialkabel mit BNC-Steckern.

### Audiosignale der SPB 8000 digital auf andere AES3-kompatible Geräte übertragen

- ▶ Verbinden Sie die SPB 8000 mit einem AES3-kompatiblen Gerät. Nutzen Sie hierzu die XLR-3-Buchsen (male) für digitale Ausgangssignale ⑬.

## SPB 8000 mit einem Computer verbinden

Sie stellen die Presets der SPB 8000 mithilfe einer Konfigurationssoftware ein. Hierzu muss die SPB 8000 mit einem Computer verbunden sein.

- ▶ Verbinden Sie die Netzwerkbuchse ⑩ der SPB 8000 mit der Netzwerkbuchse eines Computers. Nutzen Sie hierzu das mitgelieferte Netzwerkkabel.

## Konfigurationssoftware aufrufen, mit Presets arbeiten

Die Konfigurationssoftware finden Sie unter [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

Die Basiseinheit SPB 8000 hat im Auslieferungszustand die IP-Adresse 192.168.1.75.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich Ihr Computer im gleichen IP-Subnetz wie die SPB 8000 befindet (z. B. IP-Adresse 192.168.1.74, Subnetzmaske 255.255.255.0).
- ▶ Starten Sie das Konfigurationsprogramm.  
Nach der Installation erscheint die Bedienoberfläche der Konfigurationssoftware.





## Presets einstellen

- ▶ Wählen Sie ein Preset aus (1–4).
- ▶ Stellen Sie es nach Ihren Wünschen ein. Eine Erklärung der Einstellungen finden Sie auf den folgenden Seiten.
- ▶ Klicken Sie auf „Adapt“.  
Das Preset wird in der SPB 8000 gespeichert.



Die Konfigurationssoftware steuert die SPB 8000 in Echtzeit fern. Alle Einstellungen wirken sich direkt auf die SPB 8000 aus. Wenn Sie in der Konfigurationssoftware ein Preset auswählen, wird dieses an der SPB 8000 aufgerufen.

## Preset-Einstellungen zurücksetzen

Solange Sie nicht auf „Übernehmen“ klicken, können Sie Preset-Einstellungen jederzeit auf den zuletzt gespeicherten Wert zurücksetzen:


- ▶ Klicken Sie auf „Cancel“.

Um alle Presets auf Werkseinstellungen zurückzusetzen:

- ▶ Klicken Sie auf „Reset“ und folgen Sie den Anweisungen der Konfigurationssoftware.

## Presets aufrufen

Sie können die Presets über die Konfigurationssoftware oder direkt an der SPB 8000 aufrufen. Wenn sie Presets an der SPB 8000 aufrufen möchten, ist keine Verbindung zu einem Computer notwendig.

- ▶ Drücken Sie eine der Preset-Tasten 1–4 .

## Übersicht der Konfigurationssoftware



### Menü „Surround Pattern“

Begriff	Erklärung
Pattern	Surroundparameter einstellen
Export	einzelne oder alle Presets exportieren
Import	einzelne oder alle Presets importieren
System Delay	Delay-Zeiten für NTSC und PAL in Frames oder ms einstellen (Audio/ Video-Sync)

### Menü „System“

Begriff	Erklärung
Verbindungseinstellungen	IP-Adresse eingeben (DHCP oder manuell)
Firmware	Firmware-Aktualisierungen installieren (Firmware kann unter <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> heruntergeladen werden)
Password	Passwortschutz für die Konfigurationssoftware festlegen, Passwort ändern
Reset	SPB 8000 auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Fenster „Pattern“

Begriff	Erklärung
Preset 1–4	zwischen Presets wechseln
Front Focus & Surround Focus	Veränderung des Höreindrucks <ul style="list-style-type: none"> <li>für die vorderen Ausgangskanäle L, C und R einstellen (Front Focus, siehe Umschlag, Abbildung A)</li> <li>für die hinteren Ausgangskanäle LS und RS einstellen (Surround Focus, siehe Umschlag, Abbildung B)</li> </ul>
Rotation	Drehung der Mikrofoneinheit SPM 8000 simulieren
Surround Delay [ms]	Verzögerung der hinteren Ausgangskanäle einstellen
Surround Low Pass [kHz]	obere Frequenzbandgrenze der Surroundkanäle einstellen
Output Gains	Pegel für die Ausgangskanäle einstellen
Compressor/Limiter Threshold	siehe Umschlag, Abbildung C Schwellenwert für Kompressor/Limiter einstellen
Make up gain	Pegelerluste durch Kompressor ausgleichen
Limiter Ratio	Pegel begrenzen Kompressionsverhältnis einstellen
LFE Low Pass Filter	LFE Low Pass Filter einstellen
Windshield High Boost	Höhendämpfung ausgleichen, die durch den Fellwindschutz der SPM 8000 entsteht

## SPB 8000 reinigen und pflegen

### VORSICHT

Flüssigkeit kann die Elektronik des Produkts zerstören!

Sie kann in das Gehäuse des Produkts eindringen und einen Kurzschluss in der Elektronik verursachen.

- ▶ Halten Sie Flüssigkeiten jeglicher Art vom Produkt fern.
- ▶ Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.

- ▶ Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.
- ▶ Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem weichen, trockenen Tuch.

## SPB 8000 neu starten

- ▶ Drücken Sie gleichzeitig **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** an der SPB 8000.

# Technische Daten

## Mikrofoneingang

Anschluss	2 XLR-3-Buchsen-F, symmetrisch, ohne Transformator
Impedanz	ca. 4 k $\Omega$ , symmetrisch
Phantomspannung	48 V, zuschaltbar

## Digitaleingang

AES3-Standard	Kanäle L/R
Anschluss	1 XLR-3-Buchse-F

## Digitalausgang

AES3-Standard	Kanäle L/R, C/LFE, SL, SR
Anschluss	3 XLR-3-Buchsen-M
Sampleraten	44,1/48/88,2/96 kHz
Bitrate	24 Bit
Format	Professional

## Synchronisierung

Word-Clock	über BNC-Buchse <a href="#">Input 12</a>
AES3 Input Clock	über XLR-3-Buchse-F <a href="#">In 14</a>

## Audioeigenschaften

Frequenzgang gemessen an AES3 <a href="#">Out-1/2</a>	10 Hz-21 kHz	bei 44,1 kHz Samplerate
	10 Hz-22,5 kHz	bei 48 kHz Samplerate
	10 Hz-42 kHz	bei 88,2 kHz Samplerate
	10 Hz-45 kHz	bei 96 kHz Samplerate
Signal/Rauschabstand bei 48 kHz Samplerate	CCIR 468:	-82,6 dB, 64 dB Verstärkung
	CCIR 468:	-106,1 dB, 30 dB Verstärkung
	A-bewertet:	-85,5 dB, 64 dB Verstärkung
	A-bewertet:	-109,3 dB, 30 dB Verstärkung
	unbewertet:	-84 dB, 64 dB Verstärkung
	unbewertet:	-104,3 dB, 30 dB Verstärkung
THD + Noise	Klirrfaktor bei 1 kHz:	
	0,03 %	bei 64 dBu Gain auf -12 dBFS
	0,004 %	bei 30 dBu Gain auf -12 dBFS
Dynamikumfang	130,3 dB, 30 dB Verstärkung (A-bewertet)	
Maximale Verstärkung	+64 dB	
Crosstalk	-70 dB bei 10 kHz (-30 dBu Eingang, 30 dB Gain)	

## Ethernet

Anschluss	RJ 45-Buchse
Kommunikation	HTTP (Request Methode POST), JSON-konform
Firmware Update	über HTTP
Ports	80, 9050 bei Multicast

## Spannungsversorgung

Spannungsbereiche	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 15 W
Sicherungswerte	115 V AC: T 160 mA L 250 V 230 V AC: T 315 mA L 250 V
Netzstecker	3-polig, Schutzklasse I nach IEC/EN 60320-1

## Weitere Produkteigenschaften

Abmessungen	Tiefe mit Reglern und Buchsen: ca. 44 x 482 x 275 mm (H x B x T)
	Tiefe mit Buchsen: ca. 44 x 482 x 260 mm (H x B x T)
	Tiefe des Gehäuses: ca. 44 x 482 x 240 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 3,9 kg




## Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C
Relative Luftfeuchte	max. 85 % bei 40 °C (nicht kondensierend)

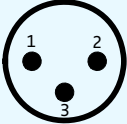
## Lager- und Transportbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchte	max. 95 % bei 40 °C

## Anforderungen werden erfüllt für

Europa	 EMV: EN 55103-1/-2 Sicherheit: EN 60065
USA	FCC 47 CFR 15 subpart B
Kanada	Industry Canada ICES_003
China	
Australien/Neuseeland	

### Belegung der Buchsen SPB 8000

XLR-3-Buchse	Belegung
	Pin 1: ground Pin 2: audio + Pin 3: audio –

## Herstellereklärungen

### Garantie

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG übernimmt für dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten.

Die aktuell geltenden Garantiebedingungen können Sie über das Internet [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) oder Ihren Sennheiser-Partner beziehen.

### CE-Konformität

- RoHS Richtlinie (2011/65/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

Die Erklärung steht im Internet unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) zur Verfügung.

Vor Inbetriebnahme sind die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften zu beachten.

# Important safety instructions

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions. Always include these instructions when passing the apparatus on to third parties.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with a dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power supply cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments, accessories or spare parts specified by Sennheiser.
12. Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus.  
When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
13. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. Refer all servicing to qualified service personnel.  
Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, when the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
15. To completely disconnect this apparatus from the AC mains, disconnect the power supply cord plug from the AC receptacle.
16. **WARNING:** To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture.
17. Do not expose this equipment to dripping or splashing and ensure that no objects filled with liquids, such as vases, are placed on the equipment.
18. The mains plug of the power supply cord shall remain readily accessible.



### Hazard warnings on the rear of the SPB 8000

The label shown on the right is attached to the rear of the SPB 8000. The symbols on this label have the following meaning:



Presence of uninsulated dangerous voltage within the SPB 8000's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock.



Never open the SPB 8000 as there is a risk of electric shock. There are no user serviceable parts inside.



Read and follow the safety and operating instructions contained in the instruction manual.



### Risk of fire due to overloading

Do not overload wall outlets and extension cables as this may result in fire and electric shock.

### Intended use

Intended use of the SPB 8000 includes:

- having read and understood this instruction manual, especially the chapter "Important safety instructions",
- using the product within the operating conditions and limitations described in this instruction manual.

"Improper use" means using the product other than as described in this instruction manual, or under operating conditions which differ from those described herein.

This instruction manual is also available on the Internet at [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





# The Esfera surround microphone system

Esfera is a surround microphone system which is easy to install and very easy to use. Esfera provides 5.1 surround sound from just two channels, making complicated surround mic installations a thing of the past. The system consists of the SPM 8000 stereo microphone – supplied complete with basket windshield, suspension with pistol grip, “hairy” cover and cable – and the SPB 8000 processing unit that converts the signals of the microphones into a complete 5.1 audio signal.

## The SPB 8000 processing unit

The SPB 8000 processing unit converts the signals of the SPM 8000 stereo microphone into a complete 5.1 audio signal.

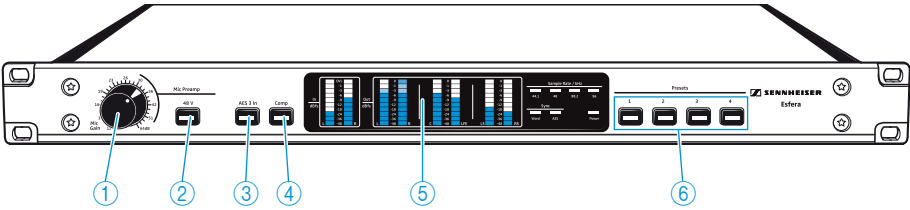
- Supplies microphones with 48 V phantom power
- Input switchable between analog and digital AES3 signals
- Switchable compressor
- 4 programmable presets for storage of 5.1 surround parameters
- SPB 8000 adjustable via a web interface

## Package contents

- 1 SPB 8000 processing unit
- 3 mains cables (EU, UK and US version)
- 1 network cable
- 4 self-adhesive feet
- 1 instruction manual

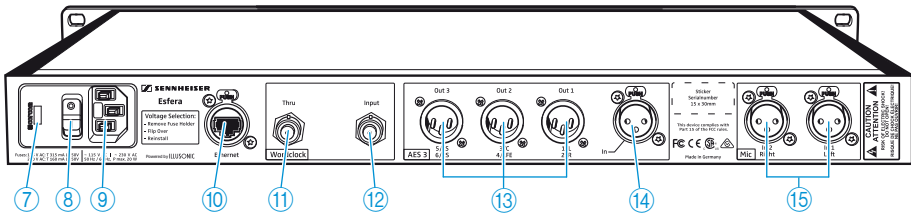
# Product overview

## Overview of the front panel



Operating element	Function
① Mic Preamp rotary switch	Adjusts the preamplification for analog input signals
② 48 V button	Activates/deactivates phantom power for analog input signals <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button lights up red: phantom power is activated</li> </ul>
③ AES 3 In button	Activates/deactivates the digital audio input <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button lights up red: digital audio input is activated</li> </ul>
④ Comp button	Activates/deactivates the compressor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button lights up red: compressor is activated</li> </ul> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">i</span> You can also activate/deactivate the compressor via the web interface.                 </div>
⑤ Display panel	Displays different parameters, details can be found on page 6.
⑥ Presets buttons	Calls up the presets <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">i</span> The presets are adjusted via the web interface (see page 11). You can also call up the presets via the web interface.                 </div>

## Overview of the rear panel

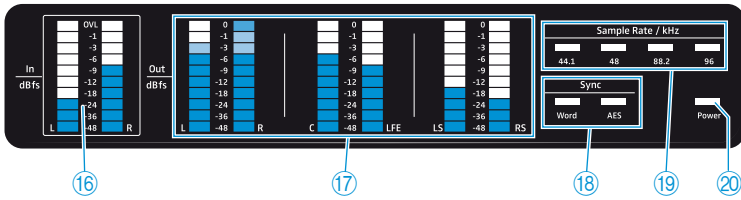


### Operating element

- ⑦ Display of the current operating voltage
- ⑧ ON/OFF switch
- ⑨ IEC mains socket
- ⑩ Ethernet network socket
- ⑪ Thru socket (BNC), word clock loop-through output (75 Ω)
- ⑫ Input socket (BNC), word clock input (75 Ω)
- ⑬ XLR-3M sockets for digital output signals, balanced, AES3
  - Out 1: Digital output for the channels Front Left (1/L) and Front Right (2/R)
  - Out 2: Digital output for the channels Center (3/C) and LFE ("Low Frequency Effects", 4/LFE)
  - Out 3: Digital output for the channels Surround Left (5/LS) and Surround Right (6/RS)
- ⑭ In socket (XLR-3F) for digital input signals Left (L) and Right (R), balanced, AES3
- ⑮ In1 Left socket (XLR-3F) for analog input signals Left and In2 Right socket (XLR-3F) for analog input signals Right, balanced

**i** For the pin assignment of the sockets of the SPB 8000 processing unit, refer to the chapter "Specifications" on page 16.

## Overview of the display panel



### Operating element

- ⑩ Display of the modulation of the **In** audio inputs Left (**L**) and Right (**R**)
- ⑪ Display of the signal strengths of the **Out** 5.1 audio outputs:  
Front Left (**L**) and Right (**R**)  
Center (**C**) and Low Frequency Effects (**LFE**)  
Surround Left (**LS**) and right (**RS**)
- ⑫ Synchronization display (**Sync**) via AES signal (**AES**) or word clock input (**Word**)
- ⑬ Display of the sample rate (**Sample Rate/kHz**): 44.1, 48, 88.2, 96
- ⑭ **Power** display

# Connecting the SPB 8000 to the mains power supply/ disconnecting it from the mains power supply



## CAUTION

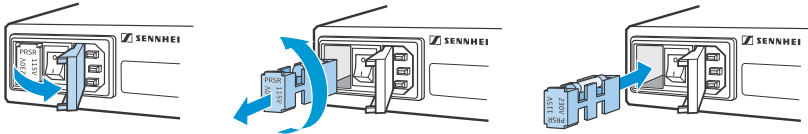
**Damage to the SPB 8000 and danger of material damage due to an unsuitable power supply!**

If the display of the current operating voltage ⑦ displays a wrong voltage or if you connect the SPB 8000 to an unsuitable power supply, this can cause damage to the device or material damage.

- ▶ Always make sure that the display of the current operating voltage ⑦ displays the correct voltage (115 V or 230 V AC (factory default setting)).
- ▶ If necessary, change the voltage as described below.
- ▶ Always ensure a reliable mains ground connection of the SPB 8000 – especially when you are using multi-outlet power strips or extension cables.

To adapt the SPB 8000 to the available mains voltage:

- ▶ Pull out the mains cable from the IEC mains socket ⑨.
- ▶ Set the ON/OFF switch ⑧ to position "0".
- ▶ Make sure that the display of the current operating voltage ⑦ displays the correct voltage.
- ▶ If necessary, change the voltage as shown:



To connect the SPB 8000 to the mains power supply and switch it on:

- ▶ Plug the mains cable to the IEC mains socket ⑨.
- ▶ Plug the mains connector into the wall socket.
- ▶ Set the ON/OFF switch ⑧ to position "1".  
The Power display ⑳ lights up red.

To completely switch off the SPB 8000 and disconnect it from the mains power supply:

- ▶ Set the ON/OFF switch ⑧ to position "0".
- ▶ Pull out the mains connector from the wall socket.

## Feeding SPM 8000 audio signals to the SPB 8000

You can either directly feed the SPM 8000 audio signals to the SPB 8000 or you can record the SPM 8000 audio signals using a recording device and then feed the audio signals to the SPB 8000.

### Feeding analog audio signals to the SPB 8000

- ▶ Make sure that the analog input of the SPB 8000 is activated (the **AES 3 In** button ③ does not light up).

#### Directly feeding SPM 8000 audio signals to the SPB 8000

- ▶ Connect the SPM 8000 to the XLR-3 sockets ⑮ of the SPB 8000 (red = right, yellow = left). To do so, use the supplied Y adapter cable.
- ▶ Activate the phantom power of the SPB 8000 by pressing the **48 V** button ②. The button lights up red.

#### Feeding audio signals from a recording device to the SPB 8000

- ▶ Connect the analog output sockets of your recording device to the XLR-3 sockets ⑮ of the SPB 8000 (red = right, yellow = left).

### Feeding digital audio signals to the SPB 8000

- ▶ Use balanced AES3-XLR cables with a 110  $\Omega$  impedance and a high shielding effectiveness (e.g. Sennheiser GZL AES-10) for all digital connections.

#### Feeding audio signals from the SPM 8000/a recording device to the SPB 8000 using a AES3-compliant A/D converter

- ▶ Make sure that the A/D converter delivers AES3-compliant output signals.
- ▶ Connect the SPM 8000/the recording device to the A/D converter.
- ▶ Connect the A/D converter to the XLR-3 socket ⑭ of the SPB 8000.
- ▶ Activate the AES3 input of the SPB 8000 by pressing the **AES 3 In** button ③. The button lights up red.

#### Directly feeding audio signals from an AES3-compliant recording device to the SPB 8000

- ▶ Make sure that your recording device delivers AES3-compliant output signals.
- ▶ Connect the recording device to the XLR-3 socket ⑭ of the SPB 8000.
- ▶ Activate the AES3 input of the SPB 8000 by pressing the **AES 3 In** button ③. The button lights up red.

### Connecting external word clock signals

If you are using the SPB 8000 with other AES3-compliant devices, you should synchronize the SPB 8000 with the word clock signals of the AES3-compliant devices. The SPB 8000 supports word clock sampling rates of 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz and 96 kHz.

- ▶ Use a shielded 75  $\Omega$  coaxial BNC cable to connect the word clock output of an external word clock generator to the **Input** socket ⑫ (BNC) of the SPB 8000.

### Feeding digital audio signals from the SPB 8000 to other AES3-compliant devices

- ▶ Connect the SPB 8000 to a AES3-compliant device.  
To do so, use the XLR-3M sockets for digital output signals ⑬.

## Connecting the SPB 8000 to a computer

You can adjust the presets of the SPB 8000 using a configuration software. To allow for this, the SPB 8000 has to be connected to a computer.

- ▶ Use the supplied network cable to connect the network socket ⑩ of the SPB 8000 to the network socket of a computer.

## Calling up the configuration software and working with presets

The configuration software can be found at [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

The SPB 8000 processing unit is delivered with the IP address set to 192.168.1.75.

- ▶ Make sure that your computer uses the same IP subnet as the SPB 8000 (e.g. IP address: 192.168.1.74, subnet mask: 255.255.255.0).
- ▶ Start the configuration software.  
After installation, the user interface of the configuration software appears:





## Adjusting presets

- ▶ Select a preset (1–4).
- ▶ Adjust the preset according to your needs. An explanation of the settings can be found on the following pages.
- ▶ Click on “Adapt”.  
The preset is stored in the SPB 8000.



The configuration software remote controls the SPB 8000 in real time. All settings made here directly affect the SPB 8000. If you select a preset in the configuration software, this is called up in the SPB 8000.

## Resetting preset settings

As long as you do not click on “Adapt”, you can reset the preset settings to the last stored value at any time:

- ▶ Click on “Cancel”.

To reset all presets to the factory default settings:

- ▶ Click on “Reset” and follow the instructions in the web interface.

## Calling up presets

You can call up the presets via the web interface or directly on the SPB 8000. In order to call up the presets on the SPB 8000, no connection to a computer is required.

- ▶ Press one of the [Presets](#) buttons 1–4 .

## Overview of the web interface



### “Surround Pattern” menu

Setting	Explanation
Pattern	Adjusts the surround parameters
Export	Exports individual presets or all presets
Import	Imports individual presets or all presets
System Delay	Sets the delay times for NTSC and PAL in frames or ms (audio/video sync)

### “System” menu

Setting	Explanation
Connectivity Settings	Allocates the IP address (DHCP or manual allocation)
Firmware	Installs firmware updates (the firmware can be downloaded from <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> )
Password	Sets the password protection for the web interface, changes the password
Reset	Resets the SPB 8000 to the factory default settings

“Pattern” window

Setting	Explanation
Preset 1–4	Changes between the presets
Front Focus & Surround Focus	Sets the auditory impression... <ul style="list-style-type: none"> <li>for the front output channels L, C and R (Front Focus, see cover, diagram A)</li> <li>for the rear output channels LS and RS (Surround Focus, see cover, diagram B)</li> </ul>
Rotation	Simulates a rotation of the SPM 8000 stereo microphone
Surround Delay [ms]	Sets the delay of the rear output channels
Surround Low Pass [kHz]	Sets the upper frequency limit of the surround channels
Output Gains	Sets the level of the output channels
Compressor/Limiter	See cover, diagram C
Threshold	Sets the threshold of the compressor/limiter
Make up gain	Compensates for level losses caused by the compressor
Limiter	Activates the limiter
Ratio	Adjusts the compression ratio
LFE Low Pass Filter	Adjusts the LFE Low Pass Filter
Windshield High Boost	Compensates for the treble attenuation caused by the “hairy” cover of the SPM 8000

## Cleaning and maintaining the SPB 8000

**CAUTION**

Liquids can damage the electronics of the product!

Liquids entering the housing of the products can cause a short-circuit and damage the electronics.

- ▶ Keep all liquids away from the product.
- ▶ Do not use any solvents or cleansing agents.

- ▶ Disconnect the product from the mains power supply before cleaning.
- ▶ Only use a soft, dry cloth to clean the product.

## Restarting the SPB 8000

- ▶ Simultaneously press the **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** buttons on the SPB 8000.

# Specifications

## Microphone input

Connections	2 XLR-3F sockets, transformerless balanced
Impedance	approx. 4 k $\Omega$ , balanced
Phantom power	48 V, switchable

## Digital input

AES3 standard	channels L/R
Connection	1 XLR-3F socket

## Digital output

AES3 standard	channels L/R, C/LFE, SL, SR
Connections	3 XLR-3M sockets
Sampling rates	44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz
Bit rate	24 bits
Format	professional

## Synchronization

Word clock	via <a href="#">Input</a> socket <a href="#">12</a> (BNC)
AES3 input clock	via <a href="#">In</a> socket <a href="#">14</a> (XLR-3F)

## Audio characteristics

Frequency response measured at AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Hz-21 kHz	at 44.1 kHz sampling rate
	10 Hz-22.5 kHz	at 48 kHz sampling rate
	10 Hz-42 kHz	at 88.2 kHz sampling rate
	10 Hz-45 kHz	at 96 kHz sampling rate

Signal-to-noise ratio at 48 kHz sampling rate	CCIR 468:	-82.6 dB, 64 dB gain
	CCIR 468:	-106,1 dB, 30 dB gain
	A-weighted:	-85.5 dB, 64 dB gain
	A-weighted:	-109.3 dB, 30 dB gain
	unweighted:	-84 dB, 64 dB gain
	unweighted:	-104,3 dB, 30 dB gain

THD + Noise	THD at 1 kHz:	
	0.03%	at 64 dBu, gain: -12 dBFS
	0.004%	at 30 dBu, gain: -12 dBFS

Dynamic range	130.3 dB 30 dB gain (A-weighted)
Max. gain	+64 dB
Crosstalk	-70 dB at 10 kHz (-30 dBu input, 30 dB gain)

## Ethernet

Connection	RJ 45 socket
Communication	HTTP (POST request method), JSON-compliant
Firmware update	via HTTP
Ports	80, 9050 with multicast

## Power supply

Voltage ranges	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
Power consumption	max. 15 W
Fuse values	115 V AC: T 160 mA L 250 V 230 V AC: T 315 mA L 250 V
Mains connector	3-pin, protection class I as per IEC/EN 60320-1

## Other product characteristics

Dimensions	approx. 44 x 482 x 275 mm (H x W x D), depth with controls and sockets approx. 44 x 482 x 260 mm (H x W x D), depth with sockets approx. 44 x 482 x 240 mm (H x W x D), depth of housing
Weight	approx. 3.9 kg




## Operating conditions

Ambient temperature	0 °C to +45 °C
Relative humidity	max. 85 % at 40 °C (non-condensing)


## Storage and transport conditions

Ambient temperature	-10 °C to +70 °C
Relative humidity	max. 95 % at 40 °C

## In compliance with

Europe	 EMC: EN 55103-1/-2 Safety: EN 60065
USA	FCC 47 CFR 15 subpart B
Canada	Industry Canada ICES_003
China	
Australia/ New Zealand	

### Pin assignment of the sockets of the SPB 8000

XLR-3 socket	Pin assignment
	Pin 1: ground Pin 2: audio + Pin 3: audio –

## Manufacturer Declarations

### Warranty

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG gives a warranty of 24 months on this product.

For the current warranty conditions, please visit our web site at [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) or contact your Sennheiser partner.

### CE Declaration of Conformity

- RoHS Directive (2011/65/EU)
- EMC Directive (2014/30/EU)
- Low Voltage Directive (2014/35/EU)

The declaration is available at [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).



Before putting the product into operation, please observe the respective country-specific regulations.

### Statements regarding FCC and Industry Canada

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This class B digital apparatus complies with the Canadian ICES-003. Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Sennheiser electronic Corp. may void the FCC authorization to operate this equipment.

# Consignes de sécurité importantes

1. Lisez cette notice d'emploi.
2. Conservez cette notice d'emploi et joignez-la toujours au récepteur si vous remettez ce dernier à un tiers.
3. Respectez tous les avertissements.
4. Respectez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas l'appareil à proximité d'eau.
6. Ne nettoyez l'appareil qu'à l'aide d'un chiffon sec.
7. Ne bloquez pas les orifices d'aération. Installez l'appareil conformément aux instructions de cette notice.
8. N'installez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur, telles que des radiateurs, registres de chaleur, fours ou autres appareils (y compris les amplificateurs) générant de la chaleur.
9. Utilisez exclusivement l'appareil avec le type de source de courant spécifié dans le chapitre « Caractéristiques techniques » (voir page 14) et sur la fiche secteur. Branchez toujours l'appareil dans une prise munie d'un conducteur de protection.
10. Veillez à ce que personne ne puisse marcher sur le câble secteur ni l'écraser, notamment au niveau de la fiche secteur, de la prise et au point de sortie de l'appareil.
11. N'utilisez que les appareils supplémentaires, accessoires et pièces de rechange recommandés par Sennheiser.
12. N'utilisez l'appareil qu'en conjonction avec des chariots, étagères, statifs, supports ou tables indiqués par le fabricant ou vendus avec les appareils. En cas d'utilisation d'un chariot, poussez-le en même temps que l'appareil en faisant preuve d'une extrême prudence afin d'éviter les blessures et d'empêcher le basculement du chariot. 
13. Débranchez l'appareil du secteur en cas d'orage ou de périodes d'inutilisation prolongées.
14. Confiez tous les travaux d'entretien à un personnel qualifié. Les travaux d'entretien doivent être effectués lorsque l'appareil a été endommagé, par exemple en cas d'endommagement du câble secteur, de la pénétration de liquides ou d'objets dans l'appareil, d'une exposition de l'appareil à la pluie ou à l'humidité, de fonctionnement incorrect ou de chute de l'appareil.
15. Retirez la fiche secteur de la prise de courant pour débrancher l'appareil du secteur.
16. **AVERTISSEMENT** : n'exposez pas l'appareil à la pluie ni à l'humidité en raison du risque d'incendie ou d'électrocution. 
17. N'exposez pas l'appareil aux projections ou aux gouttes d'eau. Ne posez aucun objet contenant de l'eau (p. ex. un vase) sur l'appareil.
18. Veillez à ce que la fiche du câble secteur soit toujours en parfait état et facilement accessible.

### Indications de danger à l'arrière de la SPB 8000

L'étiquette ci-contre est appliquée sur la face arrière de la SPB 8000. Les symboles ont la signification suivante :



Présence à l'intérieur de la SPB 8000 d'une tension dangereuse, susceptible de causer une électrocution.



N'ouvrez jamais la SPB 8000 sous peine de subir une électrocution. L'unité de traitement n'intègre aucun élément susceptible d'être réparé par l'utilisateur.



Lisez et suivez les consignes de sécurité et d'utilisation contenues dans la notice d'emploi.



### Risque d'incendie lié à une surcharge électrique

Évitez de surcharger les prises de courant et les rallonges, en raison du risque d'incendie ou d'électrocution.

### Utilisation conforme aux directives

L'utilisation de la SPB 8000 conforme aux directives implique :

- que vous ayez lu et compris cette notice et, en particulier, le chapitre intitulé « Consignes de sécurité importantes »,
- que vous n'utilisiez le produit que dans les conditions décrites dans la présente notice.

Est considérée comme non conforme aux directives toute utilisation différente de celle définie dans la présente notice ou le non-respect des conditions d'utilisation décrites ici.

Cette notice est également disponible sur [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





# Système de microphones surround Esfera

Le système de microphones surround Esfera est rapide à installer et simple à utiliser. Le système se compose du microphone stéréo SPM 8000 – livré avec bonnette anti-vent armée, suspension élastique, enveloppe anti-vent et câble – et de l'unité de traitement SPB 8000, qui convertit les signaux des microphones en un signal audio 5.1 canaux. Le système Esfera permet de créer un signal audio HD sans gros travail de prise de son.

## Unité de traitement SPB 8000

L'unité de traitement SPB 8000 convertit les signaux du microphone stéréo SPM 8000 en un signal audio 5.1 canaux.

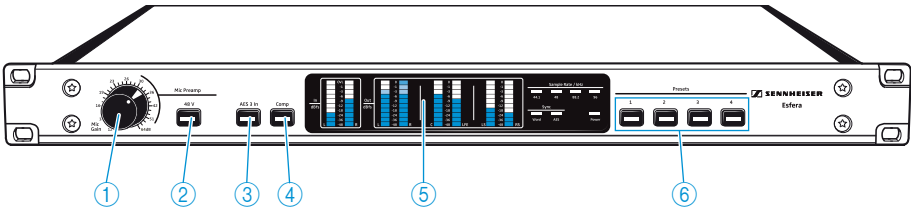
- Alimentation fantôme 48 V des microphones
- Entrée commutable entre signaux AES3 analogiques et numériques
- Compresseur commutable
- 4 presets pour mémoriser vos paramètres surround 5.1
- Configuration de la SPB 8000 par interface web

## Contenu

- 1 unité de traitement SPB 8000
- 3 câbles secteurs (version EU, UK et US)
- 1 câble réseau
- 4 pieds auto-collants
- 1 notice d'emploi

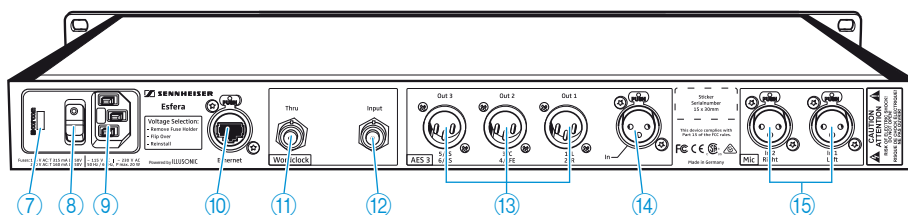
# Vue d'ensemble du produit

## Vue d'ensemble de la face avant



Élément de commande	Fonction
① Commutateur rotatif Mic Preamp	Régler la préamplification pour les signaux d'entrée numériques
② Touche 48 V	Activer/désactiver l'alimentation fantôme pour les signaux d'entrée numériques <ul style="list-style-type: none"> <li>Touche allumée en rouge : l'alimentation fantôme est activée</li> </ul>
③ Touche AES 3 In	Activer/désactiver l'entrée audio numérique <ul style="list-style-type: none"> <li>Touche allumée en rouge : l'entrée audio numérique est activée</li> </ul>
④ Touche Comp	Activer/désactiver le compresseur <ul style="list-style-type: none"> <li>Touche allumée en rouge : le compresseur est activé</li> </ul> <p><b>i</b> Vous pouvez également activer/désactiver le compresseur par l'interface web.</p>
⑤ Écran	Afficher les différents paramètres, pour avoir des détails, veuillez vous référer en page 6.
⑥ Touches Presets	Appeler les presets <p><b>i</b> Les presets peuvent être configurés par l'interface web (voir page 11). Vous pouvez également appeler les presets par l'interface web.</p>

## Vue d'ensemble de la face arrière

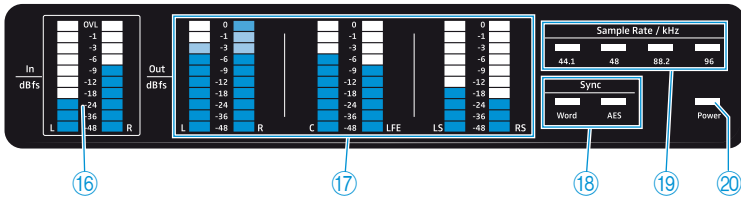


### Élément de commande

- ⑦ Affichage de la tension de fonctionnement actuelle
- ⑧ Interrupteur marche/arrêt
- ⑨ Prise secteur IEC
- ⑩ Prise réseau Ethernet
- ⑪ Prise **Thru** (BNC), sortie « loop-through » Wordclock (75 Ω)
- ⑫ Prise **Input** (BNC), entrée Wordclock (75 Ω)
- ⑬ Prises XLR-3M pour les signaux de sortie numériques, symétriques, AES3  
**Out 1** : Sortie numérique pour les canaux avant gauche (1/L) et avant droit (2/R)  
**Out 2** : Sortie numérique pour les canaux centre (3/C) et LFE (« Low Frequency Effects », 4/LFE)  
**Out 3** : Sortie numérique pour les canaux surround gauche (5/LS) et surround droit (6/RS)
- ⑭ Prise **In** (XLR-3F) pour les signaux d'entrée numériques gauche (L) et droit (R), symétriques, AES3
- ⑮ Prise **In1 Left** (XLR-3F) pour les signaux d'entrée analogiques gauche et prise **In2 Right** (XLR-3F) pour les signaux d'entrée analogiques droit, symétriques

**i** Pour le brochage des prises de l'unité de traitement SPB 8000, veuillez vous référer au chapitre « Caractéristiques techniques » en page 16.

## Vue d'ensemble de l'écran



### Élément de commande

- ⑩ Affichage de la modulation des entrées audio **In** gauche (L) et droit (R)
- ⑪ Affichage des intensités du signal des sorties audio 5.1 **Out** :  
avant gauche (L) et avant droit (R)  
centre (C) et LFE (LFE)  
surround gauche (LS) et surround droit (RS)
- ⑫ Affichage de la synchronisation (**Sync**) via le signal AES (**AES**) ou l'entrée Wordclock (**Word**)
- ⑬ Affichage de la fréquence d'échantillonnage (**Sample Rate/kHz**): 44.1, 48, 88.2, 96
- ⑭ Affichage **Power**

# Brancher la SPB 8000 sur secteur/débrancher la SPB 8000 du secteur



## ATTENTION

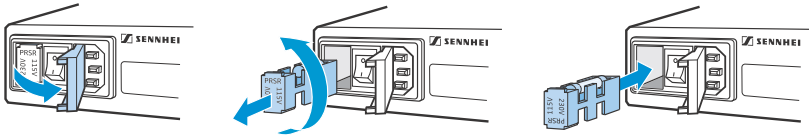
Risque de dommage à la SPB 8000 et de dommage matériel dû à une tension d'alimentation inappropriée !

Si l'affichage de la tension de fonctionnement actuelle ⑦ affiche une tension d'alimentation incorrecte ou si vous raccordez la SPB 8000 à une tension d'alimentation inappropriée, vous risquez d'endommager l'appareil.

- ▶ Assurez-vous toujours que l'affichage de la tension de fonctionnement actuelle ⑦ affiche la tension d'alimentation correcte (115 V ou 230 V CA (réglage d'usine)).
- ▶ Si nécessaire, changez la tension d'alimentation comme décrit ci-dessous.
- ▶ Assurez-vous, notamment lorsque vous utilisez des blocs multiprise ou des rallonges, que la SPB 8000 est toujours raccordé au conducteur de protection.

Pour adapter la SPB 8000 à la tension secteur disponible :

- ▶ Débranchez le câble secteur sur la prise secteur IEC ⑨.
- ▶ Mettez l'interrupteur marche/arrêt ⑧ en position « 0 ».
- ▶ Assurez-vous que l'affichage de la tension de fonctionnement actuelle ⑦ affiche la tension d'alimentation correcte.
- ▶ Si nécessaire, changez la tension d'alimentation comme représenté ci-dessous :



Pour brancher la SPB 8000 sur secteur et pour allumer la SPB 8000 :

- ▶ Branchez le câble secteur sur la prise secteur IEC ⑨.
- ▶ Branchez la fiche secteur sur la prise de courant.
- ▶ Mettez l'interrupteur marche/arrêt ⑧ en position « 1 ». L'affichage Power ⑳ s'allume en rouge.

Pour complètement éteindre la SPB 8000 et la débrancher du secteur :

- ▶ Mettez l'interrupteur marche/arrêt ⑧ en position « 0 ».
- ▶ Retirez la fiche secteur de la prise de courant.

# Envoyer les signaux audio du SPM 8000 à la SPB 8000

Vous pouvez directement envoyer les signaux audio du SPM 8000 à la SPB 8000 ou vous pouvez enregistrer les signaux audio du SPM 8000 avec un appareil d'enregistrement et ensuite envoyer ces signaux audio à la SPB 8000.

## Envoyer des signaux audio analogiques

- ▶ Assurez-vous que l'entrée analogique de la SPB 8000 est activée (la touche **AES 3 In** ③ ne s'allume pas).

### Envoyer directement les signaux audio du SPM 8000 à la SPB 8000

- ▶ Raccordez le microphone stéréo SPM 8000 aux prises XLR-3 ⑮ de la SPB 8000 (rouge = droit, jaune = gauche). Pour ce faire, utilisez le câble adaptateur Y fourni.
- ▶ Activez l'alimentation fantôme de la SPB 8000 en appuyant sur la touche **48 V** ②. La touche s'allume en rouge.

### Envoyer les signaux audio d'un appareil d'enregistrement à la SPB 8000

- ▶ Raccordez les prises de sortie analogiques de votre appareil d'enregistrement aux prises XLR-3 ⑮ de la SPB 8000 (rouge = droit, jaune = gauche).

## Envoyer des signaux audio numériques

- ▶ Utilisez des câbles AES3-XLR symétriques avec une impédance de 110  $\Omega$  et une haute atténuation de blindage (par ex. Sennheiser GZL AES-10) pour tous les connexions numériques.

### Envoyer les signaux audio du SPM 8000/d'un appareil d'enregistrement à la SPB 8000 en utilisant un convertisseur A/D compatible AES3

- ▶ Assurez-vous que le convertisseur A/D fournit des signaux de sortie compatibles AES3.
- ▶ Raccordez la SPM 8000/l'appareil d'enregistrement au convertisseur A/D.
- ▶ Raccordez le convertisseur A/D à la prise XLR-3 ⑭ de la SPB 8000.
- ▶ Activez l'entrée AES3 de la SPB 8000 en appuyant sur la touche **AES 3 In** ③. La touche s'allume en rouge.

### Envoyer directement les signaux audio d'un appareil d'enregistrement compatible AES3 à la SPB 8000

- ▶ Assurez-vous que votre appareil d'enregistrement fournit des signaux de sortie compatibles AES3.
- ▶ Raccordez l'appareil d'enregistrement à la prise XLR-3 ⑭ de la SPB 8000.
- ▶ Activez l'entrée AES3 de la SPB 8000 en appuyant sur la touche **AES 3 In** ③. La touche s'allume en rouge.

### Raccorder un générateur Wordclock externe

Si vous utilisez la SPB 8000 avec d'autres appareils compatibles AES3, vous devriez synchroniser la SPB 8000 avec les signaux Wordclock des appareils compatibles AES3. La SPB 8000 prend en charge des taux de Wordclock externes de 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz et 96 kHz.

- ▶ Utilisez un câble BNC coaxial blindé de 75  $\Omega$  pour raccorder la sortie Wordclock d'un générateur Wordclock externe à la prise **Input** ⑫ (BNC) de la SPB 8000.

### Envoyer des signaux audio numériques de la SPB 8000 à d'autres appareils compatibles AES3

- ▶ Raccordez la SPB 8000 à un appareil compatible AES3. Pour ce faire, utilisez les prises XLR-3M pour signaux de sortie numériques ⑬.

## Raccorder la SPB 8000 à un ordinateur

Vous pouvez configurer les presets de la SPB 8000 par un logiciel de configuration. Pour cela, la SPB 8000 doit être raccordée à un ordinateur.

- ▶ Utilisez le câble réseau fourni pour raccorder la prise réseau ⑩ de la SPB 8000 à la prise réseau d'un ordinateur.

## Appeler le logiciel de configuration et utiliser les presets

Vous trouvez le logiciel de configuration sur [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

L'unité de traitement SPB 8000 est livrée avec l'adresse IP 192.168.1.75.

- ▶ Veillez à ce que votre ordinateur se trouve dans le même sous-réseau IP que la SPB 8000 (par ex. adresse IP : 192.168.1.74, masque de sous-réseau : 255.255.255.0).
- ▶ Lancez le logiciel de configuration.  
Après l'installation, l'interface utilisateur du logiciel de configuration apparaît :





## Configurer les presets

- ▶ Sélectionnez un preset (1–4).
- ▶ Configurez le preset selon vos besoins. Vous trouvez une explication des réglages aux pages suivantes.
- ▶ Cliquez sur « Adapt ».  
Le preset est mémorisé dans la SPB 8000.



La SPB 8000 est télécommandée par le logiciel de configuration en temps réel. Tous les réglages effectués dans le logiciel de configuration ont un effet direct sur la SPB 8000. Si vous sélectionnez un preset dans le logiciel de configuration, ce preset est appelé au niveau de la SPB 8000.

## Restaurer les presets aux réglages d'usine

Vous pouvez à tout moment récupérer les dernières valeurs mémorisées des presets tant que vous ne cliquez pas sur « Adapt » :


- ▶ Cliquez sur « Cancel ».

Pour restaurer tous les presets aux réglages d'usine :

- ▶ Cliquez sur « Reset » et suivez les instructions dans l'interface web.

## Appeler les presets

Vous pouvez appeler les presets par l'interface web ou directement au niveau de l'unité de traitement SPB 8000. Aucun ordinateur n'est nécessaire pour pouvoir appeler les presets au niveau de la SPB 8000.

- ▶ Appuyez sur l'une des touches **Presets 1–4** .

## Vue d'ensemble de l'interface web



### Menu « Surround Pattern »

Réglage	Explication
Pattern	Configurer les paramètres surround
Export	Exporter des presets individuels ou tous les presets
Import	Importer des presets individuels ou tous les presets
System Delay	Régler les temps de délai pour NTSC et PAL (en images ou ms) (synchronisation audio/vidéo)

### Menu « System »

Réglage	Explication
Connectivity Settings	Attribuer l'adresse IP (DHCP ou attribution manuelle)
Firmware	Installer les mises à jour du micrologiciel (le micrologiciel peut être téléchargé depuis <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> )
Password	Régler la protection mot de passe pour l'interface web, changer le mot de passe
Reset	Réinitialiser les réglages d'usine de la SPB 8000

## Fenêtre « Pattern »

Réglage	Explication
Preset 1–4	Basculer entre les presets
Front Focus & Surround Focus	Régler l'impression d'écoute... <ul style="list-style-type: none"> <li>pour les canaux de sortie L, C et R (avant) (Front Focus, voir couverture, illustration A)</li> <li>pour les canaux de sortie LS et RS (arrière) (Surround Focus, voir couverture, illustration B)</li> </ul>
Rotation	Simuler une rotation du microphone stéréo SPM 8000
Surround Delay [ms]	Régler le délai des canaux de sortie (arrière)
Surround Low Pass [kHz]	Régler la limite supérieure de fréquence des canaux surround
Output Gains	Régler le niveau des canaux de sortie
Compressor/Limiter	Voir couverture, illustration C
Threshold	Régler le seuil du compresseur/limiteur
Make up gain	Compenser les pertes de niveau causées par le compresseur
Limiter	Activer le limiteur
Ratio	Régler le taux de compression
LFE Low Pass Filter	Régler le filtre LFE Low Pass
Windshield High Boost	Compenser l'atténuation des aigus causée par l'enveloppe anti-vent du SPM 8000

## Nettoyage et entretien de la SPB 8000

### CAUTION

Les liquides peuvent endommager les composants électroniques du produit !

Une infiltration de liquide dans le boîtier du produit peut causer des courts-circuits et endommager les composants électroniques.

- ▶ Éloignez tout type de liquide du produit.
- ▶ N'utilisez jamais de solvant ou de détergent.

- ▶ Avant le nettoyage, débranchez le produit du secteur.
- ▶ Ne nettoyez le produit qu'à l'aide d'un chiffon doux et sec.

## Redémarrer la SPB 8000

- ▶ Appuyez simultanément sur les touches **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** de la SPB 8000.

# Caractéristiques techniques

## Entrée microphone

Connexions	2 prises XLR-3F, symétriques sans transformateur
Impédance	env. 4 kΩ, symétrique
Alimentation fantôme	48 V, commutable

## Entrée numérique

Standard AES3	canaux L/R
Connexion	1 prise XLR-3F

## Sortie numérique

Standard AES3	canaux L/R, C/LFE, SL, SR
Connexions	3 prises XLR-3M
Fréquences d'échantillonnage	44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz
Débit binaire	24 bits
Format	professional

## Synchronisation

Wordclock	via prise <a href="#">Input 12</a> (BNC)
Wordclock d'entrée AES3	via prise <a href="#">In 14</a> (XLR-3F)

## Caractéristiques audio

Réponse en fréquence mesurée à AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Hz-21 kHz	à 44,1 kHz de fréquence d'échantillonnage
	10 Hz-22,5 kHz	à 48 kHz de fréquence d'échantillonnage
	10 Hz-42 kHz	à 88,2 kHz de fréquence d'échantillonnage
	10 Hz-45 kHz	à 96 kHz de fréquence d'échantillonnage

Rapport signal/bruit à 48 kHz de fréquence d'échantillonnage	CCIR 468 :	-82,6 dB, 64 dB gain
	CCIR 468 :	-106,1 dB, 30 dB gain
	pondération A :	-85,5 dB, 64 dB gain
	pondération A :	-109,3 dB, 30 dB gain
	sans pondération :	-84 dB, 64 dB gain
	sans pondération :	-104,3 dB, 30 dB gain

DHT + bruit	DHT à 1 kHz : 0,03 % à 64 dBu, gain : -12 dBFS 0,004 % à 30 dBu, gain : -12 dBFS
Plage dynamique	130,3 dB 30 dB gain (pondération A)
Gain max.	+64 dB
Crosstalk	-70 dB à 10 kHz (-30 dBu entrée, 30 dB gain)

### Ethernet

Connexion	prise RJ 45
Communication	HTTP (méthode POST), compatible JSON
Mise à jour du micrologiciel	via HTTP
Ports	80, 9050 avec Multicast




### Alimentation

Plages de tension	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
Consommation	max. 15 W
Valeurs de fusible	115 V CA: T 160 mA L 250 V 230 V CA: T 315 mA L 250 V
Fiche secteur	3 broches, classe de protection I selon IEC/EN 60320-1

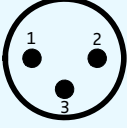
### Autres caractéristiques

Dimensions	env. 44 x 482 x 275 mm (H x L x P), profondeur avec éléments de commande et prises env. 44 x 482 x 260 mm (H x L x P), profondeur avec prises env. 44 x 482 x 240 mm (H x L x P), profondeur du boîtier
Poids	env. 3,9 kg

### En conformité avec :

Europe	 CEM : EN 55103-1/-2 Sécurité : EN 60065
États-Unis	FCC 47 CFR 15 subpart B
Canada	Industrie Canada NMB-003
Chine	
Australie/ Nouvelle Zélande	

### Brochage des prises de la SPB 8000

Prise XLR-3	Brochage
	Pin 1: ground Pin 2: audio + Pin 3: audio –

## Déclarations du fabricant

### Garantie

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG offre une garantie de 24 mois sur ce produit.

Pour avoir les conditions de garantie actuelles, veuillez visiter notre site web sur [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) ou contacter votre partenaire Sennheiser.

### Déclaration de conformité pour la CE

- Directive RoHS (2011/65/UE)
- Directive CEM (2014/30/UE)
- Directive Basse Tension (2014/35/UE)

Vous trouvez cette déclaration sur [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).



Avant d'utiliser le produit, veuillez observer les dispositions légales en vigueur dans votre pays.

### Déclaration requise par la FCC et l'Industrie Canada

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des réglementations de la FCC. L'utilisation de l'appareil doit respecter les deux conditions suivantes : (1) L'appareil ne doit pas produire d'interférences nuisibles, et, (2) il doit accepter toutes interférences reçues, y compris celles qui pourraient avoir des effets non désirés sur son fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Toute modification non expressément approuvée par Sennheiser electronic Corp. peut annuler le droit de l'utilisateur à l'emploi de l'équipement en question.

## Indicazioni di sicurezza importanti

1. Leggere le presenti istruzioni per l'uso.
2. Conservare queste istruzioni per l'uso. Cedere i dispositivi ad altri utilizzatori solo insieme a queste istruzioni per l'uso.
3. Osservare tutte le indicazioni di avviso.
4. Attenersi a tutte le istruzioni.
5. Non utilizzare i dispositivi vicino all'acqua.
6. Pulire i dispositivi alimentati elettricamente solamente quando non sono collegati alla rete elettrica. Per la pulizia, utilizzare un panno asciutto.
7. Non bloccare le aperture di ventilazione. Installare i dispositivi in base alle presenti istruzioni per l'uso.
8. Non mettere in funzione i dispositivi vicino a fonti di calore come radiatori, stufe o altre apparecchiature che producono calore (inclusi amplificatori).
9. Mettere in funzione i dispositivi esclusivamente con le fonti di energia elettrica che corrispondono alle indicazioni riportate nel capitolo «Dati tecnici» (vedi a pagina 14) e, in caso di dispositivi alimentati elettricamente, alle indicazioni riportate sulla spina. Collegare sempre i dispositivi alimentati elettricamente a prese di corrente con conduttore di terra.
10. Assicurarsi che il cavo di rete non venga calpestato o schiacciato, soprattutto sulle spine elettriche, sulle prese di corrente e nei punti in cui escono dai dispositivi.
11. Utilizzare esclusivamente parti di ricambio, accessori e parti meccaniche di Sennheiser.
12. Utilizzare i dispositivi solo insieme a carrelli, scaffali, cavalletti, supporti o tavoli indicati da Sennheiser o venduti insieme agli stessi.   
Nel caso si utilizzi un carrello, spingerlo insieme ai dispositivi con estrema cautela, per evitare lesioni e il ribaltamento dello stesso.
13. In caso di temporale o di mancato utilizzo per un lungo periodo di tempo, scollegare i dispositivi alimentati elettricamente dalla rete di alimentazione.
14. È importante che tutti gli interventi di riparazione siano effettuati da personale qualificato. I lavori di manutenzione devono essere effettuati se i dispositivi o il cavo di rete sono stati danneggiati, se sono penetrati liquidi o oggetti al loro interno, se sono stati esposti alla pioggia, se non funzionano perfettamente o se sono stati fatti cadere.
15. Per scollegare i dispositivi alimentati elettricamente dalla rete di alimentazione staccare la spina elettrica dalla presa di corrente.
16. **AVVERTENZA:** non esporre i dispositivi a pioggia e umidità. In caso contrario, sussiste il pericolo di incendio o scosse elettriche. 
17. Non esporre i dispositivi a spruzzi o gocce d'acqua. Non appoggiare sui dispositivi oggetti contenenti acqua, come ad esempio vasi di fiori.
18. Per i dispositivi alimentati elettricamente, assicurarsi che le spine dei cavi di rete siano sempre in buono stato e facilmente accessibili.

### Indicazione di pericolo sul retro dell'SPB 8000

L'indicazione illustrata a lato è riportata sul retro dell'SPB 8000. I simboli hanno il seguente significato:



All'interno dell'SPB 8000 si verificano valori di tensione pericolosi che rappresentano un rischio di folgorazione.



Non aprire mai l'SPB 8000 in quanto sussiste il pericolo di una scossa elettrica. All'interno dell'SPB 8000 non risultano componenti riparabili di propria iniziativa.



Leggere e attenersi alle indicazioni su sicurezza e funzionamento contenute nelle istruzioni per l'uso.



### Pericolo d'incendio per sovraccarico

Non sovraccaricare prese di corrente o prolunghe. In caso contrario, sussiste il rischio di incendio o scosse elettriche.

### Impiego conforme all'uso previsto

L'impiego conforme all'uso previsto dell'SPB 8000 comprende

- la lettura e la comprensione delle presenti istruzioni per l'uso e in particolare del capitolo «Indicazioni di sicurezza importanti»,
- l'utilizzo dei dispositivi esclusivamente alle condizioni d'impiego indicate in queste istruzioni per l'uso.

Per impiego non conforme all'uso previsto si intende un utilizzo dei prodotti diverso da quanto descritto nelle presenti istruzioni per l'uso o la mancata osservanza delle condizioni d'impiego.

Le istruzioni per l'uso sono disponibili anche in Internet sul sito [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





## Sistema di microfoni surround Esfera

Esfera è un sistema di microfoni surround, rapido da installare ed estremamente semplice nei comandi. È costituito da un microfono stereo SPM 8000 – completo di gabbia, peluche antivento, impugnatura e cavo – e dall'unità di base SPB 8000, che converte i segnali dei microfoni in un segnale audio 5.1 completo. Esfera consente di generare un segnale audio HD senza dover ricorrere a complicate tecniche di microfonazione.

### L'unità di base SPB 8000

L'unità di base SPB 8000 converte i segnali del microfono stereo SPM 8000 in un segnale 5.1. È possibile così generare in modo semplice e rapido un suono surround di alta qualità.

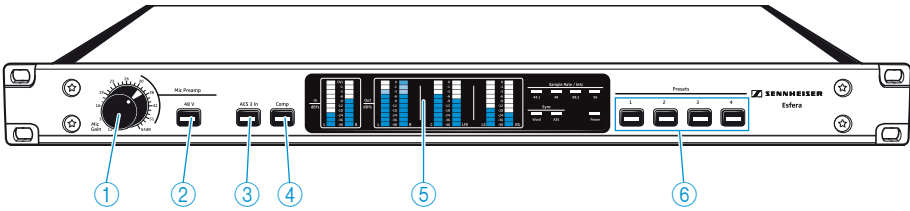
- Alimentazione dei microfoni con alimentazione phantom da 48 V
- Ingresso commutabile tra segnali analogici e digitali AES3
- Compressore inseribile
- 4 impostazioni predefinite programmabili per parametri surround 5.1
- SPB 8000 impostabile tramite un'interfaccia Web

### Fornitura

- 1 SPB 8000
- 3 cavi di rete per EU, UK, US
- 1 cavo LAN
- 4 piedini autoadesivi
- 1 Istruzioni per l'uso

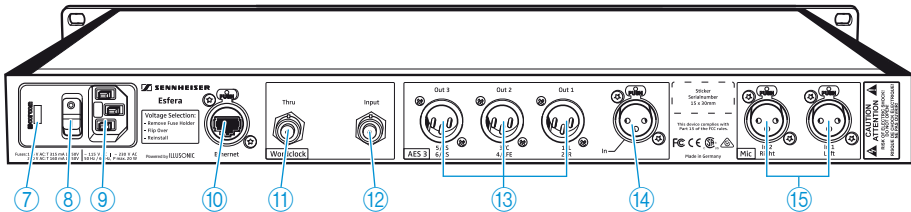
# Panoramica del prodotto

## Panoramica del lato anteriore



Elemento di comando	Funzione
① Regolatore rotativo Mic Preamp	Impostazione della preamplificazione per segnali di ingresso analogici
② Tasto 48 V	Attivazione/disattivazione dell'alimentazione phantom per segnali di ingresso analogici <ul style="list-style-type: none"> <li>Spia rossa del tasto: alimentazione phantom attivata</li> </ul>
③ Tasto AES 3 In	Attivazione/disattivazione ingresso audio digitale Spia rossa del tasto: ingresso audio digitale attivo
④ Tasto Comp	Accensione/spengimento del compressore <ul style="list-style-type: none"> <li>Spia rossa del tasto: compressore acceso</li> </ul> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">i</div> L'accensione/spengimento del compressore è possibile anche tramite interfaccia Web.
⑤ Display	Indicazione di parametri differenti, I dettagli al riguardo sono riportati a pagina 6.
⑥ Tasti Preset	Richiamo delle impostazioni predefinite <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">i</div> Per configurare le impostazioni predefinite ricorrere all'interfaccia Web (vedi a pagina 11). L'interfaccia Web consente anche di richiamare le impostazioni predefinite.

## Panoramica del lato posteriore



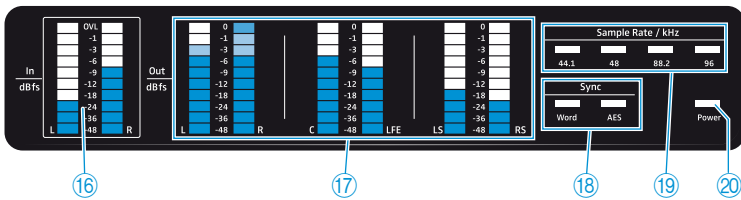
## Elemento di comando

- ⑦ Indicazione della tensione di esercizio attiva
- ⑧ Interruttore di rete I/O
- ⑨ Porta di alimentazione IEC
- ⑩ Presa di rete Ethernet
- ⑪ Presa BNC Thru, uscita passante word clock (75 Ω)
- ⑫ Presa BNC Input, ingresso word clock (75 Ω)
- ⑬ Prese XLR 3 poli (maschio) per segnali di uscita digitali, simmetriche, AES3
  - Out 1: Uscita digitale per i canali anteriore sinistro (1/L) e anteriore destro (2/R)
  - Out 2: Uscita digitale per i canali centrale (3/C) e LFE («Low Frequency Effects», 4/LFE)
  - Out 3: Uscita digitale per i canali surround sinistro (5/LS) e surround destro (6/RS)
- ⑭ Presa XLR 3 poli (femmina) In per segnali di ingresso digitali a sinistra (L) e a destra (R), simmetrica, AES3
- ⑮ Prese XLR 3 poli (femmina) per segnali di ingresso analogici a sinistra (In1 Left) e a destra (In2 Right), simmetriche



L'occupazione delle prese dell'SPB 8000 è riportata nei dati tecnici a pagina 16.

## Panoramica del display



### Elemento di comando

- ⑩ Indicazione di modulazione degli ingressi audio **In** a sinistra (**L**) e a destra (**R**)
- ⑪ Indicazione delle intensità dei segnali delle uscite audio 5.1 **Out** anteriore sinistro (**L**) e destro (**R**) centrale (**C**) e Low Frequency Effects (**LFE**) surround sinistro (**LS**) e destro (**RS**)
- ⑫ Indicazione sincronizzazione (**Sync**) tramite segnale AES (**AES**) o input word clock (**Word**)
- ⑬ Indicazione della frequenza campionamento (**Sample Rate/kHz**): 44.1, 48, 88.2, 96
- ⑭ Indicazione **Power**

# Collegamento dell'SPB 8000 alla rete elettrica e accensione/separazione dalla rete elettrica



## ATTENZIONE

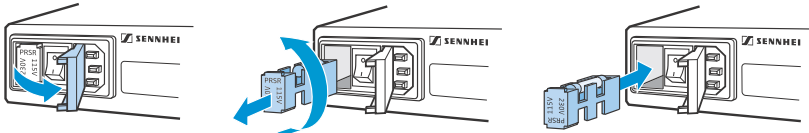
Danneggiamento dell'SPB 8000 e pericolo di danni materiali in seguito ad alimentazione di tensione non idonea!

Se sul display della tensione di esercizio corrente ⑦ viene indicata una tensione errata o si allaccia l'SPB 8000 a un'alimentazione di tensione non idonea, sussiste il rischio di danni al dispositivo e di altri danni materiali.

- ▶ Accertarsi che sul display della tensione di esercizio corrente ⑦ sia indicata la tensione corretta (115 V o 230 V CA (impostazione predefinita)).
- ▶ Rettificare eventualmente la tensione, come indicato nella pagina qui in basso.
- ▶ Accertarsi, in particolare, che, qualora si utilizzino prese multiple o cavi di prolunga, l'SPB 8000 sia sempre collegato a un conduttore di terra.

Per adeguare l'SPB 8000 alla tensione di rete a disposizione:

- ▶ Staccare il cavo di rete dalla porta di alimentazione IEC ⑨.
- ▶ Regolare l'interruttore di rete ON/OFF in posizione «0».
- ▶ Accertarsi che nella finestra «Tensione di rete» ⑦ sia indicata la tensione corretta.
- ▶ Modificare la tensione come raffigurato:



Per collegare l'SPB 8000 alla rete elettrica e accenderlo:

- ▶ Inserire il cavo di rete nella porta di alimentazione IEC ⑨.
- ▶ Inserire la spina nella presa elettrica.
- ▶ Regolare l'interruttore di rete ON/OFF ⑧ in posizione «1». Si accende la spia rossa dell'indicazione «Power» ⑳.

Per spegnere completamente l'SPB 8000 e separarlo dalla rete elettrica:

- ▶ Regolare l'interruttore di rete ON/OFF ⑧ in posizione «0».
- ▶ Staccare la spina dalla presa elettrica.

## Trasferimento di segnali audio dell'SPM 8000 sull'SPB 8000

I segnali audio dell'SPM 8000 possono essere trasferiti direttamente sull'SPB 8000 oppure è possibile registrare i segnali audio dell'SPM 8000 con l'aiuto di un dispositivo e trasferirli sull'SPB 8000.

### Trasferimento analogico di segnali audio

- ▶ Accertarsi che l'ingresso analogico dell'SPB 8000 sia attivo (il tasto **AES 3 In** ③ non è acceso).

#### Trasferimento diretto di segnali audio dell'SPM 8000

- ▶ Collegare l'SPM 8000 con le prese XLR 3 poli ⑮ dell'SPB 8000 (rossa = a destra, gialla = a sinistra). Utilizzare a tale proposito il cavo adattatore Y fornito in dotazione.
- ▶ Attivare l'alimentazione phantom dell'SPB 8000, premendo il tasto **48 V** ②. Si accende la spia rossa del tasto.

#### Trasferimento di segnali audio di un registratore

- ▶ Collegare le prese d'uscita analogiche del registratore con le prese XLR 3 poli ⑮ dell'SPB 8000 (rossa = a destra, gialla = a sinistra).

### Trasferimento digitale di segnali audio

- ▶ Per tutti i collegamenti digitali ricorrere a cavi simmetrici XLR AES3 con impedenza 110 Ω e schermatura superiore (ad es. Sennheiser GZL AES-10).

#### Trasferimento di segnali audio dell'SPM 8000/del registratore con l'aiuto di un convertitore A/D conforme allo standard AES3

- ▶ Accertarsi che il convertitore A/D fornisca segnali di uscita conformi allo standard AES3.
- ▶ Collegare l'SPM 8000/il registratore con il convertitore A/D
- ▶ Collegare il convertitore A/D con la presa XLR 3 poli ⑭ dell'SPB 8000.
- ▶ Attivare l'ingresso AES3 dell'SPB 8000 premendo il tasto **AES 3 In** ③. Si accende la spia rossa del tasto.

### Trasferimento diretto di segnali audio di un registratore conforme allo standard AES3

- ▶ Accertarsi che il registratore fornisca segnali di uscita conformi allo standard AES3.
- ▶ Collegare il registratore con la presa XLR 3 poli ⑭ dell'SPB 8000.
- ▶ Attivare l'ingresso AES3 dell'SPB 8000 premendo il tasto **AES 3 In** ⑬. Si accende la spia rossa del tasto.

### Collegamento di segnali word clock esterni

Se si utilizza l'SPB 8000 insieme ad altri dispositivi AES3 compatibili, occorrerà sincronizzarli con i rispettivi segnali word clock. L'SPB 8000 supporta frequenze word clock di 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz e 96 kHz.

- ▶ Collegare l'uscita word clock di un generatore word clock esterno con la presa BNC **Input** ⑫ dell'SPB 8000. Utilizzare al riguardo un cavo coassiale schermato 75 Ω con connettori BNC.

### Trasferimento digitale di segnali audio dell'SPB 8000 su altri dispositivi AES3 compatibili

- ▶ Collegare l'SPB 8000 con un dispositivo AES3 compatibile. Avvalersi al riguardo delle prese XLR 3 poli (maschio) per segnali di uscita digitali ⑬.

## Collegamento dell'SPB 8000 a un computer

Per configurare le impostazioni predefinite dell'SPB 8000 con l'ausilio di un software di configurazione, l'SPB 8000 deve essere collegato a un computer.

- ▶ Collegare la presa di rete ⑩ dell'SPB 8000 con la presa di rete di un computer. Servirsi al riguardo del cavo rete fornito in dotazione.

### Richiamo del software di configurazione, operazioni con impostazioni predefinite

Il software di configurazione è disponibile all'indirizzo [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

L'unità di base SPB 8000 presenta al momento della consegna l'indirizzo IP 192.168.1.75.

- ▶ Accertarsi che il computer risulti nella stessa subnet IP dell'SPB 8000 (ad es. indirizzo IP 192.168.1.74, subnet mask 255.255.255.0).
- ▶ Avviare il programma di configurazione.  
Al termine dell'installazione appare l'interfaccia del software di configurazione.





## Configurazione delle impostazioni predefinite

- ▶ Selezionare un'impostazione predefinita (1–4).
- ▶ Configurarla secondo le proprie esigenze. La spiegazione sul come procedere è riportata alle pagine seguenti.
- ▶ Fare clic su «Adapt».  
L'impostazione predefinita viene salvata nell'SPB 8000.



Il software di configurazione controlla a distanza l'SPB 8000 in tempo reale. Tutte le impostazioni incidono direttamente sull'SPB 8000. Se si seleziona un'impostazione predefinita nel software di configurazione, essa viene aperta sull'SPB 8000.

## Ripristino di configurazione delle impostazioni predefinite

Finché non si fa clic su «Adapt», è possibile riportare sempre la configurazione delle impostazioni predefinite al valore salvato per ultimo:


- ▶ fare clic su «Cancel».

Per riportare tutte le impostazioni predefinite alla configurazione di fabbrica:

- ▶ fare clic su «Reset» e seguire le istruzioni dell'interfaccia Web.

## Richiamo delle impostazioni predefinite

Le impostazioni predefinite possono essere richiamate tramite l'interfaccia Web o direttamente sull'SPB 8000. Se si intende richiamare le impostazioni predefinite sull'SPB 8000 non occorre la connessione a un computer.

- ▶ Premere uno dei tasti Preset da 1 a 4 .

## Panoramica dell'interfaccia Web



### Menu «Surround Pattern»

Termine	Spiegazione
Pattern	Impostazione dei parametri surround
Export	Esportazione di tutte o di singole impostazioni predefinite
Import	Importazione di tutte o di singole impostazioni predefinite
System Delay	Impostazione del ritardo per NTSC e PAL in fotogrammi o ms (sync. audio/video)

### Menu «System»

Termine	Spiegazione
Connectivity Settings	Immissione di indirizzo IP (DHCP o manuale)
Firmware	Installazione di aggiornamenti del firmware (il firmware può essere scaricato al sito <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> )
Password	Definizione della protezione con password per interfaccia Web, modifica di password
Reset	Ripristino delle impostazioni di fabbrica sull'SPB 8000

Finestra «Pattern»

Termine	Spiegazione
Preset 1–4	Passaggio da un'impostazione predefinita all'altra
Front Focus & Surround Focus	Modifica dell'impressione uditiva ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• da regolare per i canali di uscita anteriori L, C e R (Front Focus, vedi copertina, figura A)</li> <li>• da regolare per i canali di uscita LS e RS (Surround Focus, vedi copertina, figura B)</li> </ul>
Rotation	Simulazione della rotazione dell'unità del microfono SPM 8000
Surround Delay [ms]	Impostazione del ritardo dei canali di uscita posteriori
Surround Low Pass [kHz]	Impostazione del limite superiore della banda di frequenza dei canali surround
Output Gains	Impostazione del livello per i canali di uscita
Compressore/limiter	Vedi copertina, figura C
Threshold	Impostazione del valore di soglia per compressore/limiter
Make up gain	Compensazione delle perdite di livello da parte del compressore
Limiter	Limitazione del livello
Ratio	Impostazione del rapporto di compressione
Filtro Low Pass LFE	Impostazione del filtro Low Pass LFE
Windshield High Boost	Neutralizzazione di attenuazione degli acuti, provocata dall'antivento in peluche dell'SPM 8000

## Pulizia e manutenzione dell'SPB 8000

### ATTENZIONE

**I liquidi possono distruggere i circuiti elettronici dell'apparecchio!**

I liquidi possono penetrare nell'involucro dell'apparecchio e provocare un corto circuito del sistema elettronico.

- ▶ Tenere lontano dal dispositivo qualunque tipo di liquido.
- ▶ Non utilizzare assolutamente solventi o detersivi.

- ▶ Prima di provvedere alla pulizia, scollegare il dispositivo dalla rete elettrica.
- ▶ Per pulire i dispositivi utilizzare esclusivamente un panno morbido e asciutto.

## Riavvio dell'SPB 8000

- ▶ Premere contemporaneamente **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** sull'SPB 8000.

## Dati tecnici

### Ingresso microfono

Allacciamento	2 prese F XLR 3 poli, simmetriche, senza trasformatore
Impedenza	ca. 4 kΩ, simmetrica
Alimentazione phantom	48 V, attivabile

### Ingresso digitale

Standard AES3	canali L/R
Allacciamento	1 presa F XLR 3 poli

### Uscita digitale

Standard AES3	canali L/R, C/LFE, SL, SR
Allacciamento	3 prese M XLR 3 poli
Frequenze campionamento	44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz
Velocità in bit	24 bit
Formato	Professional

### Sincronizzazione

Word Clock	tramite presa BNC <a href="#">Input 12</a>
AES3 Input Clock	tramite presa F XLR 3 poli <a href="#">In 14</a>

### Proprietà audio

Risposta in frequenza misurata su AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Hz-21 kHz	per 44,1 kHz di frequenza campionamento
	10 Hz-22,5 kHz	per 48 kHz di frequenza campionamento
	10 Hz-42 kHz	per 88,2 kHz di frequenza campionamento
	10 Hz-45 kHz	per 96 kHz di frequenza campionamento

Rapporto segnale/rumore per 48 kHz di frequenza campionamento	CCIR 468:	-82,6 dB, 64 dB di amplificazione
	CCIR 468:	-106,1 dB, 30 dB di amplificazione
	ponderato A:	-85,5 dB, 64 dB di amplificazione
	ponderato A:	-109,3 dB, 30 dB di amplificazione
	non ponderato:	-84 dB, 64 dB di amplificazione
	non ponderato	-104,3 dB, 30 dB di amplificazione

THD + Noise	distorsione armonica totale a 1 kHz:	
	0,03 %	per 64 dBu Gain su -12 dBFS
	0,004 %	per 30 dBu Gain su -12 dBFS

## Dati tecnici

Livello di dinamica	130,3 dB 30 dB di amplificazione (ponderato A)
Amplificazione massima	+64 dB
Diafonia	-70 dB per 10 kHz (-30 dBu ingresso, 30 dB Gain)

### Ethernet

Allacciamento	Presa RJ 45
Comunicazione	HTTP (Request Methode POST), conforme a JSON
Aggiornamento firmware	via HTTP
Porte	80, 9050 per Multicast




### Alimentazione

Campi di tensione	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
Potenza assorbita	max. 15 W
Valori di protezione	115 V CA: T 160 mA L 250 V 230 V CA: T 315 mA L 250 V
Spina	tripolare, classe di protezione I secondo IEC/EN 60320-1

### Altre caratteristiche del prodotto

Dimensioni	ca. 44 x 482 x 275 mm (A x L x P), profondità con regolatori e prese ca. 44 x 482 x 260 mm (A x L x P), profondità con prese ca. 44 x 482 x 240 mm (A x L x P), profondità involucro
Peso	ca. 3,9 kg

### Sono soddisfatti i requisiti per

Europa	 CEM: EN 55103-1/-2 Sicurezza: EN 60065
USA	FCC 47 CFR 15 subpart B
Canada	Industry Canada ICES_003
Cina	
Australia/Nuova Zelanda	

DE

EN

FR

IT

ES

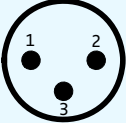
PT

NL

RU

ZH

### Occupazione delle prese SPB 8000

Preso XLR 3 poli	Piedinatura
	Pin 1: ground Pin 2: audio + Pin 3: audio –

## Dichiarazioni del costruttore

### Garanzia

Per questo prodotto Sennheiser electronic GmbH & Co. KG offre una garanzia di 24 mesi.

Le condizioni di garanzia attualmente valide possono essere consultate sul sito Internet [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) oppure presso un centro servizi Sennheiser.



### Conformità CE

- Direttiva RoHS (2011/65/UE)
- Direttiva CEM (2014/30/UE)
- Direttiva sulla bassa tensione (2014/35/UE)

La dichiarazione è disponibile in Internet sul sito [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).

Prima della messa in funzione, osservare le disposizioni specifiche del paese di competenza.

# Indicaciones importantes de seguridad

1. Le rogamos que lea con detenimiento y
2. conserve estas instrucciones de manejo. En caso de que entregue los productos a terceros, hágalo siempre junto con estas instrucciones de manejo.
3. Observe todas las indicaciones de seguridad.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No utilice los productos en las proximidades del agua.
6. Limpie los productos eléctricos sólo cuando no estén conectados a la red eléctrica. Utilice un paño seco para la limpieza.
7. No bloquee ningún orificio de ventilación. Instale los productos según lo indicado en estas instrucciones de manejo.
8. No opere los productos en las proximidades de fuentes de calor, como radiadores, estufas u otros aparatos que generen calor (como amplificadores).
9. Utilice los productos únicamente con los tipos de tomas de corriente indicados en el capítulo de «Especificaciones técnicas» (véase página 14) y – en el caso de productos eléctricos – según las indicaciones del conector de corriente. Enchufe siempre los productos eléctricos a tomas de corriente con conductor de puesta a tierra.
10. Asegúrese de que nadie pueda pisar los cables eléctricos y de que no puedan quedar aplastados, especialmente en los conectores eléctricos, en las tomas de corriente y en los puntos en los que salen de los productos.
11. Utilice únicamente componentes, accesorios y piezas de repuesto aprobados por Sennheiser.
12. Utilice los productos sólo con carros, estanterías, trípodes, soportes o mesas indicados por Sennheiser o que se vendan conjuntamente con los productos. Si utiliza un carro para desplazar los productos, hágalo con sumo cuidado para evitar lesiones e impedir que el carro se vuelque. 
13. Desenchufe los productos eléctricos de la red de corriente si se presentan tormentas o si los productos no se van a utilizar durante un periodo prolongado de tiempo.
14. Todos los trabajos de reparación deberán ser llevados a cabo por personal de servicio cualificado. Se deberán realizar dichos trabajos cuando los productos o sus cables de corriente hayan sufrido cualquier tipo de daños, si han entrado líquidos u objetos en los productos, si éstos se han visto expuestos a la lluvia, si presentan anomalías de funcionamiento o si han sufrido una caída.
15. Para desenchufar los productos eléctricos de la red de corriente, saque el enchufe eléctrico de la toma de corriente.
16. **ADVERTENCIA:** No exponga los productos ni a la lluvia ni a los líquidos. De lo contrario existe peligro de incendio o de descarga eléctrica. 
17. No exponga los productos ni al agua de las salpicaduras ni del goteo. No coloque recipientes llenos de agua, como floreros, sobre los productos.
18. Asegúrese de que los conectores de los cables de corriente de los productos eléctricos estén siempre en buen estado y fácilmente accesibles.

### Indicación de peligro en el lado posterior de la SPB 8000

La indicación adjunta se encuentra en el lado posterior de la SPB 8000. Los símbolos tienen el siguiente significado:



Dentro de la SPB 8000 se presentan valores de tensión peligrosos que entrañan el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.



Por ello, nunca abra la SPB 8000 ya que existe el peligro de sufrir una descarga eléctrica. En el interior de la SPB 8000 no se encuentra ningún componente que pueda ser reparado por usted.



Lea y siga las instrucciones de seguridad y de servicio reflejadas en las instrucciones de manejo.



### Peligro de incendio por sobrecarga

No sobrecargue las tomas de corriente ni los cables de prolongación. De lo contrario existe peligro de incendio o de descarga eléctrica.

### Uso adecuado

El uso adecuado de la SPB 8000 significa

- que ha leído con detenimiento y comprendido estas instrucciones de manejo, especialmente el capítulo «Indicaciones importantes de seguridad»,
- que utiliza los productos exclusivamente dentro del marco de las condiciones de funcionamiento descritas en las presentes instrucciones de manejo.

Se considerará un uso inadecuado cuando se utilicen los productos de forma diferente a la descrita en estas instrucciones de manejo o no se cumplan las condiciones de funcionamiento.

Estas instrucciones de manejo se pueden encontrar también en Internet: [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





# Sistema de micrófono para sonido envolvente Esfera

Esfera es un sistema de micrófono para sonido envolvente que se monta rápidamente y que es muy fácil de manejar. Está compuesto de un micrófono estéreo SPM 8000 – completo con canasta, peluche antiviento, mango y cable – y de la unidad base SPB 8000, que convierte las señales de los micrófonos en una señal de audio 5.1 completa. Con Esfera se puede generar una señal de audio HD sin excesivos trabajos de configuración de micrófonos.

## La unidad base SPB 8000

La unidad base SPB 8000 convierte las señales del micrófono estéreo SPM 8000 en una señal 5.1. De este modo se puede generar rápida y fácilmente un sonido envolvente de alta calidad.

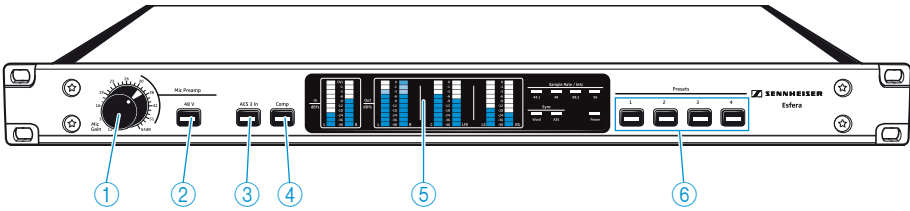
- Alimentación de los micrófonos con energía Phantom de 48 V
- Entrada conmutable entre señales analógicas y digitales AES3
- Compresor conectable
- 4 preajustes programables para parámetros de sonido 5.1
- SPB 8000 ajustable mediante una interface web

## Volumen de suministro

- 1 SPB 8000
- 3 cables de corriente para UE, GB, EEUU
- 1 cable LAN
- 4 pies adhesivos
- 1 instrucciones de manejo

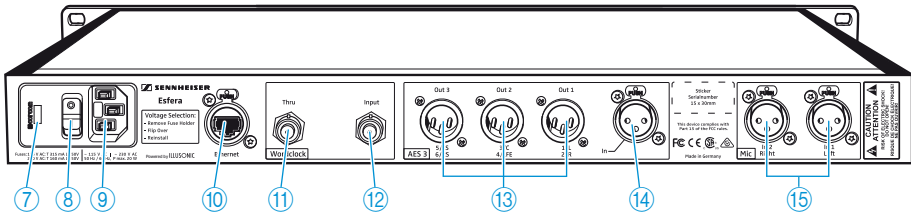
# Vista general del producto

## Vista general de la parte delantera



Elemento de control	Función
① Regulador giratorio Mic Preamp	Ajuste de preamplificación para señales de entrada analógicas
② Tecla 48 V	Conectar/desconectar la energía Phantom para señales de entrada analógicas <ul style="list-style-type: none"> <li>La tecla luce en rojo: Energía phantom conectada</li> </ul>
③ Tecla AES 3 In	Conectar/desconectar la entrada de audio digital La tecla luce en rojo: Entrada de audio digital conectada
④ Tecla Comp	Conectar/desconectar el compresor <ul style="list-style-type: none"> <li>La tecla luce en rojo: Compresor conectado</li> </ul> <div data-bbox="463 967 516 1023" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">i</div> El compresor también se puede conectar/desconectar mediante la interface web.
⑤ Pantalla	Visualización de diversos parámetros, encontrará detalles en la página 6.
⑥ Teclas Presets	Llamar preajustes <div data-bbox="463 1158 516 1214" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">i</div> Los preajustes se configuran con ayuda de la interface web (véase página 11). Mediante la interface web también se pueden llamar preajustes.

## Vista general de la parte posterior

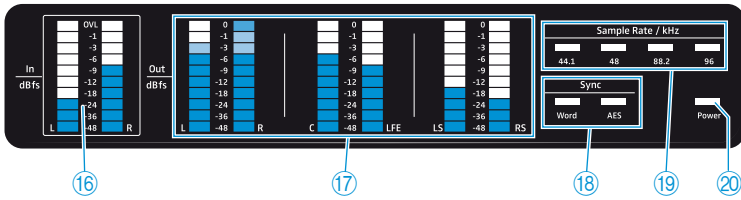


### Elemento de control

- ⑦ Indicación del voltaje de operación actual
- ⑧ Interruptor de corriente I/O
- ⑨ Conexión de corriente IEC
- ⑩ Conector hembra de red Ethernet
- ⑪ Conector hembra BNC Thru, salida en bucle de Word-Clock (75 Ω)
- ⑫ Conector hembra BNC Input, entrada de Word-Clock (75 Ω)
- ⑬ Conectores hembra XLR-3 (male) para señales de salida digitales, simétrico, AES3
  - Out 1: Salida digital para los canales frontal izquierdo (1/L) y frontal derecho (2/R)
  - Out 2: Salida digital para los canales Center (3/C) y LFE («Low Frequency Effects», 4/LFE)
  - Out 3: Salida digital para los canales Surround izquierdo (5/C) y Surround derecho (6/RS)
- ⑭ Conector hembra XLR-3 (female) In para señales de entrada digitales izquierda (L) y derecha (R), simétrico, AES3
- ⑮ Conectores hembra XLR-3 (female) para señales de entrada analógicas izquierda (In1 Left) y derecha (In2 Right), simétricos

**i** Las asignaciones de los conectores hembra de la SPB 8000 se encuentran en las Especificaciones técnicas en la página 16.

## Vista general de la pantalla



### Elemento de control

- 16 Visualización de la modulación de las entradas de audio In izquierda (L) y derecha (R)
- 17 Visualización de las intensidades de señal de las salidas de audio 5.1 Out Frontal izquierdo (L) y derecho (R) Center (C) y Low Frequency Effects (LFE) Surround izquierdo (LS) y derecho (RS)
- 18 Indicación de sincronización (Sync) mediante señal AES (AES) o entrada Word-Clock (Word)
- 19 Indicación de las tasas de muestreo (Sample Rate/kHz): 44.1, 48, 88.2, 96
- 20 Indicador Power

# Conexión eléctrica y encendido de la SPB 8000 y desconexión eléctrica



## ATENCIÓN

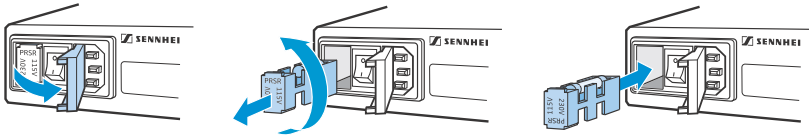
Deterioro de la SPB 8000 y peligro de daños materiales por una alimentación de tensión incorrecta.

Si en el indicador del voltaje de operación actual ⑦ se visualiza una tensión incorrecta, o si la SPB 8000 se conecta a una fuente de alimentación inapropiada, la unidad se puede deteriorar y se pueden ocasionar daños materiales.

- ▶ Asegúrese siempre de que en el indicador del voltaje de operación actual ⑦ se visualiza la tensión correcta (115 V o 230 V CA (ajuste de fábrica)).
- ▶ En caso necesario, cambie la tensión tal y como se describe más adelante en esta página.
- ▶ Asegúrese – especialmente si utiliza regletas de enchufes o cables de prolongación – de que la SPB 8000 esté siempre conectada a un conductor de puesta a tierra.

Para ajustar la SPB 8000 al voltaje maestro existente:

- ▶ Desenchufe el cable de corriente de la conexión de corriente IEC ⑨.
- ▶ Ponga el interruptor de corriente ON/OFF en la posición «0».
- ▶ Asegúrese de que en la ventana «Voltaje maestro» ⑦ se visualiza la tensión correcta.
- ▶ En caso necesario, cambie la tensión tal y como se muestra en las figuras:



Para conectar la SPB 8000 con la red de corriente y encenderla:

- ▶ Conecte el cable de corriente en la conexión IEC ⑨.
- ▶ Enchufe el conector de corriente en la toma de corriente.
- ▶ Ponga el interruptor de corriente ON/OFF ⑧ en la posición «1». El indicador «Power» ⑩ luce en rojo.

Para apagar la SPB 8000 por completo y desconectarla de la red eléctrica:

- ▶ Ponga el interruptor de corriente ON/OFF ⑧ en la posición «0».
- ▶ Saque el conector de corriente de la toma de corriente.

# Transmitir las señales de audio del SPM 8000 a la SPB 8000

Puede transmitir las señales de audio del SPM 8000 directamente a la SPB 8000 o grabar las señales de audio del SPM 8000 con ayuda de una grabadora y transmitir estas señales de audio a la SPB 8000.

## Transmitir analógicamente señales de audio

- ▶ Asegúrese de que la entrada analógica de la SPB 8000 está activa (la tecla **AES 3 In** ③ no luce).

### Transmitir directamente las señales de audio del SPM 8000

- ▶ Conecte el SPM 8000 con los conectores hembra XLR-3 ⑮ de la SPB 8000 (rojo = derecha, amarillo = izquierda). Utilice para ello el cable adaptador en Y incluido en el volumen de suministro.
- ▶ Active la energía Phantom de la SPB 8000 pulsando la tecla **48 V** ②. La tecla luce en rojo.

### Transmitir las señales de audio de una grabadora

- ▶ Conecte el SPM 8000 con los conectores hembra XLR-3 ⑮ de la SPB 8000 (rojo = derecha, amarillo = izquierda).

## Transmitir digitalmente señales de audio

- ▶ Para todas las conexiones digitales, utilice cables AES3-XLR simétricos con una impedancia de 110  $\Omega$  y una atenuación de apantallamiento elevada (p. ej., Sennheiser GZL AES-10).

### Transmitir señales de audio del SPM 8000/de la grabadora con ayuda de un convertidor A/D compatible con AES3

- ▶ Asegúrese de que el convertidor A/D suministra señales de salida compatibles con AES3.
- ▶ Conecte el SPM 8000/la grabadora con el convertidor A/D.
- ▶ Conecte el convertidor A/D con el conector hembra XLR-3 ⑭ de la SPB 8000.
- ▶ Active la entrada AES3 de la SPB 8000 pulsando la tecla **AES 3 In** ③. La tecla luce en rojo.

### Transmitir directamente las señales de audio de una grabadora compatible con AES3

- ▶ Asegúrese de que la grabadora suministra señales de salida compatibles con AES3.
- ▶ Conecte la grabadora con el conector hembra XLR-3 ⑭ de la SPB 8000.
- ▶ Active la entrada AES3 de la SPB 8000 pulsando la tecla **AES 3 In** ③. La tecla luce en rojo.

### Conectar señales externas de Word-Clock

Si utiliza la SPB 8000 con otros aparatos compatibles con AES3, deberá sincronizarlos con sus señales de Word-Clock. La SPB 8000 soporta tasas de Word-Clock de 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz y 96 kHz.

- ▶ Conecte la salida de Word-Clock de un generador externo de Word-Clock con el conector hembra BNC **Input** ⑫ de la SPB 8000. Utilice para ello un cable coaxial apantallado de 75  $\Omega$  con conectores BNC.

## Transmitir digitalmente señales de audio de la SPB 8000 a otros aparatos compatibles con AES3

- ▶ Conecte la SPB 8000 con un aparato compatible con AES3. Utilice para ello los conectores hembra XLR-3 (male) para señales de salida digitales ⑬.

## Conectar la SPB 8000 con un ordenador

Los preajustes de la SPB 8000 se configuran con ayuda de un software de configuración. Para ello, la SPB 8000 debe estar conectada a un ordenador.

- ▶ Conecte el conector hembra de red ⑩ de la SPB 8000 con el conector hembra de red de un ordenador. Utilice para ello el cable de red incluido en el volumen de suministro.

## Abrir el software de configuración, trabajar con preajustes

El software de configuración se encuentra en [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

En el estado de suministro, la unidad base SPB 8000 tiene ajustada la dirección IP 192.168.1.75.

- ▶ Asegúrese de que su ordenador se encuentra en la misma máscara de subred IP que la SPB 8000 (p. ej., dirección IP 192.168.1.74, máscara de subred 255.255.255.0).
- ▶ Arranque el programa de configuración. Concluida la instalación se abre la interfaz de manejo del software de configuración.





## Configurar preajustes

- ▶ Seleccione un preajuste (1–4).
- ▶ Configúrelo conforme a sus deseos. En las páginas siguientes encontrará una explicación de los ajustes.
- ▶ Haga clic en «Adapt». El preajuste se guarda en la SPB 8000.



El software de configuración controla remotamente y a tiempo real la SPB 8000. Todos los ajustes tienen un efecto directo sobre la SPB 8000. Si en el software de configuración selecciona un preajuste, éste se llama en la SPB 8000.

## Restablecer la configuración de un preajuste

Mientras no haya hecho clic en «Adapt», puede restablecer la configuración del preajuste al último valor guardado:


- ▶ Haga clic en «Cancel».

Para restablecer todos los preajustes a la configuración de fábrica:

- ▶ Haga clic en «Reset» y siga las instrucciones de la interface web.

## Llamar preajustes

Puede llamar los preajustes mediante la interface web o directamente en la SPB 8000. Para llamar preajustes en la SPB 8000, no se precisa conexión con un ordenador.

- ▶ Pulse una de las teclas de preajustes 1–4 .

## Vista general de la interface web



### Menú «Surround Pattern»

Término	Explicación
Pattern	Ajuste de parámetros de sonido envolvente
Export	Exportar preajustes individuales o todos los preajustes
Import	Importar preajustes individuales o todos los preajustes
System Delay	Ajustar tiempos de retardo para NTSC y PAL en frames o ms (Audio/Video-Sync)

### Menú «System»

Término	Explicación
Connectivity Settings	Introducir la dirección IP (DHCP o manual)
Firmware	Instalar actualizaciones de firmware (el firmware se puede descargar de <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> )
Password	Establecer la protección por contraseña para la interface web, cambiar la contraseña
Reset	Restablecer los ajustes de fábrica de la SPB 8000

Ventana «Pattern»

Término	Explicación
Preajustes 1–4	Cambiar entre los preajustes
Front Focus & Surround Focus	Ajustar el cambio de la impresión auditiva ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• para los canales de salida delanteros L, C y R (Front Focus, véase cubierta, figura A)</li> <li>• para los canales de salida traseros LS y RS (Surround Focus, véase cubierta, figura B)</li> </ul>
Rotation	Simular un giro de la unidad de micrófono SPM 8000
Surround Delay [ms]	Ajustar el retardo de los canales de salida traseros
Surround Low Pass [kHz]	Ajustar el límite de banda de frecuencia superior de los canales de sonido envolvente
Output Gains	Ajustar el nivel para los canales de salida
Compressor/Limiter Threshold	véase cubierta, figura C
Make up gain	Ajustar el valor umbral para el compresor/limitador
Limiter	Compensar las pérdidas de nivel por el compresor
Ratio	Limitar el nivel
LFE Low Pass Filter	Ajustar la relación de compresión
Windshield High Boost	Ajustar LFE Low Pass Filter
	Compensar la atenuación de agudos provocada por el peluche antiviento del SPM 8000

## Limpieza y cuidado de la SPB 8000

### ATENCIÓN

El líquido puede destruir la electrónica del producto.

Puede entrar en la carcasa del producto y provocar un cortocircuito en la electrónica.

- ▶ Mantenga los líquidos de todo tipo lejos del producto.
- ▶ Nunca utilice disolventes ni detergentes.

- ▶ Antes de empezar con la limpieza, desenchufe el producto de la red eléctrica.
- ▶ Limpie el producto sólo con un paño suave y seco.

### Reiniciar la SPB 8000

- ▶ Pulse simultáneamente **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** en la SPB 8000.

# Especificaciones técnicas

## Entrada para micrófono

Conexión	2 conectores hembra XLR-3 F, simétricos, sin transformador
Impedancia	aprox. 4 kΩ, simétrica
Energía Phantom	48 V, conectable

## Entrada digital

Estándar AES3	Canales L/R
Conexión	1 conector hembra XLR-3 F

## Salida digital

Estándar AES3	Canales L/R, C/LFE, SL, SR
Conexión	3 conectores hembra XLR-3 M
Tasas de muestreo	44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz
Tasa de bits	24 bits
Formato	Professional

## Sincronización

Word-Clock	mediante el conector hembra BNC <a href="#">Input 12</a>
AES3 Input Clock	mediante conector hembra XLR-3 F <a href="#">In 14</a>

## Propiedades de audio

Respuesta de frecuencia medida en AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Hz-21 kHz	con una tasa de muestreo de 44,1 kHz
	10 Hz-22,5 kHz	con una tasa de muestreo de 48 kHz
	10 Hz-42 kHz	con una tasa de muestreo de 88,2 kHz
	10 Hz-45 kHz	con una tasa de muestreo de 96 kHz

Separación señal/ruido con una tasa de muestreo de 48 kHz	CCIR 468:	-82,6 dB, 64 dB de ganancia
	CCIR 468:	-106,1 dB, 30 dB de ganancia
	A ponderado:	-85,5 dB, 64 dB de ganancia
	A ponderado:	-109,3 dB, 30 dB de ganancia
	Sin ponderación:	-84 dB, 64 dB de ganancia
	Sin ponderación:	-104,3 dB, 30 dB de ganancia

THD + Noise	Distorsión armónica total a 1 kHz:	
	0,03 %	con 64 dBu Gaina -12 dBFS
	0,004 %	con 30 dBu Gaina -12 dBFS

Rango dinámico	130,3 dB, 30 dB de ganancia (A ponderado)
Ganancia máxima	+64 dB
Crosstalk	-70 dB a 10 kHz (entrada -30 dBu, ganancia 30 dB)

### Ethernet

Conexión	Conector hembra RJ 45
Comunicación	HTTP (método de petición POST), compatible con JSON
Actualización de firmware	mediante HTTP
Puertos	80, 9050 con multicast




### Alimentación de tensión

Rangos de tensión	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
Consumo de potencia	máx. 15 W
Valores de fusible	115 V CA: T 160 mA L 250 V 230 V CA: T 315 mA L 250 V
Conector de corriente	Triplolar, clase de protección I según IEC/EN 60320-1

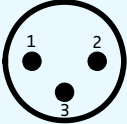
### Otras propiedades del producto

Dimensiones	aprox. 44 x 482 x 275 mm (Al x An x Pro), Profundidad con reguladores y conectores hembra aprox. 44 x 482 x 260 mm (Al x An x Pro), Profundidad con conectores hembra aprox. 44 x 482 x 240 mm (Al x An x Pro), Profundidad de la carcasa
Peso	aprox. 3,9 kg

### Se cumplen los requisitos para

Europa	 CEM: EN 55103-1/-2 Seguridad: EN 60065
EE. UU.	FCC 47 CFR 15 subpart B
Canadá	Industry Canada ICES_003
China	
Australia/Nueva Zelanda	

### Asignación de los conectores hembra de la SPB 8000

Conector hembra XLR-3	Asignación
	Pin 1: ground Pin 2: audio + Pin 3: audio –

## Declaraciones del fabricante

### Garantía

Sennheiser electronic GmbH & 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 CE

- Directiva RoHS (2011/65/UE)
- Directiva CEM (2014/30/UE)
- Directiva de baja tensión (2014/35/UE)

La declaración se puede consultar en Internet: [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).

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

# Instruções de segurança importantes

1. Leia este manual de instruções.
2. Guarde este manual de instruções. Inclua este manual de instruções sempre que der os produtos a terceiros.
3. Tenha em atenção todas as indicações de aviso.
4. Siga todas as instruções.
5. Não utilize os produtos perto de água.
6. Limpe os produtos ligados à rede elétrica apenas depois de os ter desligado da rede elétrica. Utilize um pano seco para a limpeza.
7. Não bloqueie quaisquer aberturas de ventilação. Posicione os produtos em conformidade com as indicações neste manual de instruções.
8. Não utilize os produtos perto de fontes de calor, tais como radiadores, fornos ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.
9. Utilize os produtos unicamente em tipos de fontes de corrente que correspondam às indicações no capítulo «Dados técnicos» (ver página 14) e – no caso de produtos ligados à rede elétrica – adicionalmente às informações indicadas no alimentador. Ligue sempre os produtos ligados à rede elétrica a tomadas com condutor de proteção.
10. Assegure-se de que ninguém possa pisar nem esmagar cabos elétricos, sobretudo junto às fichas, às tomadas e aos pontos em que saem dos produtos.
11. Utilize exclusivamente componentes, acessórios e peças de substituição autorizados pela Sennheiser.
12. Utilize os produtos só com carros, estantes, tripés, suportes ou mesas indicados pela Sennheiser ou vendidos em conjunto com o produto. Se utilizar um carro, desloque-o com os produtos sempre com o máximo de atenção para evitar ferimentos e evitar que o carro tombe. 
13. Desligue os produtos ligados à rede elétrica da rede elétrica em caso de trovoadas ou se não utilizar os produtos durante um longo período de tempo.
14. Todos os trabalhos de reparação deverão ser realizados por pessoal qualificado. Os trabalhos de reparação deverão ser realizados sempre que os produtos ou seus cabos elétricos tenham sido danificados de alguma forma, líquidos ou objetos tenham penetrado nos produtos ou sempre que estes tenham sido expostos à chuva, o seu funcionamento apresente anomalias ou que alguém os tenha deixado cair.
15. Retire a ficha da tomada para desligar o produto ligados à rede elétrica da rede elétrica.
16. AVISO: Não exponha os produtos à chuva/humidade. Caso contrário, surgirá o perigo de incêndio ou eletrocussão. 
17. Não exponha os produtos a salpicos/gotas de água. Não coloque objetos com água (por ex., vasos), sobre os produtos.
18. Em caso de produtos ligados à rede elétrica, certifique-se de que as fichas do cabo de ligação à rede se encontram sempre em bom estado e acessíveis.

### Indicação de perigo na parte traseira do SPB 8000

A identificação apresentada ao lado encontra-se na parte traseira do SPB 8000. Os símbolos têm o seguinte significado:



Dentro do SPB 8000 existem valores de tensão perigosos que representam um perigo de choque elétrico.



Nunca abra o SPB 8000 pois existe o perigo de um choque elétrico. Dentro do SPB 8000 não existem componentes que possa reparar.



Leia e siga as informações de segurança e de funcionamento apresentadas no manual de instruções.



### Perigo de incêndio devido a sobrecargas

Não sobrecarregue as tomadas nem o cabo de extensão. Caso contrário, surgirá o perigo de incêndio ou eletrocussão.

### Utilização adequada

A utilização adequada do SPB 8000 inclui

- a leitura e compreensão deste manual de instruções e, sobretudo, do capítulo «Instruções de segurança importantes».
- a utilização dos produtos nas condições de funcionamento descritas neste manual de instruções.

Uma utilização inadequada consiste na utilização dos produtos de forma diferente da descrita neste manual de instruções, ou no desrespeito das condições de funcionamento.

Este manual de instruções encontra-se está, também, disponível no nosso site da Internet [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





# Sistema de microfones surround Esfera

Esfera é um sistema de microfones surround que pode ser instalado de modo rápido e fácil. Este sistema é composto por um microfone estéreo SPM 8000 completo com grelha, proteção contra vento em pelo, punho e cabo e uma unidade básica SPB 8000 que converte os sinais do microfone num sinal áudio de 5.1 pleno. Com o sistema Esfera também é possível gerar um sinal áudio de alta definição sem grandes esforços de microfonação.

## A unidade básica SPB 8000

A unidade básica SPB 8000 converte os sinais do microfone estéreo SPM 8000 num sinal de 5.1. Assim, é possível gerar um som surround de alta qualidade, de forma rápida e fácil.

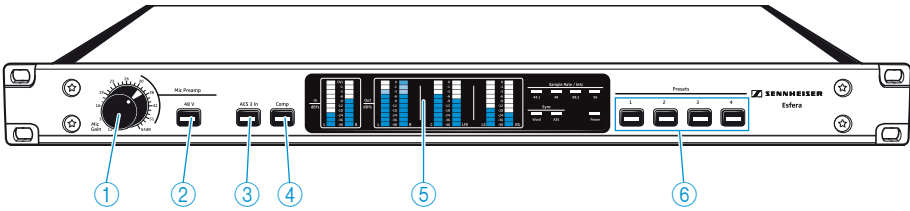
- Alimentação dos microfones com uma tensão fantasma de 48 V
- Entrada comutável entre sinais AES3 analógicos e digitais
- Compressor comutável
- 4 predefinições programáveis para parâmetros surround de 5.1
- SPB 8000 ajustável através de uma interface web

## Material fornecido

- 1 SPB 8000
- 3 cabos de ligação à rede para EU, UK, US
- 1 cabos LAN
- 4 bases adesivas
- 1 Manual de instruções

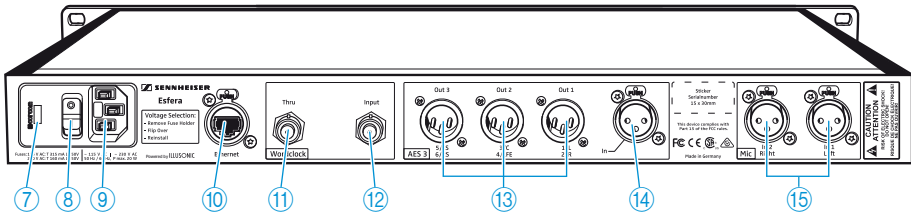
# Vista geral do produto

## Vista geral do lado da frente



Elemento de utilização	Função
① Botão rotativo Mic Preamp	Ajustar a pré-amplificação para sinais de entrada analógicos
② Botão 48 V	Ligar/desligar a alimentação fantasma para os sinais de entrada analógicos <ul style="list-style-type: none"> <li>o botão acende-se a vermelho: alimentação fantasma ligada</li> </ul>
③ Botão AES 3 In	Ligar/desligar a entrada áudio digital o botão acende-se a vermelho: a entrada áudio digital está ligada
④ Botão Comp	Ligar/desligar compressor <ul style="list-style-type: none"> <li>o botão acende-se a vermelho: o compressor está ligado</li> </ul> <p><b>i</b> Pode também ligar/desligar o compressor através da interface web.</p>
⑤ Display	Indicação de diferentes parâmetros, Consulte a página 6 para ver detalhes.
⑥ Botões Presets	Abrir predefinições <p><b>i</b> Pode ajustar as predefinições com o auxílio da interface web (ver página 11). Pode também abrir as predefinições através da interface web.</p>

## Vista geral da parte traseira



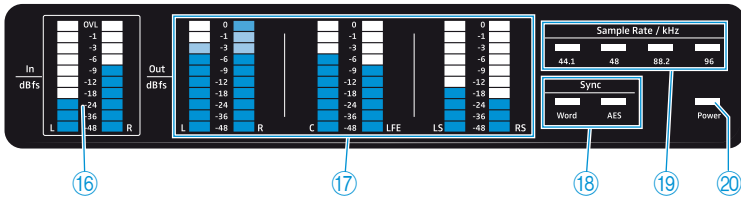
### Elemento de utilização

- ⑦ Indicação da tensão de serviço atual
- ⑧ Interruptor de ligar/desligar I/O
- ⑨ Ligação à rede IEC
- ⑩ Tomada de rede Ethernet
- ⑪ Tomada BNC Thru, saída de passagem Word-Clock (75 Ω)
- ⑫ Tomada BNC Input, Entrada Word-Clock (75 Ω)
- ⑬ Tomadas XLR-3 (macho) para sinais de saída digitais, simétricas, AES3
  - Out 1: Saída digital para os canais frente esquerda (1/L) e frente direita (2/R)
  - Out 2: Saída digital para os canais ao centro (3/C) e LFE («Low Frequency Effects», 4/LFE)
  - Out 3: Saída digital para os canais surround à esquerda (5/LS) e surround à direita (6/RS)
- ⑭ Tomada XLR-3 (fêmea) In para sinais de entrada digitais à esquerda (L) e à direita (R), simétricos, AES3
- ⑮ Tomadas XLR-3 (fêmeas) para sinais de entrada analógicos à esquerda (In1 Left) e à direita (In2 Right), simétricos



Para a pinagem das tomadas do SPB 8000 consulte os dados técnicos na página 16.

## Vista geral do display



### Elemento de utilização

- 16 Indicação da modulação das entradas áudio In esquerda (L) e direita (R)
- 17 Indicação das forças de sinal das saídas áudio 5.1 Out  
Frente esquerda (L) e direita (R)  
Centro (C) e Low Frequency Effects (LFE)  
Surround à esquerda (LS) e à direita (RS)
- 18 Indicação da sincronização (Sync) através do sinal AES (AES) ou Word-Clock-Input (Word)
- 19 Indicação da taxa de amostragem (Sample Rate/kHz): 44.1, 48, 88.2, 96
- 20 Indicação Power

## Conectar e ligar o SPB 8000 com a rede eléctrica/ desligar da rede eléctrica



### CUIDADO

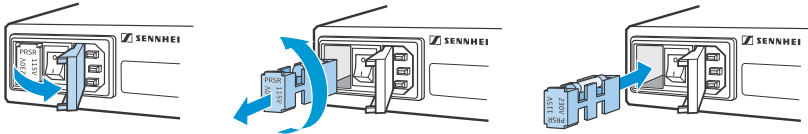
Danificação do SPB 8000 e perigo de danos materiais devido a uma alimentação de tensão inadequada!

Se na indicação da tensão de serviço atual ⑦ for apresentada a tensão errada ou se ligar o SPB 8000 a uma alimentação de tensão inadequada, esta pode ser danificada e podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Certifique-se sempre de que na indicação da tensão de serviço atual ⑦ é apresentada a tensão correta (115 V ou 230 V CA (definições de fábrica).
- ▶ Se necessário, altere a tensão como descrito mais abaixo nesta página.
- ▶ Certifique-se de que o SPB 8000 está sempre ligado a um condutor de protecção – sobretudo se utilizar tomadas múltiplas ou cabos de extensão.

Para adaptar o SPB 8000 à tensão de rede existente:

- ▶ Retire o cabo de alimentação da ligação à rede IEC ⑨.
- ▶ Coloque o interruptor de ligar/desligar ON/OFF na posição «0».
- ▶ Certifique-se de que na janela «tensão de rede» ⑦ é apresentada a tensão correta.
- ▶ Se necessário, altere a tensão como ilustrado na figura:



Para conectar e ligar o SPB 8000 com a rede eléctrica:

- ▶ Insira o cabo de alimentação na ligação à rede IEC ⑨.
- ▶ Ligue a ficha à tomada.
- ▶ Coloque o interruptor de ligar/desligar ON/OFF ⑧ na posição «1». A indicação «Power» ⑩ acende-se a vermelho.

Para desligar completamente o SPB 8000 e separá-lo da rede eléctrica:

- ▶ Coloque o interruptor de ligar/desligar ON/OFF ⑧ na posição «0».
- ▶ Retire a ficha da tomada.

## Transmitir os sinais áudio do SPM 8000 para o SPB 8000

Pode transmitir sinais áudio do SPM 8000 diretamente para o SPB 8000 ou registrar sinais áudio do SPM 8000 com o auxílio de um aparelho de gravação e transmitir estes sinais áudio para o SPB 8000.

### Transmitir sinais áudio de forma analógica

- ▶ Certifique-se de que a entrada analógica do SPB 8000 está ativada (o botão **AES 3 In** ③ não se acende).

#### Transmitir sinais áudio do SPM 8000 diretamente

- ▶ Ligue o SPM 8000 com as tomadas XLR-3 ⑮ do SPB 8000 (vermelho = direita, amarelo = esquerda). Para este efeito, utilize o cabo de adaptação Y fornecido.
- ▶ Ative a alimentação fantasma do SPB 8000, premindo o botão **48 V** ②. O botão acende-se a vermelho.

#### Transmitir sinais áudio de um aparelho de gravação

- ▶ Ligue as tomadas de saída analógicas do seu aparelho de gravação com as tomadas XLR-3 ⑮ do SPB 8000 (vermelho = direita, amarelo = esquerda).

### Transmitir sinais áudio de forma digital

- ▶ Utilize para todas as ligações digitais cabos XLR AES3 com impedância de 110  $\Omega$  e atenuação de blindagem elevada (p.ex. Sennheiser GZL AES-10).

#### Transmitir sinais áudio do SPM 8000/do aparelho de gravação com o auxílio de um conversor A/D conforme com AES3

- ▶ Certifique-se de que o conversor A/D produz sinais áudio conformes com AES3.
- ▶ Ligue o SPM 8000/o aparelho de gravação com o conversor A/D.
- ▶ Ligue o conversor A/D à tomada XLR-3 ⑭ do SPB 8000.
- ▶ Ative a entrada AES3 do SPB 8000, premindo o botão **AES 3 In** ③. O botão acende-se a vermelho.

### Transmitir diretamente sinais áudio de um aparelho de gravação conforme com AES3

- ▶ Certifique-se de que o seu aparelho de gravação produz sinais áudio conformes com AES3.
- ▶ Ligue o aparelho de gravação à tomada XLR-3 ⑭ do SPB 8000.
- ▶ Ative a entrada AES3 do SPB 8000, premindo o botão **AES 3 In** ③. O botão acende-se a vermelho.

### Ligar sinais Word Clock externos

Se utilizar o SPB 8000 com outros aparelhos compatíveis com AES3, deverá sincronizá-lo com os respetivos sinais Word-Clock. O SPB 8000 suporta taxas Word-Clock de 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz e 96 kHz.

- ▶ Ligue a saída Word-Clock de um gerador Word-Clock externo com a tomada BNC **Input** ⑫ do SPB 8000. Para este efeito, utilize um cabo coaxial blindado de 75 Ω com fichas BNC.

### Transmitir, de forma digital, sinais áudio do SPB 8000 para outros aparelhos compatíveis com AES3

- ▶ Ligue o SPB 8000 a um aparelho compatível com AES3. Para este efeito, aproveite as tomadas XLR-3 (macho) para sinais de saída digitais ⑬.

## Ligar o SPB 8000 a um computador

Para ajustar as predefinições do SPB 8000 com o auxílio de um software de configuração. Para este efeito, o SPB 8000 tem de estar ligado a um computador.

- ▶ Ligue a tomada de rede ⑩ do SPB 8000 à tomada de rede de um computador. Para este efeito, utilize o cabo de rede fornecido.

## Abrir o software de configuração, trabalhar com predefinições

O software de configuração está disponível em [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

A unidade básica SPB 8000 está configurada de fábrica para o endereço IP 192.168.1.75.

- ▶ Certifique-se de que o seu computador se encontra na mesma sub-rede IP que o SPB 8000 (por ex. endereço IP 192.168.1.74, máscara de sub-rede 255.255.255.0).
- ▶ Inicie o programa de configuração. Após a instalação, surge a interface de utilizador do software de configuração.





## Ajustar as predefinições

- ▶ Selecione uma predefinição (1–4).
- ▶ Ajuste-a conforme as suas preferências. Poderá consultar uma explicação das definições nas páginas seguintes.
- ▶ Clique em «Adapt».  
A predefinição é guardada no SPB 8000.



O software de configuração comanda o SPB 8000 remotamente em tempo real. Todas as definições atuam diretamente sobre o SPB 8000. Se selecionar uma predefinição no software de configuração, esta é aberta no SPB 8000.

## Repor as configurações das predefinições

Enquanto não clicar em «Adapt» pode repor, a qualquer altura, as configurações das predefinições para o valor por último guardado:


- ▶ Clique em «Cancel».

Para repor todas as predefinições para as definições de fábrica:

- ▶ Clique em «Reset» e siga as indicações da interface web.

## Abrir as predefinições

Pode abrir as predefinições através da interface web ou diretamente no SPB 8000. Se pretender abrir as predefinições no SPB 8000, não é necessária qualquer ligação a um computador.

- ▶ Prima um dos botões das predefinições 1–4 .

## Vista geral da interface web



### Menu «Surround Pattern»

Termo	Declaração
Pattern	Definir os parâmetros surround
Export	Exportar predefinições individuais ou todas
Import	Importar predefinições individuais ou todas
System Delay	Definir tempos de atraso para NTSC e PAL em molduras ou ms (Audio/Video-Sync)

### Menu «System»

Termo	Declaração
Connectivity Settings	Introduzir o endereço IP (DHCP ou manual)
Firmware	Instalar as atualizações de firmware (o firmware pode ser descarregado em <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> )
Password	Determinar a proteção da palavra-passe para a interface web, alterar a palavra-passe
Reset	Repor o SPB 8000 para as definições de fábrica

Janela «Pattern»

Termo	Declaração
Predefinição 1–4	Comutar entre predefinições
Front Focus & Surround Focus	Definir a alteração da sensação de audição ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• para os canais de saída dianteiros L, C e R (Front Focus, ver capa, figura A)</li> <li>• para os canais de saída traseiros, definir LS e RS (Surround Focus, ver capa, figura B)</li> </ul>
Rotation	Simular a rotação da unidade do microfone SPM 8000
Surround Delay [ms]	Definir o atraso dos canais de saída traseiros
Surround Low Pass [kHz]	Limite superior da frequência da banda de canais surround
Output Gains	Definir o nível para os canais de saída
Compressor/Limiter	ver capa, figura C
Threshold	Definir o valor limiar para compressor/limitador
Make up gain	Compensar perdas de nível através de compressor
Limitador	Limitar o nível
Ratio	Definir a proporção de compressão
LFE Low Pass Filter	Definir o LFE Low Pass Filter
Windshield High Boost	Compensar a atenuação da altura que é produzida através da proteção contra vento em pelo do SPM 8000

## Limpeza e manutenção do SPB 8000

### CUIDADO

Os líquidos podem danificar o sistema electrónico do produto!

Podem penetrar na carcaça do produto e provocar um curto-circuito no sistema electrónico.

- ▶ Mantenha todo o tipo de líquidos afastado do produto.
- ▶ Nunca utilize produtos de limpeza nem solventes.

- ▶ Desligue o produto da rede eléctrica antes de iniciar a limpeza.
- ▶ Use apenas um pano seco e macio para limpar o produto.

### Reiniciar o SPB 8000

- ▶ Prima em simultâneo **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** no SPB 8000.

## Dados técnicos

### Entrada de microfone

Ligação	2 tomadas XLR-3-F, simétricas, sem transformador
Impedância	aprox. 4 kΩ, simétrica
Alimentação fantasma	48 V, comutável

### Entrada digital

AES3-Standard	Canais L/R
Ligação	1 tomada XLR-3-F

### Saída digital

AES3-Standard	Canais L/R, C/LFE, SL, SR
Ligação	3 tomadas XLR-M
Taxa de amostragem	44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz
Bitrate	24 Bit
Format	Professional

### Sincronização

Word-Clock	através de tomada BNC <a href="#">Input 12</a>
AES3 Input Clock	através de tomada XLR-3-F <a href="#">In 14</a>

### Propriedades áudio

Resposta em frequência medida em AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Hz-21 kHz	a uma taxa de amostragem de 44,1 kHz
	10 Hz-22,5 kHz	a uma taxa de amostragem de 48 kHz
	10 Hz-42 kHz	a uma taxa de amostragem de 88,2 kHz
	10 Hz-45 kHz	a uma taxa de amostragem de 96 kHz

Relação sinal/ruído a uma taxa de amostragem de 48 kHz	CCIR 468:	Amplificação de -82,6 dB, 64 dB
	CCIR 468:	Amplificação de -106,1 dB, 30 dB
	ponderado A:	Amplificação de -85,5 dB, 64 dB
	ponderado A:	Amplificação de -109,3 dB, 30 dB
	não ponderado:	Amplificação de -84 dB, 64 dB
	não ponderado:	Amplificação de -104,3 dB, 30 dB

THD + Noise	Distorção harmónica a 1 kHz:	
	0,03 %	a ganho 64 dBu em -12 dBFS
	0,004 %	a ganho 30 dBu em -12 dBFS

## Dados técnicos

Margem dinâmica	Amplificação de 130,3 dB 30 dB (ponderado A)
Amplificação máxima	+64 dB
Crosstalk	-70 dB a 10 kHz (Entrada de -30 dBu, a ganho 30 dB)

### Ethernet

Ligação	Tomada RJ 45
Comunicação	HTTP (Request Methode POST), Conforme com JSON
Atualização de firmware	atrvés de HTTP
Portas	80, 9050 com Multicast




### Alimentação de tensão

Gama de tensões	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
Consumo de potência	máx. 15 W
Valores de segurança	115 V CA: T 160 mA L 250 V 230 V CA: T 315 mA L 250 V
Ficha de ligação à rede eléctrica	3 pólos, classe de protecção I segundo IEC/EN 60320-1

### Propriedades do produto adicionais

Dimensões	aprox. 44 x 482 x 275 mm (A x L x P), Profundidade com reguladores e tomadas aprox. 44 x 482 x 260 mm (A x L x P), Profundidade com tomadas aprox. 44 x 482 x 240 mm (A x L x P), Profundidade da carcaça
Peso	aprox. 3,9 kg

### Os requisitos são cumpridos para

Europa	 CEM: EN 55103-1/-2 Segurança:EN 60065
EUA	FCC 47 CFR 15 subpart B
Canadá	Industry Canada ICES_003
China	
Austrália/ Nova Zelândia	

DE

EN

FR

IT

ES


PT

NL

RU

ZH

### Ocupação dos contactos das tomadas SPB 8000

Tomada XLR-3	Ocupação
	Pino 1: ground Pino 2: audio+ Pino 3: audio –

## Declarações do fabricante

### Garantia

A Sennheiser electronic GmbH & Co. KG assume uma garantia de 24 meses para este produto.

As condições de garantia atuais encontram-se disponíveis no nosso site de internet [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) ou junto do seu distribuidor Sennheiser.

### Conformidade CE

- Diretiva RoHS (2011/65/UE)
- Diretiva CEM (2014/30/UE)
- Directiva Baixa Tensão (2014/35/UE)

A declaração encontra-se disponível em [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).

Antes da colocação em funcionamento, observe as prescrições específicas do país.

## Belangrijke veiligheidsvoorschriften

1. Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door.
2. Bewaar de gebruiksaanwijzing goed. Geef de producten altijd samen met deze gebruiksaanwijzing door aan derden.
3. Let goed op alle waarschuwingen.
4. Volg alle aanwijzingen nauwgezet op.
5. Gebruik de producten in geen geval in de nabijheid van water.
6. Maak de op netstroom werkende producten uitsluitend schoon, wanneer de stekkers uit het stopcontact zijn getrokken. Gebruik een droge doek voor het schoonmaken.
7. Ventilatie-openingen mogen niet geblokkeerd worden. Plaats de producten overeenkomstig de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing.
8. Gebruik de producten in geen geval in de nabijheid van warmtebronnen zoals radiatoren, ovens of andere apparaten die warmte genereren (incl. versterkers).
9. Gebruik de producten uitsluitend in combinatie met die spanningsbronnen, die overeenkomen met de gegevens in het hoofdstuk „Technische specificaties“ (zie pagina 14) en – bij op netstroom werkende producten – bovendien die op de stekker. Sluit de op netstroom werkende producten altijd op een geaard stopcontact aan.
10. Let er altijd op dat niemand op netkabels kan gaan staan en dat deze niet bekneld kunnen raken, in het bijzonder niet bij stekkers, stopcontacten en op die punten, waarop ze uit de producten komen.
11. Gebruik uitsluitend de door Sennheiser toegestane montage- en reserveonderdelen en toebehoren.
12. Gebruik de producten uitsluitend in combinatie met wagens, stellingen, statieven, houders of tafels, die door Sennheiser worden aanbevolen of samen met het product worden verkocht.   
Indien u een wagen gebruikt, moet u deze samen met de producten uiterst voorzichtig verplaatsen, om verwondingen te vermijden en te voorkomen dat de wagen kantelt.
13. Koppel de op netstroom werkende producten bij onweer los van de voedingsspanning, of wanneer de producten gedurende een langere periode niet worden gebruikt.
14. Laat alle onderhoudswerkzaamheden door gekwalificeerd onderhoudspersoneel uitvoeren. Er moeten onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd, als de producten of de netkabels op enigerlei wijze zijn beschadigd, vloeistoffen of voorwerpen in de producten terecht zijn gekomen, de producten werden blootgesteld aan regen, de producten niet storingsvrij werken of zijn gevallen.
15. Trek de stekker uit het stopcontact om op netstroom werkende producten los te koppelen van de voedingsspanning.
16. **WAARSCHUWING:** Stel de producten niet bloot aan regen of vocht. In dat geval bestaat gevaar voor brand of een elektrische schok. 

17. Stel de producten niet bloot aan spatwater of druppels water. Plaats geen met vloeistof gevulde voorwerpen, zoals bloemvazen, op de producten.
18. Zorg er bij op netstroom werkende producten voor dat de stekker van de netkabel altijd in een correcte toestand verkeert en gemakkelijk toegankelijk is.

### Gevaarsaanduiding op de achterkant van de SPB 8000

De hiernaast vermelde aanduiding is op de achterkant van de SPB 8000 aangebracht. De symbolen hebben de volgende betekenis:



Binnenin de SPB 8000 komen gevaarlijke spanningswaarden voor, die het risico van een elektrische schok met zich meebrengen.



Open de SPB 8000 derhalve nooit, er bestaat gevaar voor een elektrische schok. Binnenin de SPB 8000 zitten geen componenten, die u zelf kunt repareren.



Lees de in de gebruiksaanwijzing vermelde veiligheids- en gebruiksvoorschriften zorgvuldig door en volg deze op.



### Brandgevaar door overbelasting

De stopcontacten en verlengkabels mogen niet overbelast worden. Anders bestaat gevaar voor brand of een elektrische schok.

### Reglementair gebruik

Het reglementaire gebruik van de SPB 8000 betekent ook,

- dat u deze gebruiksaanwijzing en in het bijzonder het hoofdstuk „Belangrijke veiligheidsvoorschriften“ heeft gelezen en begrepen,
- dat u de apparaten conform de gebruiksvoorwaarden alleen gebruikt zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing.

Onder niet-reglementair gebruik wordt verstaan dat u de producten anders gebruikt dan beschreven in deze gebruiksaanwijzing of de gebruiksvoorwaarden niet opvolgt.

Deze gebruiksaanwijzing is ook beschikbaar op internet onder [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





# Esfera surround-microfoonsysteem

Esfera is een surround-microfoonsysteem dat snel kan worden opgebouwd en heel eenvoudig te bedienen is. Het systeem is opgebouwd uit de stereomicrofoon SPM 8000 – compleet met korf, vel voor windkap, handgreep en kabel – en de basisunit SPB 8000, die de signalen van de microfoon omzet in een volledig 5.1-audiosignaal. Met Esfera kan zonder veel inspanningen op het gebied van microfoons een HD-audiosignaal worden geproduceerd.

## De basisunit SPB 8000

De basisunit SPB 8000 zet de signalen van de stereomicrofoon SPM 8000 om in een 5.1-signaal. Zo kan snel en eenvoudig een hoogwaardige surround-sound worden gegenereerd.

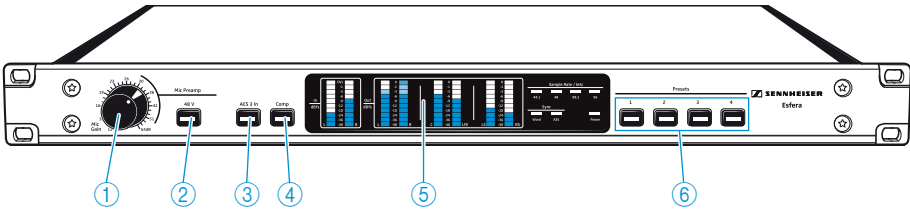
- De voeding van de microfoon gebeurt d.m.v. een fantoomspanning van 48 V
- De ingang kan worden omgeschakeld tussen analoge en digitale AES3-signalen
- Bij te schakelen compressor
- 4 programmeerbare presets voor 5.1-surroundparameters
- De SPB 8000 kan m.b.v. een webinterface worden ingesteld

## Omvang levering

- 1 SPB 8000
- 3 netkabels resp. voor EU, UK, VS
- 1 LAN-kabel
- 4 plakvoetjes
- 1 gebruiksaanwijzing

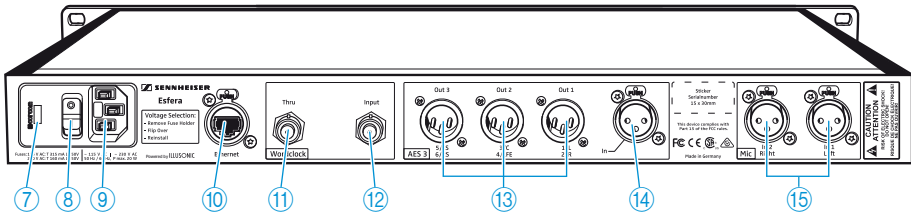
# Productoverzicht

## Overzicht van de voorkant



Bedieningselement	Functie
① Draairegelaar <b>Mic Preamp</b>	Voorversterking voor analoge ingangssignalen instellen
② Toets <b>48 V</b>	Fantomvoeding voor analoge ingangssignalen in-/uitschakelen <ul style="list-style-type: none"> <li>Toets brandt rood: fantomvoeding ingeschakeld</li> </ul>
③ Toets <b>AES 3 In</b>	Digitale audio-ingang in-/uitschakelen Toets brandt rood: digitale audio-ingang ingeschakeld
④ Toets <b>Comp</b>	Compressor in-/uitschakelen <ul style="list-style-type: none"> <li>Toets brandt rood: compressor ingeschakeld</li> </ul> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">i</div> U kunt de compressor ook via de webinterface in-/uitschakelen.
⑤ Display	Weergave van diverse parameters, details staan vermeld op pagina 6.
⑥ Toetsen <b>Presets</b>	Presets openen <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">i</div> U stelt de presets in met behulp van de webinterface (zie pagina 11). Via de webinterface kunt u de presets ook openen.

## Overzicht van de achterkant



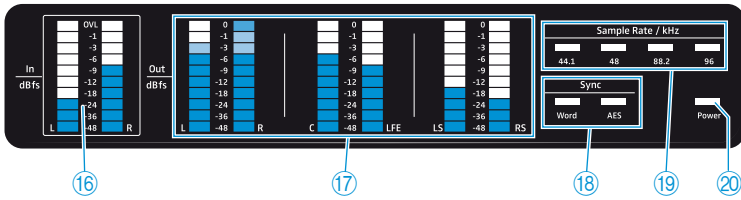
## Bedieningselement

- ⑦ Weergave van de actuele voedingsspanning
- ⑧ Netschakelaar I/O
- ⑨ IEC-netaansluiting
- ⑩ Netwerkbus Ethernet
- ⑪ BNC-bus Thru, Word-Clock-doorlusuitgang (75 Ω)
- ⑫ BNC-bus Input, Word-Clock-ingang (75 Ω)
- ⑬ XLR-3-bussen (male) voor digitale uitgangssignalen, symmetrisch, AES3
  - Out 1: digitale uitgang voor alle kanalen linksvoor (1/L) en rechtsvoor (2/R)
  - Out 2: digitale uitgang voor de kanalen in het midden (3/C) en LFE („Low Frequency Effects“, 4/LFE)
  - Out 3: digitale uitgang voor de kanalen surround links (5/LS) en surround rechts (6/RS)
- ⑭ XLR-3-bus (female) In voor digitale ingangssignalen links (L) en rechts (R), symmetrisch, AES3
- ⑮ XLR-3-bussen (female) voor analoge ingangssignalen links (In1 Left) en rechts (In2 Right), symmetrisch



De bezetting van de bussen van de SPB 8000 staat vermeld in de technische specificaties op pagina 16.

## Overzicht van het display



### Bedieningselement

- ⑩ Display Modulatie van de audio-ingangen **In** links (L) en rechts (R)
- ⑪ Display Signaalsterktes van de 5.1-audio-uitgangen **Out** linksvoor (L) en rechtsvoor (R) midden (C) en Low Frequency Effects (LFE) surround links (LS) en rechts (RS)
- ⑫ Display Synchronisatie (**Sync**) via AES-sigitaal (AES) of Word-Clock-input (**Word**)
- ⑬ Weergave van de sample rate (**Sample Rate/kHz**): 44.1, 48, 88.2, 96
- ⑭ Weergave **Power**

# SPB 8000 verbinden met het voedingsnet en inschakelen/loskoppelen van het voedingsnet



## VOORZICHTIG

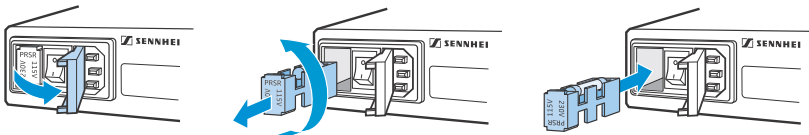
Beschadiging van de SPB 8000 en gevaar voor schade door een onjuiste voedingsspanning!

Indien op het display voor de actuele voedingspanning ⑦ een onjuiste spanning wordt weergegeven of de SPB 8000 op een ongeschikte voedingspanning wordt aangesloten, kan deze beschadigd raken en kan eventueel materiële schade ontstaan.

- ▶ Controleer te allen tijde of op het display voor de actuele voedingspanning ⑦ de juiste spanning wordt weergegeven (115 V of 230 V AC (fabrieksinstelling)).
- ▶ Wijzig de spanning eventueel zoals onder op deze pagina wordt beschreven.
- ▶ Controleer, in het bijzonder indien u multicontactdozen of verleng snoeren gebruikt, of de SPB 8000 altijd op aarde is aangesloten.

Om de SPB 8000 aan de beschikbare netspanning aan te passen:

- ▶ Verwijder de kabel uit de IEC-netaansluiting ⑨.
- ▶ Zet de netschakelaar ON/OFF in de stand „0”.
- ▶ Controleer of in het venster „Netspanning” ⑦ de juiste spanning wordt weergegeven.
- ▶ Wijzig de spanning evt. zoals afgebeeld:



Om de SPB 8000 met het voedingsnet te verbinden en in te schakelen:

- ▶ Steek de kabel in de IEC-netaansluiting ⑨.
- ▶ Steek de stekker in het stopcontact.
- ▶ Zet de netschakelaar ON/OFF ⑧ in de stand „1”. Het display „Power” ⑳ brandt rood.

Om de SPB 8000 volledig uit te schakelen en los te koppelen van de voedingspanning:

- ▶ Zet de netschakelaar ON/OFF ⑧ in de stand „0”.
- ▶ Trek de stekker uit het stopcontact.

# Audiosignalen van de SPM 8000 overdragen aan de SPB 8000

U kunt de audiosignalen van de SPM 8000 rechtstreeks overdragen aan de SPB 8000 of u neemt de audiosignalen van de SPM 8000 op met behulp van een recorder en draagt deze signalen dan over aan de SPB 8000.

## Audiosignalen analoog overdragen

- ▶ Controleer of de analoge ingang van de SPB 8000 actief is (toets **AES 3 In** ③ brandt niet).

### Audiosignalen van de SPM 8000 rechtstreeks overdragen

- ▶ Verbind de SPM 8000 met de XLR-3-bussen ⑮ van de SPB 8000 (rood = rechts, geel = links). Gebruik daarvoor de meegeleverde Y-adapterkabel.
- ▶ Activeer de fantoomvoeding van de SPB 8000, door op de toets **48 V** ② te drukken. De toets brandt rood.

### Audiosignalen van een recorder overdragen

- ▶ Verbind de analoge uitgangsbussen van uw recorder met de XLR-3-bussen ⑮ van de SPB 8000 (rood = rechts, geel = links).

## Audiosignalen digitaal overdragen

- ▶ Gebruik voor alle digitale verbindingen symmetrische AES3-XLR-kabels met een impedantie van 110  $\Omega$  en hoge afscherming (bijv. Sennheiser GZL AES-10).

### Audiosignalen van de SPM 8000/de recorder met behulp van een AES3-conforme A/D-omvormer overdragen

- ▶ Controleer of de A/D-omvormer AES3-conforme uitgangssignalen levert.
- ▶ Verbind de SPM 8000/de recorder met de A/D-omvormer.
- ▶ Verbind de A/D-omvormer met de XLR-3-bus ⑭ van de SPB 8000.
- ▶ Activeer de AES3-ingang van de SPB 8000, door op de toets **AES 3 In** ③ te drukken. De toets brandt rood.

### Audiosignalen rechtstreeks overdragen van een AES3-conforme recorder

- ▶ Controleer of de recorder AES3-conforme uitgangssignalen levert.
- ▶ Verbind de recorder met de XLR-3-bus ⑭ van de SPB 8000.
- ▶ Activeer de AES3-ingang van de SPB 8000, door op de toets **AES 3 In** ③ te drukken. De toets brandt rood.

### Externe Word-Clock-signalen aansluiten

Indien u de SPB 8000 met andere, AES3-compatibele apparaten gebruikt, moet u deze met diens Word-Clock-signalen synchroniseren. De SPB 8000 ondersteunt Word-Clock-waarden van 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz en 96 kHz.

- ▶ Verbind de Word-Clock-uitgang van een externe Word-Clock-generator met de BNC-bus **Input** ⑫ van de SPB 8000. Gebruik daarvoor een afgeschermd 75-Ω-coaxkabel met BNC-stekkers.

### Audiosignalen van de SPB 8000 digitaal overdragen aan andere AES3-compatibele apparaten

- ▶ Verbind de SPB 8000 met een AES3-compatibel apparaat. Gebruik daarvoor de XLR-3-bussen (male) voor digitale uitgangssignalen ⑬.

## De SPB 8000 met een computer verbinden

U stelt de presets van de SPB 8000 met behulp van een configuratiesoftware in. Daarvoor moet de SPB 8000 verbonden zijn met een computer.

- ▶ Verbind de netwerkbus ⑩ van de SPB 8000 met de netwerkbus van een computer. Gebruik daarvoor de meegeleverde netwerkkabel.

## Configuratiesoftware oproepen, met presets werken

De configuratiesoftware vindt u onder [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000).

De basisunit SPB 8000 heeft als fabrieksinstelling (de toestand bij levering) het IP-adres 192.168.1.75.

- ▶ Vergewis u ervan dat uw computer zich in hetzelfde IP-subnet bevindt als de SPB 8000 (bijv. IP-adres 192.168.1.74, subnetmasker 255.255.255.0).
- ▶ Start u het configuratieprogramma. Na het installeren verschijnt de gebruikersinterface van de configuratiesoftware.





## Presets instellen

- ▶ Selecteer een preset (1 – 4).
- ▶ Stel deze naar uw eigen wensen in. Op de volgende pagina's wordt een toelichting bij de instellingen gegeven.
- ▶ Klik op „Adapt“.  
De preset wordt opgeslagen in de SPB 8000.



De configuratiesoftware stuurt de SPB 8000 in real time op afstand aan. Alle instellingen hebben direct een uitwerking/effect op de SPB 8000. Indien u in de configuratiesoftware een preset selecteert, dan wordt deze op de SPB 8000 geopend.

## Preset-instellingen terugzetten

Zo lang u niet op „Adapt“ klikt, kunnen preset-instellingen te allen tijde worden teruggezet op de laatst opgeslagen waarden:


- ▶ klik op „Cancel“.

Om alle presets terug te zetten op de fabrieksinstellingen:

- ▶ klik op „Reset“ en volg de instructies van de webinterface.

## Presets openen

U kunt de presets via de webinterface of direct op de SPB 8000 openen. Wanneer u preset op de SPB 8000 wilt openen, is verbinding met een computer niet per se nodig.

- ▶ Druk op een van de preset-toetsen 1 – 4 .

## Overzicht van de webinterface



### Het menu „Surround Pattern“

Begrip	Toelichting
Pattern	Surroundparameters instellen
Export	Afzonderlijke of alle presets exporteren
Import	Afzonderlijke of alle presets importeren
System Delay	Vertragingstijden voor NTSC en PAL in frames of ms instellen (Audio/Video-Sync)

### Het menu „System“

Begrip	Toelichting
Connectivity Settings	IP-adres invoeren (DHCP of handmatig)
Firmware	Firmware updates installeren (de firmware kan onder <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> gedownload worden)
Password	Wachtwoordbeveiliging voor webinterface vastleggen, wachtwoord wijzigen
Reset	SPB 8000 terugzetten naar fabrieksinstellingen

## Venster „Pattern“

Begrip	Toelichting
Preset 1 – 4	Tussen presets wisselen
Front Focus en Surround Focus	Verandering van de luisterimpressie ... <ul style="list-style-type: none"> <li>van de voorste uitgangskanalen L, C en R instellen (Front Focus, zie omslag, afbeelding A)</li> <li>van de achterste uitgangskanalen LS en RS instellen (Surround Focus, zie omslag, afbeelding B)</li> </ul>
Rotatie	Draaiing van de microfoonunit SPM 8000 simuleren
Surround Delay [ms]	Vertraging van de achterste uitgangskanalen instellen
Surround Low Pass [kHz]	Bovenste frequentiebandgrens van de surround-kanalen instellen
Output Gains	Piek voor de uitgangssignalen instellen
Compressor/Limiter Threshold	zie omslag, afbeelding C Drempelwaarde voor compressor/limiter instellen
Make up gain	Piekverliezen door compressor compenseren
Limiter	Piek begrenzen
Ratio	Compressieverhouding instellen
LFE Low Pass Filter	LFE Low Pass Filter instellen
Windshield High Boost	Hoogtedemping compenseren, die door het vel voor de windkap van de SPM 8000 ontstaat

## SPB 8000 schoonmaken en onderhouden

### VOORZICHTIG

Vloeistof kan de elektronica van het product onherstelbaar beschadigen!

Water dringt in de behuizing van het product en kan kortsluiting in de elektronica veroorzaken.

- ▶ Houd alle soorten vloeistoffen uit de buurt van het product.
- ▶ Gebruik in geen geval oplos- of reinigingsmiddelen.

- ▶ Koppel het product los van de voedingsspanning voordat u met het schoonmaken begint.
- ▶ Maak het apparaat uitsluitend schoon met een zachte, droge doek.

## SPB 8000 opnieuw starten

- ▶ Druk gelijktijdig op **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** op de SPB 8000.

# Technische specificaties

## Microfooningang

Aansluiting	2 XLR-3-bussen-F, symmetrisch, zonder transformator
Impedantie	ca. 4 kΩ, symmetrisch
Fantomvoeding	48 V, kan worden bijgeschakeld

## Digitale ingang

AES3-standaard	Kanalen L/R
Aansluiting	1 XLR-3-bus-F

## Digitale uitgang

AES3-standaard	Kanalen L/R, C/LFE, SL, SR
Aansluiting	3 XLR-3-bussen-M
Sample rates	44,1/48/88,2/96 kHz
Bitrate	24 bit
Formaat	Professional

## Synchronisatie

Word-Clock	via BNC-bus <a href="#">Input 12</a>
AES3 Input Clock	via XLR-3-bus-F <a href="#">In 14</a>

## Audio-eigenschappen

Frequentie gemeten bij AES3 Out 1/2	10 Hz - 21 kHz	bij 44,1 kHz sample rate
	10 Hz - 22,5 kHz	bij 48 kHz sample rate
	10 Hz - 42 kHz	bij 88,2 kHz sample rate
	10 Hz - 45 kHz	bij 96 kHz sample rate




Signaal-/ruisverhouding bij 48 kHz sample rate	CCIR 468:	-82,6 dB, 64 dB versterking
	CCIR 468:	-106,1 dB, 30 dB versterking
	A-gewaardeerd:	-85,5 dB, 64 dB versterking
	A-gewaardeerd:	-109,3 dB, 30 dB versterking
	niet gewaardeerd:	-84 dB, 64 dB versterking
	niet gewaardeerd:	-104,3 dB, 30 dB versterking

THD + Noise	Vervormingsfactor bij 1 kHz:	
	0,03%	bij 64 dBu gain op -12 dBFS
	0,004 %	bij 30 dBu gain op -12 dBFS

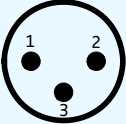
Dynamisch bereik	130,3 dB 30 dB versterking (A-gewaardeerd)
Maximale versterking	+64 dB

Crosstalk	-70 dB bij 10 kHz (-30 dBu ingang, 30 dB gain)
<b>Ethernet</b>	
Aansluiting	RJ 45-bus
Communicatie	HTTP (Request Methode POST), JSON-conform
Firmware update	via HTTP
Poorten	80, 9050 bij Multicast
<b>Voedingsspanning</b>	
Spanningsbereik	115 V~/230 V~, 50/60 Hz
Stroomverbruik	max. 15 W
Zekeringswaarden	115 V AC: T 160 mA L 250 V 230 V AC: T 315 mA L 250 V
Stekker	3-polig, beschermingsklasse I overeenkomstig IEC/EN 60320-1
<b>Overige producteigenschappen</b>	
Afmetingen	ca. 44 x 482 x 275 mm (bxhxd), Diepte met regelaars en bussen ca. 44 x 482 x 260 mm (bxhxd), Diepte met bussen ca. 44 x 482 x 240 mm (bxhxd), Diepte behuizing
Gewicht	ca. 3,9 kg

### Aan de eisen is voldaan voor

Europa	 EMC: EN 55103-1/-2 Veiligheid: EN 60065
USA	FCC 47 CFR 15 subpart B
Canada	Industry Canada ICES_003
China	
Australië/Nieuw-Zeeland	

### Bezetting van de bussen SPB 8000

XLR-3-bus	Aansluiting
	Pin 1: ground Pin 2: audio + Pin 3: audio –

## Verklaringen van de fabrikant

### Garantie

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG verleent op dit product een garantie van 24 maanden.

De op dit moment geldende garantiebepalingen kunt u downloaden van het internet onder [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) of bij uw Sennheiser-leverancier opvragen.


### CE-overeenstemming


- RoHS-richtlijn (2011/65/EU)
- EMC-richtlijn (2014/30/EU)
- Laagspanningsrichtlijn (2014/35/EU)

De verklaring is op internet onder [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) beschikbaar.

Lees voor de inbedrijfstelling de specifieke voorschriften door, die voor uw land van toepassing zijn.

## Важные указания по безопасности

1. Прочтите данную инструкцию по эксплуатации.
2. Сохраняйте данную инструкцию. Всегда передавайте изделия другим пользователям вместе с инструкцией по эксплуатации.
3. Строго следуйте всем предупреждениям.
4. Строго следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте изделия вблизи воды.
6. Выполняйте очистку работающих от электрической сети изделий только в том случае, если они отсоединены от сети. Для очистки используйте сухую тряпку.
7. Не перекрывайте вентиляционные отверстия. Устанавливайте изделия согласно указаниям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации.
8. Не эксплуатируйте изделия вблизи источников тепла, как, например, радиаторов отопления, печей или других аппаратов, выделяющих тепло (включая усилители).
9. Изделия должны работать только от таких источников тока, которые соответствуют характеристикам, приведенным в главе «Технические данные» (см. стр. 14), и если изделия работают от электрической сети, также характеристикам, указанным на сетевой вилке. Присоединяйте работающие от электрической сети изделия только к штепсельным розеткам с защитным проводом.
10. Следите за тем, чтобы никто не мог наступить на сетевые кабели и за тем, чтобы они не сдавливались, особенно в зоне сетевых вилок, розеток и точек, в которых они выходят из изделий.
11. Используйте только присоединяемые компоненты, аксессуары и запчасти, допущенные к применению компанией Sennheiser.
12. Используйте изделия только совместно с тележками, стеллажами, штативами, держателями или столами, которые указывает компания Sennheiser или которые продаются вместе с изделием.
 

При использовании тележки предельно осторожно перемещайте ее вместе с изделиями, чтобы не допустить травм и опрокидывания тележки.
13. Отсоединяйте работающие от электрической сети изделия от сети во время грозы или в случае, если изделия длительное время не будут использоваться.
14. Доверяйте ремонтные работы только квалифицированному сервисному персоналу. Работы по ремонту должны быть выполнены, если изделия или их сетевые кабели каким-либо образом были повреждены, если в изделия попали жидкости или посторонние предметы, изделия попали под дождь, не функционируют должным образом или упали.
15. Для отсоединения работающих от электрической сети изделий от сети вытащите сетевую вилку из розетки.
16. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не допускайте попадания на изделия капель дождя или иных жидкостей. В противном случае имеется опасность пожара или поражения электрическим током.
 

17. Не допускайте попадания на изделия брызг или капель. Не ставьте на изделия предметы, наполненные водой, например, вазы для цветов.
18. Следите за тем, чтобы в работающих от электрической сети изделиях сетевая кабель и сетевая вилка всегда находились в должном состоянии и были легко доступны.

### Указание на опасность на задней панели SPB 8000

Приведенная рядом табличка расположена на задней панели приемника SPB 8000. Пиктограммы имеют следующее значение:



В состав SPB 8000 входят компоненты, которые находятся под опасным напряжением.



Вскрывать SPB 8000 категорически запрещено: существует опасность поражения электрическим током. Внутри SPB 8000 нет компонентов, которые может отремонтировать пользователь.



Прочтите и строго выполняйте указания по технике безопасности и эксплуатации, приведенные в данной инструкции.



### Опасность пожара вследствие перегрузки

Не допускайте перегрузки розеток и удлинителей. В противном случае имеется опасность пожара или поражения электрическим током.

### Использование по назначению

Использование SPB 8000 означает,

- что Вы внимательно прочли и подробно изучили данное руководство, в особенности раздел «Важные указания по безопасности»,
- что Вы используете изделия при допустимых условиях эксплуатации только так, как описано в инструкции по эксплуатации.

Под использованием не по назначению понимается способ использования изделий, отличный от указанных в данной инструкции, или несоблюдение Вами условий эксплуатации.

Полный текст данной инструкции также приведен на сайте [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).





## Микрофонная система Esfera с восприятием объемного звука

Esfera — это микрофонная система с восприятием объемного звука, которая быстро собирается и отличается простотой в использовании. Она состоит из стереофонического микрофона SPM 8000 в сборе с амбушюром, меховой противовеетровой насадкой, ручкой и кабелем, а также базового блока SPB 8000, который преобразовывает сигналы микрофонов в аудиосигнал формата 5.1. С помощью системы Esfera можно без особых усилий создать аудиосигнал формата HD.

### Базовый блок SPB 8000

Базовый блок SPB 8000 преобразовывает сигналы стереофонического микрофона SPM 8000 в сигнал формата 5.1. Таким образом можно быстро и просто обеспечить объемное звучание высокого качества.

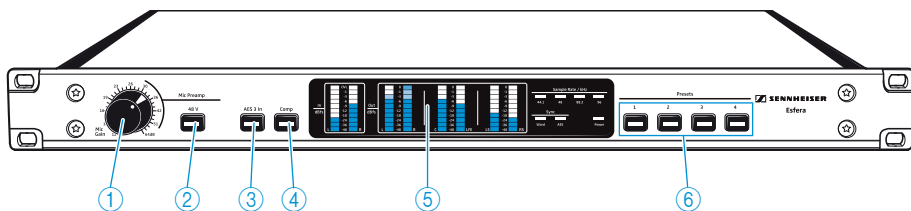
- Питание микрофонов фантомным напряжением 48 В
- Вход, поддерживающий переключение между аналоговыми и цифровыми сигналами AES3
- Подключаемый компрессор
- 4 программируемых пресета для настройки объемного звучания 5.1
- Возможна настройка SPB 8000 с помощью веб-интерфейса

### Комплект поставки

- 1 SPB 8000
- 3 кабеля питания: для ЕС, Великобритании и США
- 1 кабель для подключения к ЛВС
- 4 приклеивающихся ножки
- 1 инструкция по эксплуатации

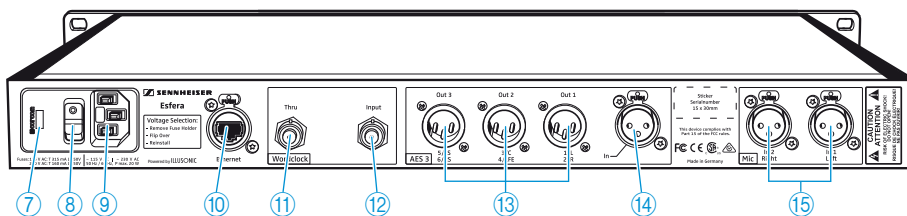
# Общий вид

## Общий вид лицевой стороны



Орган управления	Функция
① Поворотный регулятор Mic Preamp	Предварительное усиление Настройка для аналоговых входных сигналов
② Кнопка 48 V	Включение/выключение фантомного питания для подачи аналоговых входных сигналов <ul style="list-style-type: none"> <li>В кнопке светится красный светодиод: фантомное питание включено</li> </ul>
③ Кнопка AES 3 In	Включение/выключение цифрового аудиовхода В кнопке светится красный светодиод: цифровой аудиовход включен
④ Кнопка Comp	Включение/выключение компрессора <ul style="list-style-type: none"> <li>В кнопке светится красный светодиод: компрессор включен</li> </ul> <p><b>i</b> Включать и выключать компрессор также можно с помощью веб-интерфейса.</p>
⑤ Дисплей	Используется для отображения различных параметров. Подробности см. на стр. 6.
⑥ Кнопки Presets	Загрузка пресетов <p><b>i</b> Настройка пресетов осуществляется с помощью веб-интерфейса (см. стр. 11). Загружать пресеты также можно с помощью веб-интерфейса.</p>

## Общий вид задней стороны



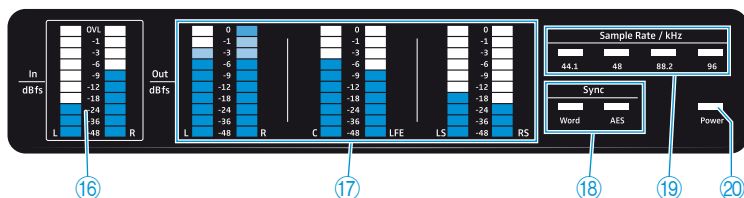
## Орган управления

- ⑦ Индикатор текущего рабочего напряжения
- ⑧ Выключатель питания, I/O
- ⑨ Разъем питания стандарта IEC
- ⑩ Гнездо Ethernet
- ⑪ Гнездо BNC Thru, шлейфовый выход для синхронизации слова (75 Ом)
- ⑫ Гнездо BNC Input, вход для синхронизации слова (75 Ом)
- ⑬ Гнезда XLR-3 (male) для цифровых выходных сигналов, симметричные, AES3
  - Out 1: цифровой выход для переднего левого (1/L) и переднего правого канала (2/R)
  - Out 2: цифровой выход для центральных каналов (3/C) и LFE (низкочастотных эффектов, 4/LFE)
  - Out 3: цифровой выход для левого (5/LS) и правого канала объемного звука (6/RS)
- ⑭ Гнездо XLR-3 (female) In для цифровых входных сигналов: левого (L) и правого (R), симметричное, AES3
- ⑮ Гнезда XLR-3 (female) для аналоговых входных сигналов слева (In1 Left) и справа (In2 Right), симметричное



Разводка гнезд SPB 8000 приведена в технических данных на стр. 16.

## Общий вид дисплея



## Орган управления

- ⑩ Индикатор модуляции аудиовходов In слева (L) и справа (R)
- ⑪ Индикатор силы сигналов аудиовходов системы 5.1 Out: передний левый (L) и передний правый канал (R); центральный канал (C) и низкочастотные эффекты (LFE); левый (LS) и правый канал объемного звучания (RS).
- ⑫ Индикатор синхронизации (Sync) посредством сигнала AES (AES) или через вход для синхронизации слова (Word)
- ⑬ Индикатор частоты (Sample Rate/kHz): 44.1, 48, 88.2, 96
- ⑭ Индикатор Power

# Подключение SPB 8000 к электросети и отключение от нее



## ОСТОРОЖНО!

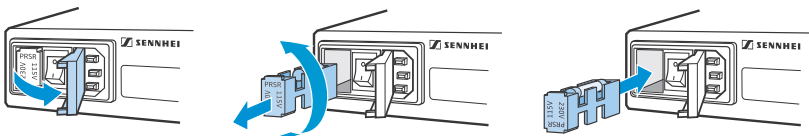
Повреждение SPB 8000 и опасность материального ущерба при неподходящих параметрах питания!

Если индикатор текущего рабочего напряжения ⑦ показывает неправильное напряжение или если SPB 8000 подключен к несовместимому источнику питания, возможно повреждение устройства и нанесение материального ущерба.

- ▶ Всегда следите, чтобы на индикаторе текущего рабочего напряжения ⑦ отображалось правильное значение (115 В или 230 В переменного тока (заводская настройка)).
- ▶ Если понадобится изменить напряжение, см. указания ниже.
- ▶ Следите, чтобы SPB 8000 всегда был соединен с защитным проводом, особенно при использовании многоместных розеток или удлинителей.

Чтобы адаптировать SPB 8000 под имеющееся напряжение в сети:

- ▶ Отсоедините кабель питания от разъема питания стандарта IEC ⑨.
- ▶ Переведите выключатель питания ON/OFF в положение «0».
- ▶ Убедитесь, что в окошке «Сетевое напряжение» ⑦ отображается правильное напряжение.
- ▶ При необходимости измените напряжение согласно рисунку:



Для подключения SPB 8000 к электросети и включения:

- ▶ Подсоедините кабель питания к разъему питания стандарта IEC ⑨.
- ▶ Вставьте сетевую вилку в розетку.
- ▶ Переведите выключатель питания ON/OFF ⑧ в положение «1». Включится красный индикатор «Power» ⑩.

Для полного выключения SPB 8000 и отсоединения от электросети:

- ▶ Переведите выключатель питания ON/OFF ⑧ в положение «0».
- ▶ Вытяните сетевую вилку из розетки.

# Перенос аудиосигналов SPM 8000 на SPB 8000

Вы можете перенести аудиосигналы SPM 8000 непосредственно на SPB 8000 или записать аудиосигналы SPM 8000 с помощью звукозаписывающей аппаратуры, а затем перенести на SPB 8000.

## Передача аудиосигналов через аналоговый вход

- ▶ Убедитесь, что аналоговый вход SPB 8000 активен (индикатор в кнопке **AES 3 In** ③ не светится).

### Прямая передача аудиосигналов с SPM 8000

- ▶ Подключите кабели SPM 8000 к гнездам XLR-3 ⑮ SPB 8000 (красный = справа, желтый = слева). Используйте для этого переходной разветвительный кабель из комплекта поставки.
- ▶ Включите фантомное питание SPB 8000. Для этого нажмите кнопку **48 V** ②. Включается красный индикатор в кнопке.

### Перенос аудиосигналов со звукозаписывающей аппаратуры

- ▶ Подсоедините кабели к аналоговым выходам звукозаписывающей аппаратуры и к гнездам XLR-3 ⑮ SPB 8000 (красный = справа, желтый = слева).

## Передача аудиосигналов через цифровой вход

- ▶ Используйте для всех цифровых соединений симметричные кабели AES3-XLR с импедансом 110 Ом и высоким уровнем затухания от влияния экрана (например, Sennheiser GZL AES-10).

### Передача аудиосигналов с SPM 8000/звукозаписывающей аппаратуры с помощью аналогово-цифрового преобразователя, совместимого со стандартом AES3

- ▶ Убедитесь, что аналогово-цифровой преобразователь может генерировать выходные сигналы, совместимые со стандартом AES3.
- ▶ Соедините SPM 8000/звукозаписывающую аппаратуру с аналогово-цифровым преобразователем.
- ▶ Подключите аналогово-цифровой преобразователь к гнезду XLR-3 ⑭ SPB 8000.
- ▶ Включите вход AES3 SPB 8000. Для этого нажмите кнопку **AES 3 In** ③. Включается красный индикатор в кнопке.

### Прямая передача аудиосигналов со звукозаписывающей аппаратуры, совместимой со стандартом AES3

- ▶ Убедитесь, что звукозаписывающая аппаратура может генерировать выходные сигналы, совместимые со стандартом AES3.
- ▶ Подключите звукозаписывающую аппаратуру к гнезду XLR-3 ⑭ SPB 8000.
- ▶ Включите вход AES3 SPB 8000. Для этого нажмите кнопку **AES 3 In** ③. Включается красный индикатор в кнопке.

### Присоединение внешних сигналов синхронизации слов

При использовании SPB 8000 с другими устройствами, совместимыми со стандартом AES3, необходимо выполнить синхронизацию сигналов Word-Clock (синхронизацию слова). SPB 8000 поддерживает частоты Word-Clock (синхронизации слова) 44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц и 96 кГц.

- ▶ Соедините выход синхронизации слова внешнего генератора Word-Clock с гнездом BNC **Input** ⑫ SPB 8000. Используйте для этого экранированный коаксиальный кабель на 75 Ом со штекерами BNC.

## Передача аудиосигналов SPB 8000 на другие устройства, совместимые со стандартом AES3, через цифровой порт

- ▶ Соедините SPB 8000 с устройством, совместимым со стандартом AES3. Используйте гнезда XLR-3 (male) для цифровых выходных сигналов ⑬.

## Подключение SPB 8000 к компьютеру

Настройка пресетов SPB 8000 осуществляется с помощью программы конфигурации. Для этого SPB 8000 должен быть подключен к компьютеру.

- ▶ Соедините сетевой разъем ⑩ SPB 8000 с сетевым разъемом компьютера. Используйте для этого сетевой кабель из комплекта поставки.

## Открытие программы конфигурации, работа с пресетами

Программу конфигурации можно загрузить по адресу [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000). Изначально базовому блоку SPB 8000 присвоен IP-адрес 192.168.1.75.

- ▶ Убедитесь, что ваш компьютер находится в той же IP-подсети, что и SPB 8000 (например IP-адрес 192.168.1.74, маска подсети 255.255.255.0).
- ▶ Запустите программу конфигурации. После установки появится интерфейс программы конфигурации.





## Настройка пресетов

- ▶ Выберите один из пресетов (1—4).
- ▶ Настройте его по своему усмотрению. Все настройки описаны на следующих страницах.
- ▶ Нажмите кнопку «Adapt». Пресет сохранится в SPB 8000.



Веб-интерфейс позволяет удаленно управлять SPB 8000 в режиме реального времени. Все настройки отражаются на работе SPB 8000. При выборе пресета в веб-интерфейсе происходит его вызов в SPB 8000.

## Сброс настроек пресетов

До нажатия кнопки «Adapt» можно в любой момент сбросить настройки пресетов на последние сохраненные значения:

- ▶ нажмите кнопку «Cancel».

Для сброса всех пресетов на заводские настройки:

- ▶ нажмите кнопку «Reset» и следуйте указаниям в веб-интерфейсе.

## Загрузка пресетов

Пресет можно загрузить с помощью веб-интерфейса или непосредственно на SPB 8000. Если нужно загрузить пресет на SPB 8000, подключение к компьютеру не требуется.

- ▶ Нажмите одну из кнопок пресетов 1—4.

## Обзор веб-интерфейса



### Меню «Surround Pattern»

Термин	Пояснение
Pattern	Настройка параметров объемного звука
Export	Экспорт отдельных или всех пресетов
Import	Импорт отдельных или всех пресетов
System Delay	Время задержки для NTSC и PAL в кадрах или миллисекундах (Audio/Video-Sync)

### Меню «System»

Термин	Пояснение
Connectivity Settings	Ввод IP-адреса (DHCP или вручную)
Firmware	Установка обновлений для прошивки (прошивку можно загрузить на сайте <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> )
Password	Установка и изменение пароля веб-интерфейса
Reset	Сброс SPB 8000 на заводские настройки

## Окно «Pattern»

Термин	Пояснение
Preset 1–4	Переключение между пресетами
Front Focus & Surround Focus	Настройка изменения слухового впечатления ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• для передних выходных каналов L, C и R (Front Focus, см. обложку, рис. А)</li> <li>• для задних выходных каналов LS и RS (Surround Focus, см. обложку, рис. В)</li> </ul>
Rotation	Моделирование поворота микрофонного блока SPM 8000
Surround Delay [ms]	Настройка задержки задних выходных каналов
Surround Low Pass [kHz]	Настройка верхнего предела диапазона частот каналов объемного звука
Output Gains	Настройка уровня выходных каналов
Compressor/Limiter Threshold	См. обложку, рис. С Настройка порогового значения для компрессора/ограничителя
Make up gain	Компенсация потери уровня с помощью компрессора
Limiter Ratio	Ограничение уровня Настройка соотношения компрессии
LFE Low Pass Filter	Настройка фильтра низкочастотных эффектов
Windshield High Boost	Компенсация глушения высоких частот в связи с применением SPM 8000 с меховой противоветровой насадкой

## Очистка SPB 8000 и уход за ним

**ОСТОРОЖНО!****Жидкость может разрушить электронные узлы изделия!**

Она может попасть в корпус изделия и вызвать короткое замыкание в электронике.

- ▶ Не допускайте попадания жидкости в изделие.
- ▶ Категорически запрещается использовать растворители или чистящие вещества.

- ▶ Прежде, чем начать очистку, отсоедините изделие от электрической сети.
- ▶ Очищайте изделие только сухой, мягкой тканью.

## Перезапуск SPB 8000

- ▶ Одновременно нажмите **Comp** + **Preset 1** + **Preset 4** на SPB 8000.

## Технические характеристики

### Микрофонный вход

Разъем	2 гнезда XLR-3 типа F, симметричных, без трансформатора
Импеданс	ок. 4 кОм, симметрично
Фантомное питание	48 В, подключаемое

### Цифровой вход

Стандарт AES3	Каналы L/R
Разъем	1 гнездо XLR-3 типа F

### Цифровой выход

Стандарт AES3	Каналы L/R, C/LFE, SL, SR
Разъем	3 гнезда XLR-3 типа M
Частоты дискретизации	44,1, 48, 88,2, 96 кГц
Битрейт	24 бит
Формат	Professional

### Синхронизация

Синхронизация слова	с помощью гнезда BNC <a href="#">Input</a> ⑫
Синхронизация по входу AES3	с помощью гнезда XLR-3 типа F <a href="#">In</a> ⑭

### Звуковые характеристики

Диапазон воспроизводимых частот измерялся на AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Гц — 21 кГц	при частоте дискретизации 44,1 кГц
	10 Гц — 22,5 кГц	при частоте дискретизации 48 кГц
	10 Гц — 42 кГц	при частоте дискретизации 88,2 кГц
	10 Гц — 45 кГц	при частоте дискретизации 96 кГц

Отношение сигнал/шум при частоте дискретизации 48 кГц	CCIR 468:	–82,6 дБ, усиление 64 дБ
	CCIR 468:	–106,1 дБ, усиление 30 дБ
	По методу А:	–85,5 дБ, усиление 64 дБ
	По методу А:	–109,3 дБ, усиление 30 дБ
	Без взвешивания:	–84 дБ, усиление 64 дБ
	Без взвешивания:	–104,3 дБ, усиление 30 дБ

THD + шум	Коэффициент нелинейных искажений при 1 кГц: 0,03 % при 64 dBu Gainна –12 dBFS 0,004 % при 30 dBu Gainна –12 dBFS
-----------	--

Динамический диапазон	130,3 дБ 30 дБ усиление (по методу А)
Максимальное усиление	+64 дБ
Crosstalk	-70 дБ при 10 кГц (-30 dBu — вход, 30 дБ — Gain)

### Ethernet

Разъем	Гнездо RJ 45
Связь	HTTP (метод запроса POST), совместимый с JSON
Обновление прошивки	по протоколу HTTP
Порты	80, 9050 при использовании Multicast




### Электропитание

Диапазоны напряжения	115 В~ / 230 В~, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	макс. 15 Вт
Характеристики предохранителей	115 В переменного тока: Т 160 мА L 250 В 230 В переменного тока: Т 315 мА L 250 В
Сетевая вилка	3-пол., класс защиты I, согласно IEC/EN 60320-1

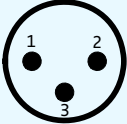
### Другие характеристики

Размеры	ок. 44 x 482 x 275 мм (В x Ш x Г)
	Глубина с учетом регуляторов и гнезд
	ок. 44 x 482 x 260 мм (В x Ш x Г)
	Глубина с учетом гнезд
	ок. 44 x 482 x 240 мм (В x Ш x Г)
Вес	Глубина корпуса
	ок. 3,9 кг

### Выполняются требования:

Европа	 ЭМС: EN 55103-1/-2 Безопасность: EN 60065
США	FCC 47 CFR 15 subpart B
Канада	Industry Canada ICES_003
Китай	
Австралия/Новая Зеландия	

### Разводка гнезд SPB 8000

Гнездо XLR-3	Разводка
	Штырек 1: заземление Штырек 2: audio + Штырек 3: audio –

## Заявления изготовителя

### Гарантия

Компания Sennheiser electronic GmbH & Co. KG предоставляет на данное изделие гарантию сроком 24 месяца.

Действующие условия предоставления гарантии можно узнать на сайте [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) или у дистрибьютора продукции компании Sennheiser.



### Соответствие стандартам ЕС

- Директива RoHS (2011/65/EC)
- Директива по ЭМС (2014/30/EC)
- Директива по низковольтному оборудованию (2014/35/EC)

Полный текст заявления приведен на сайте [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).

Перед вводом в эксплуатацию изучите применимые предписания законодательства своей страны и соблюдайте их.

## 重要安全提示

1. 请阅读本使用说明书。
2. 请妥善保管本使用说明书。将设备交给他人使用时，请务必将本使用说明书同时交与使用者。
3. 请注意所有警告提示。
4. 请遵守所有指令。
5. 不要在靠近水的地方使用本设备。
6. 只有在中断电源后方可对插电使用的设备进行清洁。请使用一块干布清洁设备。
7. 不要阻塞通风口。请按照本使用说明书中的要求摆放设备。
8. 勿在散热器、烤箱或其它热源（包括扩音器）附近使用设备。
9. 所采用的电源型号必须符合章节“技术参数”（见第 14 页）中的规定，如果设备需要插电使用，还必须参考电源插头上标注的电气参数。需要插电使用的设备必须与带地线的插座连接。
10. 电源线不得被踩压，尤其是在电源插头、插座以及电源线与设备相连的部位，要防止电源线被弯折。
11. 仅可使用 Sennheiser 允许使用的部件、配件和备件。
12. 只能将本设备与森海塞尔公司规定的或者与设备配套的推车、支架、三角架、固定架或底座组合使用。  
使用手推车运送设备时，应格外小心，以免推车翻倒造成意外人员受伤。
13. 如遇雷雨天气或长时间不使用，应中断需要插电使用的设备的电源。
14. 必须由合格的专业人员负责设备的维修。设备或电源线受到损坏时，有液体或异物渗入时，受到雨淋或从高处摔落，无法正常工作时，必须立即进行维修。
15. 需要插电使用的设备在中断电源时，必须将电源插头从插座内拔出。
16. 警告：设备不得受到雨淋或受潮。否则有火灾或触电的危险。
17. 设备不得被水溅到或者滴到。不得将盛有液体的容器（如花瓶）摆放在设备上。
18. 需要插电使用的设备，电源线插头必须保持完好无损并容易够着。

### SPB 8000 背面的危险提示



SPB 8000 的背面安装有右图所示的警示牌。标牌的含义如下：



SPB 8000 内部带有危险电压，可能导致触电危险。



禁止打开 SPB 8000，否则有触电危险。用户没有能力自行维修 SPB 8000 内的组件。



阅读并遵守使用说明书中的安全和操作提示。

### 过载会引起火灾危险

确保插座和延长电缆不会出现过载。否则有火灾或者触电危险。

### 规范使用

SPB 8000 的规范使用包括以下几点：

- 已阅读并理解本使用说明，尤其是“重要安全提示”一章的内容。
- 完全按照本说明对工作环境的规定使用设备。

不按使用说明规定的用途或条件使用设备，均视为不规范使用。

可以在本公司网站 [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) 上下载使用说明。





# Esfera 环绕麦克风系统

Esfera 是一款组装和操作简便的环绕麦克风系统。它由 SPM 8000 立体声麦克风和 SPB 8000 基本单元组成。麦克风包括收音头、防风罩、手柄和电缆，基本单元将麦克风信号转换为完整的 5.1 音频信号。采用 Esfera 系统，无需复杂的传声技术即可获得高分辨率的音频信号。

## SPB 8000 基本单元

SPB 8000 基本单元将 SPM 8000 麦克风的信号转换为 5.1 音频信号。这样可以快速、简单地实现高品质环绕立体声效果。

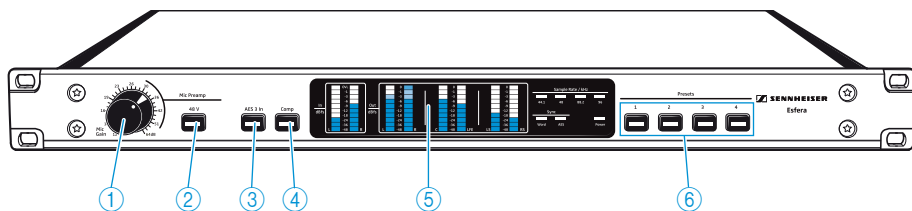
- 麦克风电源为 48 V 幻象电源
- 可以在模拟和数字 AES3 信号输入之间切换
- 可附带接装压缩器
- 有 4 个可以调整的 5.1 环绕声预设参数
- 可以通过网页设置 SPB 8000

## 供货范围

- 1 台 SPB 8000
- 3 根电源线（欧式、英式、美式）
- 1 根网线
- 4 个可粘贴的底脚
- 1 本使用说明书

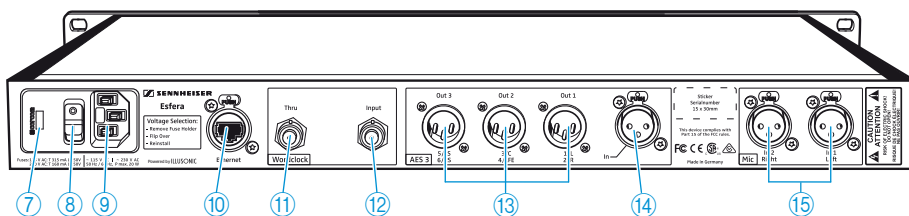
# 部件图

## 前侧图



操作元件	功能
① 调节旋钮 <b>Mic Preamp</b>	预放功率 设置模拟输入信号
② 按键 <b>48 V</b>	接通、关闭模拟输入信号的幻象电源 • 按键亮红灯： 幻象电源接通
③ 按键 <b>AES 3 In</b>	接通、关闭数字音频输入信号 按键亮红灯： 数字音频输入信号接通
④ 按键 <b>Comp</b>	接通、关闭压缩器 • 按键亮红灯： 压缩器接通  也可以通过网页接通或关闭压缩器。
⑤ 显示屏	显示各参数， 详细说明见第 6 页。
⑥ 按键 <b>Presets</b>	打开预设频率  可以在网页上设置预设频率（见第 11 页）。 也可以通过网页调用预设频率。

## 背侧图



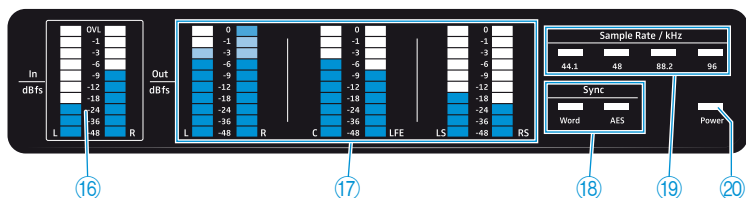
### 操作元件

- ⑦ 显示当前的工作电压
- ⑧ 电源开关 I/O
- ⑨ IEC 电源接口
- ⑩ Ethernet 网络接口
- ⑪ BNC 接口 **Thru**，Word Clock 直通输出端（75Ω）
- ⑫ BNC 接口 **Input**，Word Clock 输入端（75Ω）
- ⑬ XLR-3 接口（带针头），对称，AES3 数字输出信号
  - Out 1**：左前频道 (1/L) 和右前频道 (2/R) 的数字输出端
  - Out 2**：中央频道 (3/C) 和 LFE (Low Frequency Effects, 4/LFE) 频道的数字输出端
  - Out 3**：左环绕 (5/LS) 频道和右侧环绕 (6/RS) 频道的数字输出端
- ⑭ XLR-3 接口（带针头）**In**，左侧 (L) 和右侧 (R) 数字输入信号，对称，AES3
- ⑮ XLR-3 接口（带孔头），左侧 (**In1 Left**) 和右侧 (**In2 Right**) 模拟输入信号，对称



SPB 8000 的接口配置见第 16 页的技术参数。

## 显示屏总览



### 操作元件

- ⑩ 音频输入端 **In** 左侧 (**L**) 和右侧 (**R**) 的调制显示
- ⑪ 5.1 音频输出端 **Out** 的信号强度显示  
左前 (**L**) 和右前 (**R**)  
中央 (**C**) 和低频效果 (**LFE**)  
左侧环绕 (**LS**) 和右侧环绕 (**RS**)
- ⑫ 通过 AES 信号 (**AES**) 或 Word lock Input (**Word**) 进行同步 (**Sync**) 的显示
- ⑬ 显示采样率 (**Sample Rate/kHz**): 44.1、48、88.2、96
- ⑭ 显示电源 **Power**

## 接通 SPB 8000 的电源并开机 / 中断电源



### 当心

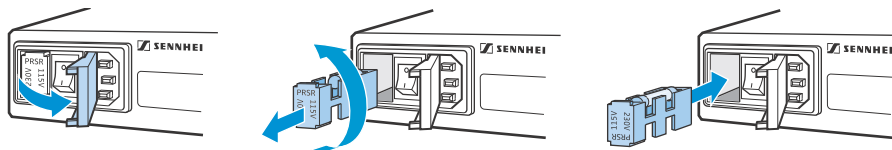
如果使用的电源不符合规定，可能损坏 SPB 8000 并导致财产损失！

如果当前工作电压显示器 ⑦ 上显示的电压错误，或者 SPB 8000 与不符合规定的电源连接，则设备可能损坏并可能导致财产损失。

- ▶ 确保当前工作电压显示器 ⑦ 上显示的电压值符合规定，即 115 V 或 230 V AC（出厂设置）。
- ▶ 按照以下说明调整电压。
- ▶ 确保 SPB 8000 始终和地线连接（特别是在使用多头插座或延长电缆时）。

根据电网电压调整 SPB 8000 的操作步骤：

- ▶ 从 IEC 接口 ⑨ 内拔出电源线。
- ▶ 将电源开关 ON/OFF 调整到位置“0”。
- ▶ 检查工作电压显示窗 ⑦ 内显示的电压是否正确。
- ▶ 按图示修改电压：



连接 SPB 8000 电源和开机的操作步骤：

- ▶ 将电源线插入 IEC 接口 ⑨ 内。
- ▶ 将电源线插头插入电源插座。
- ▶ 将电源开关 ON/OFF ⑧ 调整到位置“1”。  
电源指示灯“Power”⑳亮红灯。

将 SPB 8000 完全关机并中断电源的操作步骤：

- ▶ 将电源开关 ON/OFF ⑧ 调整到位置“0”。
- ▶ 从电源插座内拔出电源插头。

## 将音频信号从 SPM 8000 传输到 SPB 8000

可以将 SPM 8000 的音频信号直接传输到 SPB 8000，或者也可以先用一台录音设备录下 SPM 8000 的音频信号，再将音频信号传输到 SPB 8000。

### 模拟传输音频信号

- ▶ 检查并确定 SPB 8000 的模拟输入端处于启用（按键 **AES 3 In** ③ 处于熄灭状态）。

#### 直接传输 SPM 8000 的音频信号

- ▶ 将 SPM 8000 连接到 SPB 8000 的 XLR-3 接口 ⑮（红色 = 右侧，黄色 = 左侧）。用配套的 Y 适配线缆连接。
- ▶ 按按键 **48 V** ②，启用 SPB 8000 的幻象电源。  
按键亮红灯。

#### 传输录音设备的音频信号

- ▶ 将录音设备的模拟输出接口与 SPB 8000 的 XLR-3 接口 ⑮ 连接（红色 = 右侧，黄色 = 左侧）。

### 数字传输音频信号

- ▶ 应该使用阻抗为 110  $\Omega$  并具有较高屏蔽减弱性能的 AES3-XLR 对称线缆（如 Sennheiser GZL AES-10）进行数字连接。

#### 用一台 AES3 兼容的模数转换器传输 SPM 8000 或录音设备的音频信号

- ▶ 模数转换器必须能够发送 AES3 兼容的输出信号。
- ▶ 将 SPM 8000 或录音设备与模数转换器连接。
- ▶ 将模数转换器与 SPB 8000 的 XLR-3 接口 ⑭ 连接。
- ▶ 按按键 **AES 3 In** ③，启用 SPB 8000 的 AES3 输入端。  
按键亮红灯。

#### 直接传输 AES3 兼容录音设备的音频信号

- ▶ 录音设备必须能够发送 AES3 兼容的输出信号。
- ▶ 将录音设备与 SPB 8000 的 XLR-3 接口 ⑭ 连接。
- ▶ 按按键 **AES 3 In** ③，启用 SPB 8000 的 AES3 输入端。  
按键亮红灯。

## 连接外部 Word-Clock 字时钟信号

如果将 SPB 8000 与其它 AES3 兼容设备组合使用，应该通过它们的字时钟信号进行同步。SPB 8000 支持以下字时钟频率：44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz 和 96 kHz。

- ▶ 将一台外部字时钟发生器的字时钟输出端与 SPB 8000 的 BNC 接口 **Input ⑫** 连接。使用一根带 BNC 插头的 75  $\Omega$  屏蔽同轴电缆。

## 将 SPB 8000 的音频信号数字传输到其它 AES3 兼容设备

- ▶ 将 SPB 8000 与一台 AES3 兼容设备连接。  
用带针头的 XLR-3 接口连接数字输出信号 **⑬**。

## 将 SPB 8000 与一台计算机连接

可以利用配置软件来设置 SPB 8000 的预设参数。为此必须先将 SPB 8000 与计算机连接。

- ▶ 用配套提供的网线，将 SPB 8000 的网络接口 ⑩ 与计算机的网络接口连接。

### 打开配置软件，对预设参数进行调整。

配置软件可在 [www.sennheiser.com/spb-8000](http://www.sennheiser.com/spb-8000) 处下载。

出厂状态下，SPB 8000 基本单元的 IP 地址为 192.168.1.75。

- ▶ 用户应确保计算机与 SPB 8000 处于同一 IP 子网（例如：IP 地址 192.168.1.74，子网掩码 255.255.255.0）。
- ▶ 启动配置程序。完成安装之后屏幕上显示出配置软件的界面。





## 设置预设参数

- ▶ 选择一个预设参数（1 ~ 4）。
- ▶ 根据需要进行设置。设置的具体说明请见下一页内容。
- ▶ 点击“Adapt”（应用）。  
预设参数保存在 SPB 8000 内。



用户可以通过配置软件对 SPB 8000 进行实时遥控。所有设置都将直接应用于 SPB 8000。在配置软件中选择一个预设参数时，该参数也将在 SPB 8000 上被调用。

## 恢复预设参数

只要不点击“Adapt”（应用），即可随时恢复预设参数的原有设置。

- ▶ 点击“Cancel”（取消）。

如需将所有预设参数恢复为默认设置：

- ▶ 点击“Reset”（复位），并按照网页上的提示进行操作。

## 打开预设参数

用户可以通过网页打开预设参数，也可以直接在 SPB 8000 上调用预设参数。如果选择在 SPB 8000 上调用预设参数，则无需将其与计算机连接。

- ▶ 按预设参数按键 1 至 4

## 网页总览



### 菜单“Surround Pattern”

菜单项	含义
Pattern	设置环绕声参数
Export	导出一个或全部预设参数
Import	导入一个或全部预设参数
System Delay	以帧或 ms 为单位调整 NTSC 和 PAL 的延迟时间（音频、视频同步）

### 菜单“System”

菜单项	含义
Connectivity Settings	输入 IP 地址（DHCP 或手动）
Firmware	安装固件的升级（可以从网站 <a href="http://www.sennheiser.com">www.sennheiser.com</a> 上下载固件）
Password	设置网页的密码保护，修改密码
Reset	恢复 SPB 8000 的出厂设置

## 窗口“Pattern”

菜单项	含义
Preset 1 ~ 4	在预设参数之间切换
Front Focus & Surround Focus	改变听觉效果…… <ul style="list-style-type: none"> <li>• 设置前侧输出通道 L、C 和 R（Front Focus，见封面图 A）</li> <li>• 设置后侧输出通道 LS 和 RS（Surround Focus，见封面图 B）</li> </ul>
Rotation	模拟 SPM 8000 的麦克风装置的转动
Surround Delay [ms]	设置后侧输出通道的延迟
Surround Low Pass [kHz]	设置环绕声通道的上频带极限值
Output Gains	设置输出通道的电平
Compressor/Limiter	见封面图 C
Threshold	设置压缩器、限幅器的极限值
Make up gain	通过压缩器平衡电平损失
Limiter	限制电平
Ratio	设置压缩比例
LFE Low Pass Filter	设置 LFE 低通滤波器
Windshield High Boost	平衡 SPM 8000 安装防风毛衣后产生的高音减弱

## SPB 8000 的清洁和护理

## 注意

## 液体会损坏产品的电子线路！

如果液体流入产品外壳，则会导致电路短路。

- ▶ 设备不得与任何液体发生接触。
- ▶ 禁止使用溶剂或者清洁剂。

- ▶ 在开始清洁之前，请断开设备的电源。
- ▶ 只用干燥的软布清洁产品。

## 重新启动 SPB 8000

- ▶ 同时按下 SPB 8000 上的 **Comp** 和 **Preset 1** 和 **Preset 4**。

## 技术参数

### 麦克风输入端

接口	2 个 XLR-3 接口（带孔头），对称，无变压器
阻抗	约 4 k $\Omega$ ，对称
幻象电源	48 V，可附加安装

### 数字输入端

AES3 标准	通道 L/R
接口	1 个 XLR-3 接口（带孔头）

### 数字输出端

AES3 标准	通道 L/R、C/LFE、SL、SR
接口	3 个 XLR-3 接口（带针头）
采样率	44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz
比特率	24 Bit
格式	专业

### 同步

字时钟	通过 BNC 接口 <a href="#">Input ⑫</a>
AES3 Input Clock	通过 XLR-3 接口（带孔头） <a href="#">In ⑭</a>




### 音频属性

频率特性，测量位置 AES3 <a href="#">Out 1/2</a>	10 Hz ~ 21 kHz 采样率为 44.1 kHz 时
	10 Hz ~ 22.5 kHz 采样率为 48 kHz 时
	10 Hz ~ 42 kHz 采样率为 88.2 kHz 时
	10 Hz ~ 45 kHz 采样率为 96 kHz 时
采用率为 48 kHz 时的 信号 / 噪声间距	CCIR 468: -82.6 dB, 64 dB 增益
	CCIR 468: -106.1 dB, 30 dB 增益
	A 加权: -85.5 dB, 64 dB 增益
	A 加权: -109.3 dB, 30 dB 增益
THD 和噪音	未加权: -84 dB, 64 dB 增益
	未加权: -104.3 dB, 30 dB 增益

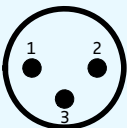
1 kHz 时的总谐波失真:
0.03% $\pm$ 64 dBu 增益时到 -12 dBFS
0.004% $\pm$ 30 dBu 增益时到 -12 dBFS

动态范围	130.3 dB 30 dB 增益 (A 加权)
最大增益	+64 dB
Crosstalk	10 kHz 时 -70 dB (-30 dBu 输入, 30 dB 增益)
<b>以太网</b>	
接口	RJ 45 接口
通信	HTTP (Request Methode POST), JSON 兼容
固件升级	通过 HTTP
端口	80, 采用 Multicast 时为 9050
<b>电源供应</b>	
电压范围	115 V~ / 230 V~, 50/60 Hz
功率消耗	最大 15 W
保险值	115 V AC: T 160 mA L 250 V 230 V AC: T 315 mA L 250 V
电源插头	3 针, 符合 IEC/EN 60320-1 标准的保护等级 I
<b>其它产品特性</b>	
尺寸	约 44 x 482 x 275 mm (高 x 宽 x 深), 深度包含旋钮和接口在内 约 44 x 482 x 260 mm (高 x 宽 x 深), 深度包括接口在内 约 44 x 482 x 240 mm (高 x 宽 x 深), 外壳深度
重量	约 3.9 kg

**符合标准**

欧洲	 电磁兼容性: EN 55103-1/-2 安全: EN 60065
美国	FCC 47 CFR 15 子部分 B
加拿大	Industry Canada ICES_003
中国	
澳大利亚 / 新西兰	

## SPB 8000 插孔的配置

XLR-3 插孔	配置
	插针 1: 接地 插针 2: 音频 + 插针 3: 音频 -

## 中国 RoHS

部件名称 Parts	有毒有害物质或元素						
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr <sup>6+</sup>	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	环境友好的用途期间 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 Circuit Breakers	x	o	o	o	o	o	15

o : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。

x : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

# 制造商声明

## 质保

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG 公司为本产品承担 24 个月的保修。

您可以从公司网站 [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) 或 Sennheiser 专业经销商处了解当前有效的质保条件。

## 欧盟符合性声明

- RoHS 标准 (2011/65/EU)
- EMC 标准 (2014/30/EU)
- 低压标准 (2014/35/EU)

可以在本公司网站 [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) 上下载此说明。

使用前请注意相关的国家规定。

## Software licenses

### Light Weight IP-Stack, lwIP v1.3.1

Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science. All rights reserved.

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

This software is provided by the author "as is" and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed.

In no event shall the author be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

### JSon Simple Toolkit 1.1

Copyright 2013-2014 Sennheiser electronic GmbH & Co. KG

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "as is" basis, without warranties or conditions of any kind, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.



**Sennheiser electronic GmbH & Co. KG**

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

Printed in Germany, Publ. 06/14, 554605/A02