



# IVM 4500

**BEDIENUNGSANLEITUNG** ..... S. 2  
Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

**USER INSTRUCTIONS** ..... p. 22  
Please read the manual before using the equipment!

**MODE D'EMPLOI** ..... p. 42  
Veuillez lire cette notice avant d'utiliser le système!

**ISTRUZIONI PER L'USO** ..... p. 62  
Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere il manuale!

**MODO DE EMPLEO** ..... p. 82  
¡Sirvase leer el manual antes de utilizar el equipo!

**INSTRUÇÕES DE USO** ..... p. 102  
Favor leia este manual antes de usar o equipamento!



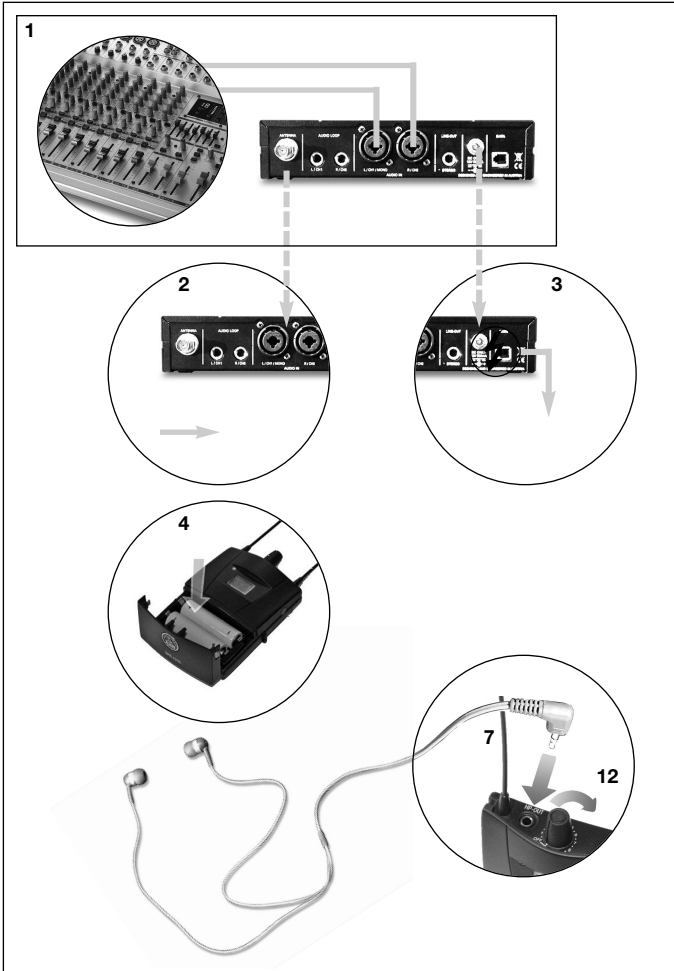
by **HARMAN**



# Inhaltsverzeichnis

	Seite	Seite	
<b>Kurzanleitung</b> .....	3	<b>6 Fehlerbehebung</b> .....	20
<b>Symbole und Zeichensätze</b> .....	4	<b>7 Technische Daten</b> .....	21
<b>1 Sicherheit und Umwelt</b> .....	5	IVM 4500 .....	21
Sicherheit .....	5	Sender SST 4500 .....	21
Hohe Lautstärke .....	5	Empfänger SPR 4500 .....	21
Umwelt .....	6	Ohrhörer IP 2 .....	21
<b>2 Beschreibung</b> .....	7	Normen .....	21
Einleitung .....	7	<b>8 Anhang</b> .....	122
Lieferumfang .....	7	Sender- und Empfängermenüs .....	122
Optionales Zubehör .....	7	Grundfunktionen (Fig. A1 bis A8) .....	124
Stationärer Stereo Sender SST 4500 .....	7	Erweiterte Funktionen (Fig. A9 bis A26) .....	128
Frontplatte .....	7	<b>Fig. 7 bis 12</b> .....	Ausklappseiten
Display .....	8		
Rückseite .....	8		
Stereo Taschenempfänger SPR 4500 .....	8		
Bedienelemente .....	8		
Display .....	9		
Ohrhörer IP 2 .....	9		
<b>3 Inbetriebnahme</b> .....	10		
Sender positionieren .....	10		
Rackmontage des Senders .....	10		
Einen Sender montieren .....	10		
Zwei Sender nebeneinander montieren .....	10		
Empfänger in Betrieb nehmen .....	11		
Batterien einlegen .....	11		
Einschalten (LOCK/SETUP-Modus) .....	11		
Ausschalten .....	11		
Automatische Frequenzeinstellung .....	11		
Gruppe/Kanal manuell einstellen .....	12		
Frequenz manuell wählen .....	12		
Ohrhörer anschließen .....	12		
Sender in Betrieb nehmen .....	13		
Antenne .....	13		
Audioverbindungen .....	13		
Sender an das Netz anschließen .....	14		
In Betrieb nehmen (LOCK/SETUP-Modus) .....	14		
Sendeleistung ausschalten .....	14		
Frequenz einstellen – Preset-Menü .....	14		
Frequenz direkt einstellen .....	14		
Sender benennen .....	15		
Eingangspegel einstellen .....	15		
Mehrkanalanlagen .....	14		
<b>4 Erweiterte Funktionen</b> .....	16		
Sender .....	16		
SOUND .....	16		
EXTRA .....	17		
Empfänger .....	17		
Batteriemanagement .....	17		
CUE-Funktion .....	18		
HF-Abschwächer (ATT) .....	18		
Squelch einstellen .....	18		
Gehörschutz-Limiter .....	19		
Balance .....	19		
Info .....	19		
<b>5 Reinigung</b> .....	19		
Sender und Empfänger .....	19		
Ohrhörer .....	19		





1. Stellen Sie alle Audioverbindungen her.
2. Verbinden Sie die Antenne mit dem Sender.
3. Verbinden Sie den Sender mit dem Stromnetz.
4. Legen Sie die mitgelieferten Batterien in den Empfänger SPR 4500 ein.
5. Stellen Sie am Empfänger eine freie Frequenz ein (Menü "AUTO", Kapitel "Automatische Frequenzeinstellung").
6. Schließen Sie den Ohrhörer an den Empfänger an.
7. Stellen Sie am Sender dieselbe Frequenz ein, auf die Sie den Empfänger eingestellt haben (Kapitel "Frequenz einstellen – Preset-Menü").
8. Stellen Sie die Sendeleistung ein (Kapitel "Frequenz einstellen").
9. Stellen Sie den Eingangspegel des Senders ein (Kapitel "Eingangspegel einstellen").
10. Stellen Sie die gewünschte Lautstärke für die Ohrhörer ein.



# Symbole und Zeichensätze

## Verwendete Symbole

In den Menüdiagrammen Fig. A1 bis A26 auf Seite 122 bis 136 werden folgende Symbole verwendet:

SETUP-Rad am Sender SST 4500	Jog-Schalter am Empfänger SPR 4500	
		Lang drücken (ca. 2 s)
		Kurz drücken
		Bis zum Anschlag nach links oder echts drehen
		Bis zum Anschlag nach links drehen
		Bis zum Anschlag nach rechts drehen

## Display-Zeichensätze

SST	SPR	SST	SPR	SST	SPR	SST	SPR	Blinkendes Zeichen
7	8	H	I	R	K			
-	8	I	S					
.	9	J	T					
0	A	K	U					
1	B	L	V					
2	C	M	W					
3	D	N	X					
4	E	O	Y					
5	F	P	Z					
6	G	Q						



# 1 Sicherheit und Umwelt



**Sicherheit**

1. Schütten Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät und lassen Sie keine sonstigen Gegenstände durch die Lüftungsschlitze in das Gerät fallen.
2. Das Gerät darf nur in trockenen Räumen eingesetzt werden.
3. Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, gewartet und repariert werden. Im Inneren des Gehäuses befinden sich keinerlei Teile, die von Laien gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können.
4. Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes, ob die auf dem mitgelieferten Steckernetzteil angegebene Betriebsspannung der Netzspannung am Einsatzort entspricht.
5. Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzgerät mit einer Ausgangsspannung von 12 V DC. Andere Stromarten und Spannungen könnten das Gerät ernsthaft beschädigen!
6. Brechen Sie den Betrieb der Anlage sofort ab, wenn ein fester Gegenstand oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen sollte. Ziehen Sie in diesem Fall sofort das Steckernetzteil aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät von unserem Kundendienst überprüfen.
7. Ziehen Sie bei längerer Nichtverwendung das Netzkabel des Netzgeräts aus der Steckdose. Bitte beachten Sie, dass bei angestecktem Netzgerät das Gerät nicht vollständig vom Netz getrennt wird, wenn Sie es ausschalten.
8. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie z. B. Radiatoren, Heizungsrohren, Verstärkern, usw. auf und setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung, starker Staub- und Feuchtigkeitseinwirkung, Regen, Vibrationen oder Schlägen aus.
9. Verlegen Sie zur Vermeidung von Störungen bzw. Einstreuungen sämtliche Leitungen, speziell die der Mikrofoneingänge, getrennt von Starkstromleitungen und Netzleitungen. Bei Verlegung in Schächten oder Kabelkanälen achten Sie darauf, die Übertragungsleitungen in einem separaten Kanal unterzubringen.
10. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten, aber nicht nassen Tuch. Ziehen Sie unbedingt das Netzkabel des Netzgeräts vorher aus der Steckdose! Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.
11. Verwenden Sie das Gerät nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen. Für Schäden infolge unsachgemäßer Handhabung oder missbräuchlicher Verwendung kann AKG keine Haftung übernehmen.
12. In manchen Ländern kann zum Betrieb des Geräts eine Einzelgenehmigung erforderlich sein. Erkundigen Sie sich diesbezüglich unbedingt bei der zuständigen Behörde des Landes, in dem Sie das Gerät einsetzen wollen.
13. Ohne ausdrückliche Zustimmung von AKG am Gerät vorgenommene Veränderungen können zur Verletzung von Telekommunikationsvorschriften und damit zum Verfall der Betriebsgenehmigung führen.

**Das Hören mit Kopfhörern bei sehr hohen Lautstärken, vor allem über längere Zeit, kann Gehörschäden verursachen! Stellen Sie daher die Lautstärke so niedrig wie möglich ein.**

**Hohe Lautstärke  
Wichtig!**



Tabelle 1 gibt auf Basis deutscher arbeitsmedizinischer Forschungen die maximale Einwirkzeit hoher Lautstärken ohne Gehörschädigung an. Bitte beachten sie, dass die im Einsatzland gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte von diesen Werten abweichen können. Grundsätzlich können Sie die angegebene maximale Hörzeit ohne Schädigung des Gehörs verdoppeln, wenn der Schalldruck um 3 dB verringert wird.

Schalldruck	Maximale Hörzeit
85 dB(A)	8 Stunden
88 dB(A)	4 Stunden
91 dB(A)	2 Stunden
94 dB(A)	1 Stunde
97 dB(A)	30 Minuten
100 dB(A)	15 Minuten
<b>120 dB (A)</b>	<b>Schmerzgrenze</b>

Tabelle 1: Maximale Hörzeit in Abhängigkeit vom Schalldruck



# 1 Sicherheit und Umwelt

Um Gehörschäden zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

1. Stellen Sie Lautstärke nur so hoch ein, dass Sie gerade gut hören können.
2. Wenn Sie Klingeln oder Pfeifgeräusche in den Ohren hören, hohe Töne (auch kurzzeitig) nicht mehr wahrnehmen oder nach dem Konzert kurze Zeit schlechter hören, haben Sie sich zu lange zu hohem Schalldruck ausgesetzt. Suchen Sie einen Facharzt auf und arbeiten Sie mit geringeren Schalldruckpegeln.
3. Lassen Sie Ihre Ohren regelmäßig von einem Audiologen untersuchen.
4. Um Infektionen vorzubeugen, reinigen Sie die Earmolds vor und nach Gebrauch stets mit einem hautverträglichen Desinfektionsmittel. Verwenden Sie den Ohrhörer nicht mehr, wenn ein sehr unangenehmes Tragegefühl oder eine Infektion auftritt.

## Umwelt



1. Das Netzgerät nimmt auch bei ausgeschaltetem Gerät einen geringen Strom auf. Um Energie zu sparen, ziehen Sie daher das Netzkabel des Netzgeräts von der Netzsteckdose ab, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
2. Wenn Sie das Gerät verschrotten, trennen Sie Gehäuse, Elektronik und Kabel und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.
3. Die Verpackung ist recycelbar. Entsorgen Sie die Verpackung in einem dafür vorgesehenen Sammelsystem.



## 2 Beschreibung



Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause AKG entschieden haben. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benutzen**, und bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit Sie jederzeit nachschlagen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg!

### Einleitung

- 1 Stereo Sender SST 4500
  - 1 Stereo Taschenempfänger SPR 4500
  - 1 Ohrhörer IP 2 mit 3 Paar Earmolds
  - 1 Stabantenne
  - 1 19"-Montageset
  - 1 Netzgerät
  - 2 Batterien, Größe AA
- Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle oben angeführten Teile enthält. Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren AKG-Händler.

### Lieferumfang

- Breitband-Antennen-Combiner SPC 4500
- Passive Breitband-Richtantenne SRA 2 W
- Passive omnidirektionale Breitbandantenne RA 4000 W
- Zentrale Stromversorgung PSU 4000
- Netzwerk-Interface HUB 4000 Q
- Antennenkabel MK PS
- Frontmontage-Set für mitgelieferte Antenne 0110E01890
- 2,4-V-Akku BP 4000
- Ladestation CU 4000 für 2 Empfänger oder 2 Akkus BP 4000

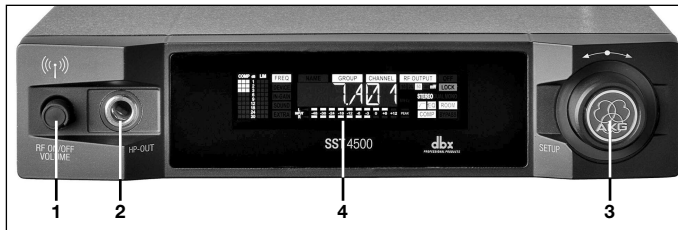
### Optionales Zubehör

Der SST 4500 ist ein stationärer Stereosender zur Übertragung eines Mono-, Stereo- oder Zweikanalsignals an den Stereo-Taschenempfänger SPR 4500. Innerhalb der Schaltbandbreite von 30 MHz können Sie eine von bis zu 1200 Sendefrequenzen auswählen.

Der Sender SST 4500 bietet darüber hinaus einen eingebauten Kompressor, Limiter, Hochpassfilter, Equalizer und eine spezielle binaurale Raumsimulation.

Sie können den Sender entweder freistehend aufstellen oder mit dem mitgelieferten 19"-Montageset in ein 19"-Rack einbauen.

### Stationärer Stereo Sender SST 4500



### Frontplatte

Fig. 1: Frontplatte mit Display

- 1 **RF ON/OFF VOLUME:** Ein/Aus-Drucktaste für die HF-Sendeleistung kombiniert mit Drehregler zum Einstellen der Lautstärke des Kopfhörerausgangs.
- 2 **HP OUT:** 6,3 mm Stereo-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Kopfhörers. Das Signal entspricht dem gesendeten Audiosignal.
- 3 **SETUP:** Stellt die verschiedenen Parameter des Senders ein.
- 4 **Display:** Siehe nächste Seite.

Siehe Fig. 1.



## 2 Beschreibung

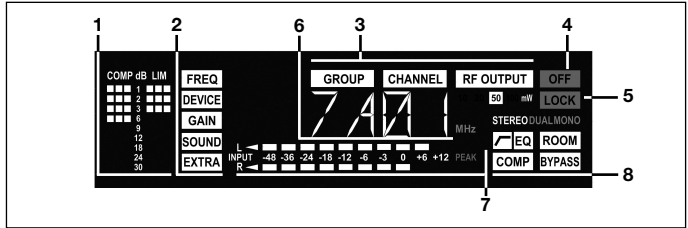


Fig. 2: Display an der Frontplatte des Senders

Siehe Fig. 2.

Das Display zeigt sämtliche Betriebsparameter des Senders an:

- 1 Verstärkungsreduktion des Kompressors und des Limiters
- 2 Hauptmenüs für Frequenz, Sendername, Eingangspegel, Audibearbeitung, Systemeinstellungen
- 3 Untermenüs für Frequenzgruppe, Subkanal, Sendeleistung
- 4 OFF (rot): zeigt an, dass der Sender nicht sendet.
- 5 LOCK-Modus-Anzeige (rot): erlischt im SETUP-Modus
- 6 Alphanumerische Anzeige
- 7 Audio-Eingangspegelanzeige und rote Übersteuerungsanzeige ("PEAK")
- 8 Audiofunktionen: Eingangsmodus, Hochpassfilter, EQ, Raumsimulation, Kompressor, Bypass

Im SETUP-Modus blinkt die Anzeige des jeweils aktiven Einstellparameters.

### Rückseite

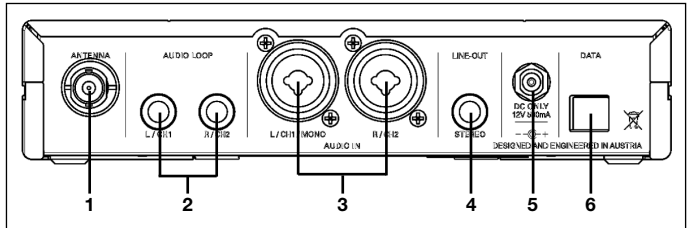


Fig. 3: Ein- und Ausgänge an der Rückseite des Senders

Siehe Fig. 3.

- 1 **ANTENNA:** BNC-Antennenanschluss
- 2 **AUDIO LOOP L/CH1, R/CH2:** Diese beiden Klinkenbuchsen sind direkt mit den AUDIO IN-Buchsen verbunden und stellen das unbearbeitete Eingangssignal zur Verfügung.
- 3 **AUDIO IN L/CH1/MONO, R/CH2:** Kombinierte symmetrische XLR/Klinkenbuchsen zur Einspeisung eines Stereo- oder Monosignals. An die Klinkenbuchsen können Sie sowohl symmetrische als auch asymmetrische Kabel anstecken.
- 4 **LINE OUT STEREO:** An dieser Stereo-Klinkenbuchse steht das bearbeitete Audiosignal zur Verfügung. Sie können diesen Ausgang mit einem zusätzlichen Monitorverstärker für Wedges o.ä. verbinden.
- 5 **DC ONLY:** Verschraubbare Versorgungsbuchse zum Anschluss des mitgelieferten Netzgeräts.
- 6 **DATA:** Schnittstelle zur Integration in ein HiQNet-Netzwerk zur Steuerung des Senders mittels Computer und HUB 4000 Q.

### Stereo-Taschenempfänger SPR 4500

Der Taschenempfänger SPR 4500 wurde speziell für den Betrieb mit dem Sender SST 4500 und dem Ohrhörer IP 2 entwickelt. Sie können jedoch auch andere Ohrhörer an den Empfänger anschließen. Zur Stromversorgung können Sie entweder die beiden mitgelieferten Batterien oder den optionalen Akku BP 4000 von AKG einsetzen.

### Bedienelemente

Siehe Fig. 4.

- 1 **HP OUT (Kopfhörerausgang):** 3,5 mm-Stereo-Klinkenbuchse
- 2 **Gerasteter Drehregler mit integriertem Ein/Ausschalter:** schaltet den Empfänger ein und aus (Stellung OFF) und stellt die Lautstärke des Ohrhörersignals ein.





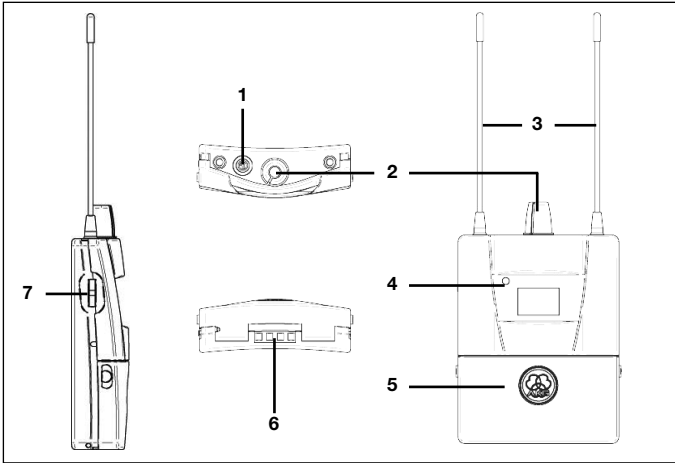
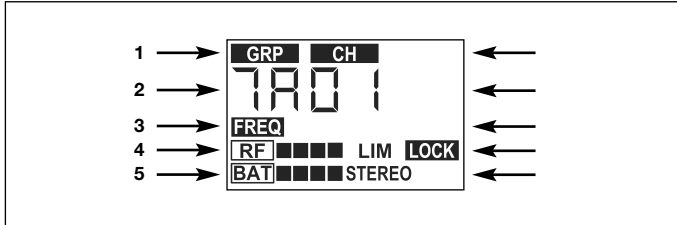


Fig. 4: Taschenempfänger SPR 4500

Siehe Fig. 4.

- 3 Fix montierte **flexible Antennen**
- 4 **Status-LED**
- 5 **Batteriefach** zur Aufnahme von zwei AA Batterien (mitgeliefert) oder des optionalen Akkus BP 4000
- 6 **Ladekontakte** zum Laden des Akkus BP 4000 in der optionalen Ladestation CU 4000
- 7 **Jog-Schalter**: Stellt die verschiedenen Parameter des Empfängers ein.



### Display

Fig. 5: Display des Taschenempfängers SPR 4500

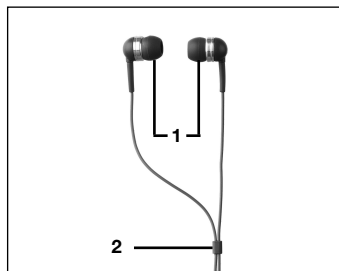
Siehe Fig. 5.

Das Display zeigt sämtliche Betriebsparameter des Empfängers an:

- 1 Menüs für Frequenzgruppe, Subkanal und Anzahl der freien Kanäle
- 2 Alphanumerische Anzeige
- 3 Menüs für Frequenz als Preset, Frequenz in MHz, Squelch
- 4 HF-Pegelanzeige, Limiter-Anzeige, LOCK-Modus-Anzeige
- 5 Anzeigen für Batteriekapazität, Stereo- und Zweikanalmodus

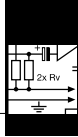
Der Ohrhörer IP 2 wurde speziell für die Übertragung höchster Schalldrücke entwickelt. Der Übertragungsbereich von 12 Hz bis 23.500 Hz garantiert ein breitbandiges, unverfälschtes Klangbild in High-End Qualität. Die mitgelieferten Earmolds (1) in verschiedenen Größen dämpfen störenden Umgebungsschall und gewährleisten optimalen, sicheren Sitz.

Die Kabelhülse (2) dient zum Straffen des Kabels hinter dem Kopf.



### Ohrhörer IP 2

Fig. 6: Ohrhörer IP 2



## 3 Inbetriebnahme

**Wichtig!**



- **Kontrollieren Sie vor jedem Soundcheck, ob Sender und Empfänger auf dieselbe Frequenz eingestellt sind.**

**Hinweis:**

- Die Einstellung sämtlicher Parameter des Senders und Empfängers ist im Anhang auf Seite 122 bis 136 in Form von Ablaufdiagrammen (Fig. A1 bis A26) dargestellt.

### **Sender positionieren**

Reflexionen des Sendersignals an Metallteilen, Wänden, Decken, etc. oder Abschattungen durch menschliche Körper können das direkte Sendersignal schwächen bzw. auslöschten.

Stellen Sie den Sender bzw. die abgesetzte Antenne daher wie folgt auf:

1. Positionieren Sie den Sender/die Antenne immer in der Nähe des Aktionsbereiches (Bühne), achten Sie jedoch auf einen Mindestabstand zwischen Sender/Antenne und Empfänger von 3 m bis optimal 5 m.
2. Positionieren Sie den Sender/die Antenne in einem Abstand von mehr als 1,5 m von großen metallenen Gegenstände, Wänden, Bühnengerüsten, Decken, u.ä.
3. Platzieren Sie den Sender mindestens 3 m entfernt von etwaigen Mikrofonempfängern (z.B. SR 4500), um Übersprechen vom In-Ear-Monitor-System auf drahtlose Mikrofonanlagen zu verhindern.

### **Rackmontage des Senders Einen Sender montieren**

Siehe Fig. 7.

1. Schrauben Sie die vier GummifüÙe (1) von der Unterseite des Senders ab.
2. Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben (2) von jeder der beiden Seitenwände ab.
3. Befestigen Sie mit den Schrauben (2) den kurzen Montagewinkel (3) an der einen Seitenwand und den langen Montagewinkel (4) aus dem mitgelieferten 19"-Montageset an der anderen Seitenwand.
4. Befestigen Sie den Sender im Rack.

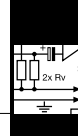
### **Zwei Sender nebeneinander montieren**

Siehe Fig. 8.

1. Schrauben Sie die vier GummifüÙe (1) von der Unterseite beider Sender ab und nehmen Sie die Schrauben (5) aus den GummifüÙen (1) heraus.
2. Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben (2) von der rechten Seitenwand des einen Senders und von der linken Seitenwand des anderen Senders ab.
3. Schieben Sie einen Verbindungsteil (4) durch je einen freien Schlitz in der Seitenwand des ersten Senders, so dass das Befestigungsloch im Verbindungsteil mit dem Gewindeloch in der Unterseite des Senders fluchtet.
4. Fixieren Sie die Verbindungsteile (4) mit den Schrauben (5) (aus den GummifüÙen) am ersten Sender.
5. Verbinden Sie die beiden Sender, indem Sie die Verbindungsteile (4) am ersten Sender durch die freien Schlitz in der Seitenwand des zweiten Senders schieben, bis das Befestigungsloch in allen Verbindungsteilen (4) mit dem entsprechenden Gewindeloch in der Unterseite des zweiten Senders fluchtet.
6. Fixieren Sie die Verbindungsteile (4) mit den Schrauben (5) aus den GummifüÙen (1) am zweiten Sender.
7. Schrauben Sie mit je zwei der Schrauben (2) aus den Seitenwänden je einen kurzen Montagewinkel (6) an die äußere Seitenwand jedes Senders.
8. Befestigen Sie die Sender im Rack.



## 3 Inbetriebnahme



### Empfänger in Betrieb nehmen Batterien einlegen

Siehe Fig. 9.

1. Öffnen Sie das Batteriefach (1).
2. Legen Sie die beiden mitgelieferten Batterien (2) entsprechend den Symbolen im Batteriefach in das Batteriefach ein.  
Wenn Sie die Batterien falsch einlegen, wird der Empfänger nicht mit Strom versorgt.
3. Schließen Sie das Batteriefach (1).

- Anstelle der mitgelieferten Batterien können Sie auch den optionalen Akku BP 4000 von AKG einsetzen. Dieser passt nur in der richtigen Orientierung in das Batteriefach, kann also nicht falsch eingelegt werden.

- **Standard-Akkus können bei Kurzschluss der Ladekontakte den Empfänger beschädigen und ermöglichen keine zuverlässige Anzeige der Restspielzeit. Für etwaige Schäden kann AKG keine Haftung übernehmen.**

- Drehen Sie den Drehregler auf Position 1 oder höher.
  - Status-LED leuchtet grün: Empfänger ist betriebsbereit, Funkverbindung aufgebaut.
  - Status-LED leuchtet rot: Empfänger nicht betriebsbereit oder Batterien in weniger als 60 Minuten erschöpft.
  - Status-LED leuchtet beim Einschalten nicht auf: keine oder erschöpfte Batterien eingelegt.
- Wenn Sie den Empfänger zum ersten Mal einschalten, müssen Sie zunächst das Preset auswählen. Lesen Sie weiter in Kapitel "Automatische Frequenzeinstellung".
- Wenn Sie den Empfänger später wieder einschalten, fährt der Empfänger immer automatisch im LOCK-Modus hoch. Das Display zeigt ca. 2 Sekunden lang die eingestellte Frequenz in MHz und schließlich die Frequenz als Preset-Subkanal.

Der Empfänger ist elektronisch gesperrt, so dass Sie keine Einstellungen vornehmen können. Am Display steht das Symbol "LOCK".

- Sie können zwischen folgenden Anzeigemenüs umschalten:
  - **Preset:** Trägerfrequenz als Subkanal einer Frequenzgruppe (erscheint nur, wenn ein Preset gespeichert ist)
  - **Frequenz:** Trägerfrequenz in MHz (Dieses Menü steht immer zur Verfügung, auch wenn kein Preset gespeichert ist.)
  - **Batterie-Anzeige:** Kapazität der Batterien in Prozent. (Dieses Menü steht nur dann zur Verfügung, wenn ein Akku BP 4000 eingelegt ist.)

Im SETUP-Modus ist die elektronische Sperre aufgehoben. Sie können sämtliche Parameter einstellen. Das Symbol "LOCK" ist gelöscht.

- Zum Umschalten zwischen LOCK- und SETUP-Modus drücken Sie ca. 2 Sekunden lang den Jog-Schalter.
- Drehen Sie den Drehregler in Stellung "OFF".

1. Schalten Sie alle Sender AUS.
2. Rufen Sie das Menü "AUTO" auf, um die automatische Frequenzsuche zu starten.
  - Die derzeit aktive Frequenzgruppe ("GROUP") beginnt zu blinken. Der Empfänger überprüft alle vordefinierten Frequenzen (=Kanäle) der gewählten Gruppe.
  - Im Feld "FREE" wird die Anzahl der störungsfreien Kanäle angezeigt.
3. Reicht die Anzahl der gefundenen störungsfreien Kanäle für Ihre Anwendung aus, bestätigen Sie die Wahl dieser Gruppe.  
Wurden zu wenige Kanäle gefunden, wählen Sie mit den Pfeiltasten eine andere Gruppe.
4. Nachdem Sie eine Gruppe gewählt haben, können Sie mit den Pfeiltasten jeden freien Kanal dieser Gruppe anwählen.

### Hinweis:



### Einschalten (LOCK/SETUP-Modus)

Siehe Fig. A1 auf Seite 124.

### LOCK-Modus:

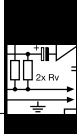
### SETUP-Modus:

### Umschalten:

### Ausschalten

### Automatische Frequenzeinstellung

Siehe Fig. A2 und A3.1 auf Seite 124 und 125.



### 3 Inbetriebnahme

5. Wählen Sie den Kanal, auf den Sie Ihr System programmieren möchten.
6. Programmieren Sie den gewünschten Sender auf dieselbe Gruppe und denselben Kanal. Siehe Kapitel "Frequenz einstellen – Preset-Menü".

#### **Hinweis:**

Falls der Empfänger keine freie Frequenz findet:

- Überprüfen Sie das Antennensystem.
- Heben Sie den Squelch-Pegel allmählich von -100 dBm auf -82 dBm an. Achten Sie darauf, den Squelch-Pegel nie höher als unbedingt nötig einzustellen. Je höher die Ansprechschwelle (-82 dBm = Max., -100 dBm = Min.), desto geringer die Empfindlichkeit des Empfängers und damit die nutzbare Reichweite des Systems.

#### **Gruppe/Kanal manuell einstellen**

Siehe Fig. A3.2  
auf Seite 125.

1. Wählen Sie das Menü "GROUP/CHANNEL". Die derzeit aktive Gruppe ("GROUP") beginnt zu blinken.
2. Bestätigen Sie die Wahl dieser Gruppe oder wählen Sie mit den Pfeiltasten eine andere Gruppe.
3. Nachdem Sie eine Gruppe gewählt haben, können Sie mit den Pfeiltasten jeden Kanal dieser Gruppe auswählen.
4. Wählen Sie einen Kanal, auf den Sie Ihr System programmieren möchten.
5. Programmieren Sie den Sender auf dieselbe Gruppe und denselben Kanal. Siehe Kapitel "Frequenz einstellen – Preset-Menü".

#### **Frequenz manuell wählen**

1. Wählen Sie das Menü "FREQUENCY". Die derzeit aktive Frequenz beginnt zu blinken.
2. Bestätigen Sie die Wahl dieser Frequenz oder wählen Sie mit den Pfeiltasten eine andere Frequenz.
3. Bestätigen Sie die gewählte Frequenz.
4. Programmieren Sie den Sender auf dieselbe Gruppe und denselben Kanal. Siehe Kapitel "Frequenz direkt einstellen".

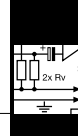
#### **Ohrhörer anschließen**

Siehe Fig. 10.

1. Stecken Sie die beiden Hörkapseln in die Ohren. Die Hörkapseln sind mit "L" (links) und "R" (rechts) gekennzeichnet.
2. Führen Sie das Kabel über die Ohren zum Hinterkopf und schieben Sie die Kabelhülse soweit nach oben, dass das Kabel am Nacken anliegt.
3. Stecken Sie den Mini-Klinkenstecker in die HP OUT-Buchse am Empfänger.
4. Stellen Sie mit dem Drehregler am Empfänger die Lautstärke ein.
5. Falls die Hörkapseln nicht optimal passen, probieren Sie auch die übrigen mitgelieferten Earmolds.



# 3 Inbetriebnahme



## Sender in Betrieb

**nehmen Wichtig!**

## Antenne

**Wichtig!**

## Audioverbindungen Hinweis:

### Mono-Monitorsignal:

### Hinweis:

### Stereo-Monitorsignal:

### Zwei unabhängige Monitorsignale:

### AUDIO LOOP:

Siehe Kapitel "EXTRA/MODE".

Siehe Kapitel "EXTRA/MODE".

### LINE OUT STEREO:

• **Um jede Gefahr elektrischer Schläge zu vermeiden, montieren Sie die Antenne und stellen Sie alle Audioverbindungen her, bevor Sie den Sender an das Netz anschließen.**

• Stecken Sie die mitgelieferte Stabantenne an die ANTENNA-Buchse an der Rückseite des Senders an und verriegeln Sie den BNC-Stecker.

• **Wenn Sie abgesetzte Antennen verwenden, beachten Sie bitte, dass diese Antennen die abgestrahlte Leistung (ERP) in ihrer Vorzugsrichtung anheben können. Um die erlaubten Grenzwerte nicht zu überschreiten, achten Sie auf die richtige Länge der Antennenkabel je nach verwendetem Kabeltyp, z.B. RG58: 5 m für RA 4000 W oder 10 m für SRA 2 W.**

• An die AUDIO IN-Buchsen können Sie sowohl XLR-Kabel als auch 6,3 mm Klinckenkabel anstecken.

• Wenn Sie nur ein Mono-Monitorsignal, z.B. an einem AUX-Ausgang, zur Verfügung haben, verbinden Sie den betreffenden Ausgang am Mischpult mit der L/CH1/MONO-Buchse an der Rückseite des Senders.

• Monitorsignale werden nur dann in Mono gesendet, wenn die Raumsimulation deaktiviert ist. (Die Raumsimulation generiert auch aus Mono-Eingangssignalen ein Stereosignal.)

• Verbinden Sie die Stereo-Monitorausgänge Ihres Mischpults mit den beiden AUDIO IN-Buchsen an der Rückseite des Senders.

• Wenn Sie am Mischpult zwei verschiedene Monitorsignale (z.B. AUX 1 für Mikrofon und Keyboard des Solisten, AUX 2 für die ganze Band) abmischen können, verbinden Sie AUX 1 mit der L/CH1/MONO-Buchse und AUX 2 mit der R/CH2-Buchse.

An den AUDIO LOOP-Ausgängen liegt das unveränderte Audio-Eingangssignal an. Dies bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

#### A (siehe Fig. 11):

Sie können dasselbe Stereo-Monitorsignal an einen oder mehrere SST 4500 weiterleiten. Damit können Sie Sound, Kompression usw. für jeden Musiker individuell einstellen. Fig. 11 zeigt ein Verkabelungsbeispiel.

1. Verbinden Sie die Stereo-Monitorausgänge Ihres Mischpults mit den beiden AUDIO IN-Buchsen an der Rückseite des ersten Senders.
2. Verbinden Sie die AUDIO LOOP-Buchsen des ersten Senders mit den AUDIO IN-Buchsen des nächsten Senders.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 für jeden weiteren Sender.
4. Schalten Sie alle Sender auf STEREO-Modus.

#### B (siehe Fig. 12):

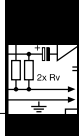
Sie können in einem Kanal dieselbe Mono-Monitormischung an mehrere SST 4500 verteilen und an den zweiten Kanal jedes SST 4500 ein individuelles Monitorsignal für jeden Musiker leiten. Damit kann jeder Musiker am Empfänger die Balance zwischen den beiden Signalen individuell einstellen. Fig. 12 zeigt ein Verkabelungsbeispiel.

1. Schalten Sie alle Sender und Empfänger auf DUAL-Modus.
2. Erklären Sie den Musikern, wie sie am Empfänger die Balance zwischen Bandmix und ihrem eigenen Signal einstellen können.

#### C – weitere Anwendungen:

Sie können die AUDIO LOOP-Ausgänge auch mit einem Verstärker für Bühnenmonitore, einem Kopfhörerverstärker oder einem Aufnahmegerät verbinden.

Einen Kopfhörerverstärker oder ein Aufnahmegerät können Sie auch mit dem LINE OUT STEREO-Ausgang verbinden. An dieser Buchse steht das gesendete Audiosignal zur Verfügung.



**Sender an das Netz anschließen  
Wichtig!**



## 3 Inbetriebnahme

- **Kontrollieren Sie, ob die am mitgelieferten Netzgerät angegebene Netzspannung mit der Netzspannung am Einsatzort übereinstimmt. Der Betrieb des Netzgeräts an einer anderen Netzspannung kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen.**

1. Stecken Sie das Versorgungskabel des mitgelieferten Netzgeräts an die DC ONLY-Buchse an der Rückseite des Senders an und schrauben sie den Stecker fest.
2. Stecken Sie das Netzkabel des Netzgeräts an eine Netzsteckdose an.

**In Betrieb nehmen  
(LOCK/SETUP-Modus)  
LOCK-Modus:**

- Der Sender fährt immer automatisch im LOCK-Modus hoch.

Im LOCK-Modus ist der Sender elektronisch gesperrt, so dass Sie keine Einstellungen vornehmen können. Am Display leuchtet das rote Symbol "LOCK".

- Sie können zwischen folgenden Anzeigemenüs umschalten:
  - **Preset:** Trägerfrequenz als Subkanal einer Frequenzgruppe (erscheint nur, wenn ein Preset gespeichert ist)
  - **Frequenz:** Trägerfrequenz in MHz (Dieses Menü steht immer zur Verfügung, auch wenn kein Preset gespeichert ist.)
  - **Name ("DEVICE NAME"):** Momentan eingestellter Name des Senders

**SETUP-Modus:**

Im SETUP-Modus ist die elektronische Sperre aufgehoben. Sie können sämtliche Parameter einstellen. Das Symbol "LOCK" ist gelöscht.

**Umschalten:**

- Zum Umschalten zwischen LOCK- und SETUP-Modus drücken Sie ca. 2 Sekunden lang SETUP.

**Sendeleistung ausschalten**

- Halten Sie die RF ON/OFF-Taste ca. 2 Sekunden lang gedrückt.

**Frequenz einstellen –  
Preset-Menü**

Siehe Fig. A5 auf Seite 126.

1. Schalten Sie den Sender auf SETUP-Modus.
2. Falls das Display die Frequenz in MHz anzeigt, drehen Sie SETUP kurz nach links, um das Preset-Menü aufzurufen.
3. Wählen Sie eine Frequenzgruppe ("GROUP") und eine der Frequenzen ("CHANNEL") dieser Gruppe.
4. Wählen Sie die gewünschte Sendeleistung von 10 bis 100 mW. **Beachten Sie unbedingt die im Einsatzland geltenden Beschränkungen!** Im Betrieb können Sie mit der RF ON/OFF-Taste die Sendeleistung abschalten.
5. Speichern Sie Ihre Einstellung ("SAVE--Y").

**Frequenz direkt einstellen**

Siehe Fig. A6 (S. 127).

1. Schalten Sie den Sender auf SETUP-Modus.
2. Falls das Display das Preset-Menü anzeigt, drehen Sie SETUP kurz nach rechts, um die Frequenzanzeige aufzurufen.
3. Sie können die Frequenz in 25-kHz-Schritten einstellen.
4. Wählen Sie die gewünschte Sendeleistung von 10 bis 100 mW. **Beachten Sie unbedingt die im Einsatzland geltenden Beschränkungen!** Im Betrieb können Sie mit der RF ON/OFF-Taste die Sendeleistung abschalten.
5. Speichern Sie Ihre Einstellung ("SAVE--Y").

**Sender benennen**

Siehe Fig. A7 (S. 127).

- Im Menü "DEVICE NAME" können Sie dem Sender einen Namen zuweisen.

**Eingangsspegel einstellen**

Siehe Fig. A8 (S. 128).

- Der Einstellbereich beträgt -20 dB bis +20 dB.
- Um den eingestellten Wert zu speichern, drücken Sie kurz SETUP.

**Mehrkanalanlagen  
Wichtig!**

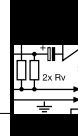


- **Betreiben Sie nie mehr als einen Sendekanal gleichzeitig am selben Ort auf derselben Trägerfrequenz. Dies würde zu starken Störgeräuschen führen.**

1. Stellen Sie alle Sender und Empfänger auf dieselbe Frequenzgruppe ("GROUP") ein.



## 3 Inbetriebnahme



- **Schalten Sie sämtliche am Veranstaltungsort vorhandene Funkmikrofone, Monitorsender usw. (auch von anderen Herstellern!) außer Ihrer IVM 4500-Anlage EIN. Dies ist notwendig, damit der Empfänger jene Frequenzen finden kann, die auch während der Veranstaltung frei von gegenseitigen Störungen sind.**

2. Suchen Sie am ersten Empfänger den nächsten freien Subkanal der gewählten Frequenzgruppe:
  - Drehen Sie im SETUP-Modus den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die Anzeige "AUTO" erscheint.
  - Wählen Sie die gewünschte Frequenzgruppe.
  - Die Suche nach freien Frequenzen startet automatisch und die Anzahl freier Frequenzen wird unter "FREE" angezeigt. Werden keine freien Frequenzen gefunden, können Sie die Squelch-Schwelle anheben. Dadurch reduziert sich jedoch die Reichweite des Systems.

- Freie Frequenzen sind jene, bei denen der Empfänger entweder kein HF-Signal oder ein HF-Signal mit einem Pegel unter dem eingestellten Schwellwert feststellt.

3. Stellen Sie den zum ersten Empfänger gehörenden Sender auf dieselbe Frequenz ein wie den Empfänger und schalten Sie den Sender ein.
4. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für jeden Kanal.

Siehe Fig. A3.1 auf Seite 125.

### Hinweis:

Siehe Fig. A5 auf Seite 126.



## 4 Erweiterte Funktionen

### Sender

Neben den in Kapitel 3 beschriebenen Grundfunktionen bietet der Sender SST 4500 noch eine Reihe weiterer Funktionen, mit denen Sie das Monitorsignal individuell gestalten können.

### SOUND

Das SOUND-Menü bietet vier Untermenüs zur Klangbearbeitung. Diese stehen nur dann zur Verfügung, wenn der "BYPASS" nicht aktiviert ist.

### Hinweise:

- Jedes Untermenü bietet maximal 10 Voreinstellungen. Nach jeder Voreinstellung folgt die Option "OFF", damit Sie den Klang unmittelbar mit dem unbearbeiteten Signal vergleichen können.
- Mit "OFF" können Sie die jeweilige SOUND-Funktion abschalten.

Die Untermenüs erscheinen in dieser Reihenfolge:

### Hochpassfilter:

Siehe Fig. A9 auf Seite 128.

- Mit dem Hochpassfilter können Sie dumpfen Klang "aufhellen" oder Interferenzen im Tiefenbereich, z.B. vom Bassverstärker, unterdrücken.
- Sie können die Einsatzfrequenz des Hochpassfilters von 10 Hz bis 300 Hz einstellen.
- Um den eingestellten Wert zu speichern, drücken Sie kurz SETUP.

### EQ:

Siehe Fig. A10 auf Seite 128.

- Mit den Equalizer(EQ)-Voreinstellungen können Sie das Klangbild an Ihre Vorstellungen (z.B. mehr Transparenz, weniger scharfer Sound) anpassen. Folgende Voreinstellungen stehen zur Verfügung:
  - **"EQ OFF"**: Equalizer deaktiviert.
  - **"EQ\_IP2"**: neutraler Klang, optimal für mitgelieferten IP2 Ohrörer
  - **"CLEAR 1-3"**: Absenkung der unteren Mitten im kritischen Bereich von 125 Hz bis 250 Hz für transparenten Klang  
Anwendung: Abhilfe bei indifferentem, unsauberem Klang
  - **"SOFT 1-3"**: Absenkung der oberen Mitten im Bereich von 3,4 kHz bis 6,8 kHz für weichen Klang  
Anwendung: Abhilfe bei zu hartem Sound mit überbetonten Zischlauten und Beckenschlägen
  - **"WARM 1-3"**: Spezielle Bearbeitung der Frequenzbereiche um 150 Hz und zwischen 3,4 kHz und 6,8 kHz für warmen, angenehmen Sound
- Um die gewählte Voreinstellung zu speichern, drücken Sie kurz SETUP.

### ROOM

### (Raumsimulation):

Siehe Fig. A11 auf Seite 129.

Der speziell für In-Ear Monitoring entwickelte binaurale Raumsimulator stellt eine natürliche Hörumgebung wieder her. Dadurch findet sich der Künstler selbst besser im Mix und kann alle Instrumente deutlich besser heraushören.

- Sie können eine der folgenden Voreinstellungen wählen:
  - **"RS OFF"**: keine Raumsimulation
  - **"CLOSE" 1 bis 3**: Monitore im Nahbereich
  - **"NATUR" 1 bis 3**: natürliches Klangbild
  - **"WIDE" 1 bis 3**: offenes Klangbild
- Um die gewählte Voreinstellung zu speichern, drücken Sie kurz SETUP.

### Hinweise:

- Im DUAL-Modus steht dieses Menü nicht zur Verfügung!

### COMP (Kompressor):

Siehe Fig. A12 auf Seite 129.

Beim Design des Kompressors orientierte sich AKG an der Top Klasse der dbx Mastering Kompressoren. Alle Nuancen des Originalsignals bleiben erhalten, die Regelung erfolgt unhörbar.

- Sie können eine der folgenden Voreinstellungen wählen:
  - **"CO OFF"**: Kompressor abgeschaltet
  - **"SOFT" 1 bis 3**: Kompressor arbeitet besonders weich und sanft für dezente und jedenfalls unhörbare Kompression.
  - **"MED" 1 bis 3**: Standard-Kompression mit Ratio um 2:1 zur dezenten Erhöhung von Verständlichkeit und Lautstärke bei völlig unhörbarer Regelung.
  - **"HARD" 1 bis 3**: Aggressive Kompression zur massiven Erhöhung von Druck und Lautstärke.





## 4 Erweiterte Funktionen



- Um die gewählte Voreinstellung zu speichern, drücken Sie kurz SETUP.

- Im DUAL-Modus wirkt der Kompressor nur auf Kanal 1.

- Um den Bypass zu aktivieren, wählen Sie "ON". Sämtliche SOUND-Einstellungen sind deaktiviert.
- Um den Bypass zu deaktivieren, wählen Sie "OFF". Die SOUND-Einstellungen sind wieder aktiv.

Das Menü EXTRA hat sechs Untermenüs, die in dieser Reihenfolge erscheinen:

- Sie können zwischen folgenden Betriebsarten wählen:
  - **"STEREO"** für Stereo-Eingangssignale
  - **"DUAL"**, wenn zwei unabhängige Signale an den Audio-Eingängen liegen.
  - **"MONO"** für Mono-Eingangssignale
  - **"SR4500"** für Mono-Übertragung zu einem Empfänger SR 4500

- Im **DUAL- und SR4500-Modus** stehen keine Raumsimulationen zur Verfügung und wirkt der Kompressor nur auf Kanal 1.
- Monosignale werden nur dann in Mono gesendet, wenn die Raumsimulation deaktiviert ist.

- Sie können zwischen folgenden Betriebsarten wählen:
  - **"AUTO"**: Wenn im SETUP-Modus ca. 3 Minuten lang niemand ein Bedienelement betätigt, schaltet der Sender automatisch auf LOCK-Modus um. (Sie können aber trotzdem jederzeit manuell auf LOCK-Modus umschalten.)
  - **"MANUAL"**: Sie können die Einstellmenüs nur manuell sperren.

- Sie können die Helligkeit des Displays auf einer Skala von 1 (dunkel) bis 10 (hell) einstellen.  
Diese Einstellung ist nur im LOCK-Modus wirksam.

- Sie können folgende Informationen über Ihren Sender in dieser Reihenfolge abrufen:
  - **Firmware-Version** (z.B. "F 3.09")
  - **Frequenzband** (z.B. "B 5.E5")
  - **Preset-Version** (z.B. "P 1.00")
  - **Audiopreset-Version** (z.B. "A 03.00")

- Sie können alle Einstellungen auf die werksseitigen Voreinstellungen zurücksetzen ("YES") oder unverändert belassen ("NO").

- Drücken Sie kurz SETUP. Sie gelangen ins Menü EXTRA.

Neben den in Kapitel 3 beschriebenen Grundfunktionen bietet der Empfänger SPR 4500 noch eine Reihe weiterer Funktionen.

Um eine exakte Anzeige der Restspielzeit des Empfängers zu gewährleisten:

- Verwenden Sie ausschließlich Batterien/Akkus der unten angeführten Typen.
- Verwenden Sie ausschließlich Batterien/Akkus, die während der letzten 24 Stunden nicht in Verwendung waren.

- Stellen Sie den Empfänger auf die eingesetzte Batterie/Akku ein:

1. Wählen Sie das Menü "BAT".

2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Einstellung:

**"LR6"** für Alkaline-Batterien des Typs LR6. Das Display zeigt die verbleibende Kapazität als Balken an.

**"FR6"** für Lithiumbatterien des Typs FR6. Das Display zeigt die verbleibende Kapazität als Balken an.

Lithiumbatterien haben eine Spielzeit von bis zu 10 Stunden. Bei neuen Lithiumbatterien zeigt das Display während der ersten Betriebsstunden konstant 4 Balken an.

**"HR6"** für NiMH-Akkus des Typs HR6. Wenn die Kapazität unter 20% absinkt, zeigt das Display die Warnung "LO.Bat".

- : Der optionale Akku **BP 4000** wird automatisch erkannt und angezeigt.

### Hinweis:

#### **BYPASS:**

Siehe Fig. A13 auf Seite 129.

#### **EXTRA**

Siehe Fig. A14 (S. 130).

#### **MODE:**

Siehe Fig. A15 auf Seite 130.

### Hinweis:

#### **LOCK:**

Siehe Fig. A16 auf Seite 131.

#### **LIGHT:**

Siehe Fig. A17 auf Seite 131.

#### **INFO:**

Siehe Fig. A18 auf Seite 132.

#### **RESET:**

Siehe Fig. A19 auf Seite 132.

#### **ESCAPE:**

Siehe Fig. A20 auf Seite 132.

### Empfänger

### Batteriemangement





## CUE Funktion

# 4 Erweiterte Funktionen

Die "CUE" Funktion dient zum Mithören von bis zu 16 Monitormischungen. Sie können die entsprechenden Frequenzen wählen und als eigene Gruppe speichern. Im LOCK-Modus können Sie mit dem Jog-Schalter zwischen den Frequenzen wechseln. Die CUE-Frequenzen können Sie nur hinzufügen, löschen oder ändern, wenn die CUE Funktion aktiv ist.

### **CUE aktivieren/ deaktivieren:** Siehe Fig. A22 auf Seite 133.

1. Drehen Sie im SETUP-Modus den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die Anzeige "CuE.ON" erscheint und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.  
In diesem Modus sind keine Änderungen am Squelch, Limiter, Balance, Batterietyp und HF-Abschwächer möglich.  
Sie können bis zu 16 Frequenzen speichern.  
Im LOCK-Modus können Sie nur zwischen diesen Frequenzen wechseln.
2. Um "CUE" zu verlassen, drehen Sie den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die Anzeige "CuE.OFF" erscheint, und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.

### **Frequenzen hinzufügen:**

- Drehen Sie im CUE-Modus den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die Anzeige "CuE.Add" erscheint, und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.
- Sie können die Frequenzen als Kanal einer Gruppe oder direkt in MHz wählen.

### **Gruppe/Kanal:**

- Falls das Display die Frequenz in MHz anzeigt, drehen Sie SETUP kurz nach links, um das Preset-Menü aufzurufen.
- 1. Wählen Sie eine Frequenzgruppe ("GROUP") und eine der Frequenzen ("CHANNEL") dieser Gruppe.
- 2. Speichern Sie Ihre Einstellung ("SAVE--Y"). Die gewählte Frequenz wird am Ende der CUE-Gruppe hinzugefügt.

### **Frequenz in MHz:**

- Falls das Display das Preset-Menü anzeigt, drehen Sie SETUP kurz nach rechts, um die Frequenzanzeige aufzurufen.
- 1. Sie können die Frequenz in 25-kHz-Schritten einstellen.
- 2. Speichern Sie Ihre Einstellung ("SAVE--Y"). Die gewählte Frequenz wird am Ende der CUE-Gruppe hinzugefügt.

### **Frequenzen löschen:**

1. Drehen Sie im CUE-Modus den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die gewünschte "CuE" angezeigt wird, und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.
2. Drehen Sie den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display "DELETE" erscheint und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.

### **HF-Abschwächer (ATT)**

Mit dieser Funktion können Sie das HF-Signal am Antenneneingang abschwächen. Bei geringen Distanzen zwischen Sender und Empfänger (bis ca. 20 m) empfehlen wir, den HF-Abschwächer zu aktivieren. Das System wird dadurch robust und wenig stör-anfällig. Ist der Abstand zur Sendeantenne groß (> ca. 20 m), deaktivieren Sie die ATT-Funktion, um die Reichweite des Systems zu erhöhen.

### **ATT einschalten:**

1. Drehen Sie im SETUP-Modus den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die Anzeige "ATT.OFF" erscheint und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.
2. Wählen Sie "ATT.ON".
3. Drücken Sie den Jog-Schalter, um den HF-Abschwächer zu aktivieren.

### **ATT ausschalten:**

1. Drehen Sie im SETUP-Modus den Jog-Schalter so oft nach links oder rechts, bis am Display die Anzeige "ATT.ON" erscheint und drücken Sie kurz den Jog-Schalter.
2. Wählen Sie "ATT.OFF".
3. Drücken Sie den Jog-Schalter, um den HF-Abschwächer zu deaktivieren.

### **Squelch einstellen** Siehe Fig. A22 auf Seite 134.

- Sie können den Squelch-Pegel von -82 dB bis -100 dB einstellen.



## 4 Erweiterte Funktionen



Der Gehörschutz-Limiter begrenzt den Ausgangspegel des Empfängers auf einen fix eingestellten Wert. Der Schalldruck am Ohr hängt vom verwendeten Ohrhörer ab.

1. Sie können den Limiter ein- ("ON") und ausschalten ("OFF").
2. Um die gewählte Einstellung zu speichern, drücken Sie kurz den Jog-Schalter.

- **Um Hörschäden zu vermeiden, schalten Sie den Gehörschutz-Limiter immer ein.**
- **Die Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs gegenüber auditivem Stress ist individuell unterschiedlich. AKG kann daher keinerlei Haftung für eventuelle Hörschäden übernehmen.**

1. Wählen Sie Stereo-Modus (Symbol "STEREO") oder Zweikanal-Modus (Symbol "DUAL").
2. Im Stereo-Modus können Sie die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal einstellen. Das Display zeigt die Lautstärke des lautereren Kanals ("L" = links, "R" = rechts) in 12 Stufen an.  
"L R 00": beide Kanäle sind gleich laut.  
Im Zweikanal-Modus können Sie die Balance zwischen Kanal 1 ("CH1") und Kanal 2 ("CH2") einstellen. Das Display zeigt die Lautstärke des lautereren Kanals in 12 Stufen an.  
"CH- 00": beide Kanäle sind gleich laut.
3. Um die gewählte Einstellung zu speichern, drücken Sie kurz den Jog-Schalter.

- Sie können das Balance-Menü auch im LOCK-Modus aufrufen, indem Sie kurz den Jog-Schalter drücken. Sie können die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal bzw. zwischen Kanal 1 und 2 einstellen und speichern. Sie können den Empfänger jedoch nicht zwischen Stereo- und Zweikanal-Modus umschalten!

- Sie können folgende Informationen über Ihren Empfänger in dieser Reihenfolge abrufen:
  - **Firmware-Version** (z.B. "F 2.30")
  - **Frequenzband** (z.B. "B 7.A5")
  - **Preset-Version** (z.B. "P 1.76")

### Gehörschutz-Limiter

Siehe Fig. A23  
auf Seite 134.



**Wichtig!**

### Balance

Siehe Fig. A24  
auf Seite 135.

### Hinweis:

### Info

Siehe Fig. A25  
auf Seite 136.



## 5 Reinigung

- Zum Reinigen der Oberflächen des Senders und Empfängers verwenden Sie am besten ein mit Wasser befeuchtetes weiches Tuch.

1. Reinigen Sie die Oberflächen des Ohrhörers mit einem mit Wasser befeuchteten weichen Tuch.
2. Um Infektionen vorzubeugen, reinigen Sie die Earmolds vor und nach Gebrauch mit einem hautverträglichen Desinfektionsmittel.

### Sender und Empfänger

### Ohrhörer





# 6 Fehlerbehebung

Fehler		Mögliche Ursache	Behebung
Kein Ton.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzgerät ist nicht an Sender und/oder Netzsteckdose angeschlossen.</li> <li>2. Sendeleistung ist abgeschaltet.</li> <li>3. Empfänger ist ausgeschaltet.</li> <li>4. Sender ist nicht an Mischpult angeschlossen.</li> <li>5. Sender auf andere Frequenz eingestellt als Empfänger.</li> <li>6. Batterien falsch im Empfänger eingelegt.</li> <li>7. Empfängerbatterien oder -akku leer.</li> <li>8. Sender ist zu weit vom Empfänger entfernt oder SQUELCH-Pegel zu hoch eingestellt.</li> <li>9. Hindernisse zwischen Sender und Empfänger.</li> <li>10. Sender zu nahe bei metallischen Gegenständen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzgerät an Sender und/oder Netz anstecken.</li> <li>2. Sendeleistung einschalten (RF ON/OFF drücken).</li> <li>3. Empfänger einschalten.</li> <li>4. Mischpultausgang mit Sendereingang verbinden.</li> <li>5. Sender auf gleiche Frequenz wie Empfänger einstellen.</li> <li>6. Batterien entsprechend Polaritätskennzeichnung (+/-) im Batteriefach neu einlegen.</li> <li>7. Neue Batterien in den Empfänger einlegen bzw. Akku laden.</li> <li>8. Näher zum Sender gehen oder SQUELCH-Pegel verringern.</li> <li>9. Hindernisse entfernen.</li> <li>10. Störende Gegenstände entfernen oder Sender weiter entfernt aufstellen.</li> </ol>
Rauschen, Krachen, unerwünschte Signale.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antennenposition.</li> <li>2. Störungen durch andere Drahtlosanlagen, Fernsehen, Radio, Funkgeräte oder schadhafte Elektrogeräte oder -installation.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sender/Antenne an einer anderen Stelle aufstellen.</li> <li>2. Störende bzw. schadhafte Geräte ausschalten oder Sender und Empfänger auf andere Frequenz einstellen; Elektroinstallation überprüfen lassen.</li> </ol>
Verzerrungen.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungen durch andere Drahtlosanlagen, Fernsehen, Radio, Funkgeräte oder schadhafte Elektrogeräte oder -installation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störende bzw. schadhafte Geräte ausschalten oder Sender und Empfänger auf andere Frequenz einstellen; Elektroinstallation überprüfen lassen.</li> </ul>
Kurzzeitiger Tonausfall ("Dropouts") an manchen Stellen des Aktionsbereichs.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antennenposition.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sender/Antenne an einer anderen Stelle aufstellen. Falls Dropouts bestehen bleiben, kritische Stellen markieren und vermeiden.</li> </ul>
Fehlermeldungen und Warnungen		Fehler	Behebung
<b>Empfänger</b>	"REC.ACC"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Laden des BP 4000 wurde ein empfohlener RECOVERY-Zyklus nicht ausgeführt. Restspielzeit wird nicht mehr angezeigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jog-Schalter kurz drücken und beim nächsten Laden einen RECOVERY-Zyklus ausführen.</li> </ul>
	"ERR.BAT"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hohe Lautstärke bei zu geringer Batteriespannung. Der Limiter des SPR 4500 wird automatisch aktiviert, um eine vorzeitige Abschaltung zu vermeiden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jog-Schalter kurz drücken, um den Limiter in den zuletzt aktiven Zustand zurückzusetzen. Lautstärke reduzieren oder Batterien/BP 4000 austauschen/laden.</li> </ul>
	"LO BAT"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapazität der Batterien/des BP 4000 geringer als 20%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterien/BP 4000 austauschen/laden.</li> </ul>
	"NO RF"	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pegel des Empfangssignals war kurzzeitig zu gering (Dropout).</li> <li>2. Funksignal nach 10 s immer noch zu schwach, Warnung erscheint wieder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jog-Schalter kurz drücken. (Warnung verschwindet.)</li> <li>2. Sender/Antenne an einer anderen Stelle aufstellen. Falls Dropouts bestehen bleiben, kritische Stellen markieren und vermeiden.</li> </ol>
<b>Sender und Empfänger</b>	Alle anderen Fehlermeldungen ("ERR.XXX")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interner Fehler.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empfänger ausschalten und nach ca. 10 Sekunden wieder einschalten.</li> <li>2. Wenden Sie sich möglichst bald an Ihren AKG-Händler, auch wenn der Fehler behoben scheint.</li> </ol>



# 7 Technische Daten



Trägerfrequenzbereiche:	Band 1: 650.1 – 680.5 MHz Band 3-A: 720 – 750.5 MHz Band 4: 759.5 – 789.9 MHz Band 5-A: 790.1 – 819.9 MHz Band 5-JA: 797.125 – 805.875 MHz Band 5-TH: 790.1 – 805.9 MHz Band 5-IL: 794.1 – 805.9 MHz Band 7: 500.1 – 530.5 MHz Band 8: 570.1 – 600.5 MHz Band 9: 600.1 – 605.9 MHz & 614.1 – 630.5 MHz Band 9-U: 600.1 – 630.5 MHz
Schaltbandbreite:	30 MHz / 25 kHz
Modulation:	FM, MPX Stereo
Audioformat:	Stereo, Mono, Zweikanal, SR 4500 umschaltbar
Audioübertragungsbereich:	35 – 20.000 Hz
Klirrfaktor:	typ. < 0,8%
Signal/Rauschabstand:	> 90 dBA
Betriebstemperatur:	-10°C bis +50°C

Intermodulationsfreie Trägerfrequenzen pro Frequenzband: 14	
Sendeleistung:	10, 20, 50, 100 mW (abhängig von lokalen Vorschriften), schaltbar
Antenne:	50-Ohm-Stabantenne mit BNC-Anschluss
Audioeingang:	2 x kombinierte XLR/6,3 mm Klinkenbuchse, symmetrisch, max. 10 dBV
Eingangspegel und Limiter:	digital geregelt
Audioprozessor:	24-Bit DSP
Audioausgänge:	AUDIO LOOP: 2 x 6,3 mm Klinkenbuchse, mit Audioeingang direkt verbunden LINE OUT: 6,3 mm Stereo-Klinkenbuchse, mit Ausgang der Audiosektion verbunden, max. 0 dBV HP OUT: 18 – 20.000 Hz, Klirrfaktor < 0,5%, maximale Leistung 2 x 500 mW an 16 – 600 Ohm
Netzgerät:	12 V DC, 0,5 A
Abmessungen:	200 x 216 x 44 mm
Gewicht:	1070 g

## Sender SST 4500

Squelch-Einsatzschwelle:	-100 bis -82 dBm, einstellbar
Audioübertragungsbereich:	35 – 15.000 Hz
Klirrfaktor bei 1 kHz:	< 0,8%
Kanaltrennung:	> 40 dB
Signal/Rauschabstand:	> 90 dBA
Audioausgang:	3,5 mm Stereoklinkenbuchse
Bedienelemente:	Jog-Schalter, Lautstärkeregl. LCD mit Hintergrundbeleuchtung, Status-LED
Stromversorgung:	2 AA-Batterien oder Akku BP 4000
Betriebszeit:	6 – 8 h
Abmessungen:	70 x 91 x 25 mm
Nettogewicht mit Batterien:	165 g

## Empfänger SPR 4500

Übertragungsbereich:	12 – 35.000 Hz
Empfindlichkeit:	121 dB SPL/V
Nennbelastbarkeit:	25 mW
Nennimpedanz:	16 Ohm
Gewicht (inkl. Kabel):	3 g
Anschlusskabel:	1,5 m lang, beidseitig zugeführt
Stecker:	3,5 mm Stereoklinenstecker

## Ohrhörer IP 2

Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung auf <http://www.akg.com> oder per E-Mail an [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com) anfordern.

## Normen



# Table of Contents

	Page		Page
<b>FCC Statement</b> .....	22	Balance.....	38
<b>Getting Started Quickly</b> .....	23	Info.....	39
<b>Symbols and Characters</b> .....	24	<b>5 Cleaning</b> .....	39
<b>1 Safety and Environment</b> .....	25	Transmitter and Receiver.....	39
Safety .....	25	Earbuds.....	39
High Volume.....	25	<b>6 Troubleshooting</b> .....	40
Environment .....	26	<b>7 Specifications</b> .....	41
<b>2 Description</b> .....	27	IVM 4500 .....	41
Introduction .....	27	SST 4500 Transmitter.....	41
Unpacking.....	27	SPR 4500 Receiver .....	41
Optional Accessories .....	27	IP 2 Earbuds .....	41
SST 4500 Stationary Transmitter.....	27	Standards.....	41
Front Panel .....	27	<b>8 Appendix</b> .....	122
Display .....	28	Transmitter and Receiver Menus.....	122
Rear Panel .....	28	Basic Functions (Figs. A1 to A8).....	124
SPR 4500 Stereo Bodypack Receiver .....	28	Advanced Functions (Figs. A9 to A26).....	128
Controls.....	28	<b>Figs. 7 to 12</b> .....	Foldout Pages
Display .....	29		
IP 2 Earbuds.....	29		
<b>3 Setting Up</b> .....	30		
Placing the Transmitter.....	30		
Rack Mounting the Transmitter .....	30		
Rack Mounting a Single Transmitter .....	30		
Rack Mounting Two Transmitters			
Side by Side.....	30		
Setting Up the Receiver.....	31		
Inserting Batteries.....	31		
Powering Up (LOCK/SETUP Modes) .....	31		
Powering Down .....	31		
Automatic Frequency Selection.....	31		
Manual Group/Channel Selection.....	32		
Selecting Frequencies Manually .....	32		
Connecting Earbuds.....	32		
Setting Up the Transmitter.....	33		
Antenna .....	33		
Audio Connections .....	33		
Connecting to Power .....	34		
Setting Up (LOCK/SETUP Modes).....	34		
Deactivating the RF Output .....	34		
Selecting Frequencies			
from the Preset Screen .....	34		
Selecting Frequencies			
from the Frequency Screen.....	34		
Naming the Transmitter.....	34		
Setting Input Gain.....	34		
Multichannel Systems .....	34		
<b>4 Advanced Functions</b> .....	36		
Transmitter .....	36		
SOUND .....	36		
EXTRA .....	37		
Receiver .....	37		
Battery Management .....	37		
CUE Function .....	37		
RF Attenuation Pad.....	38		
Setting the Squelch Threshold.....	38		
Hearing Protection Limiter .....	38		

### FCC Statement

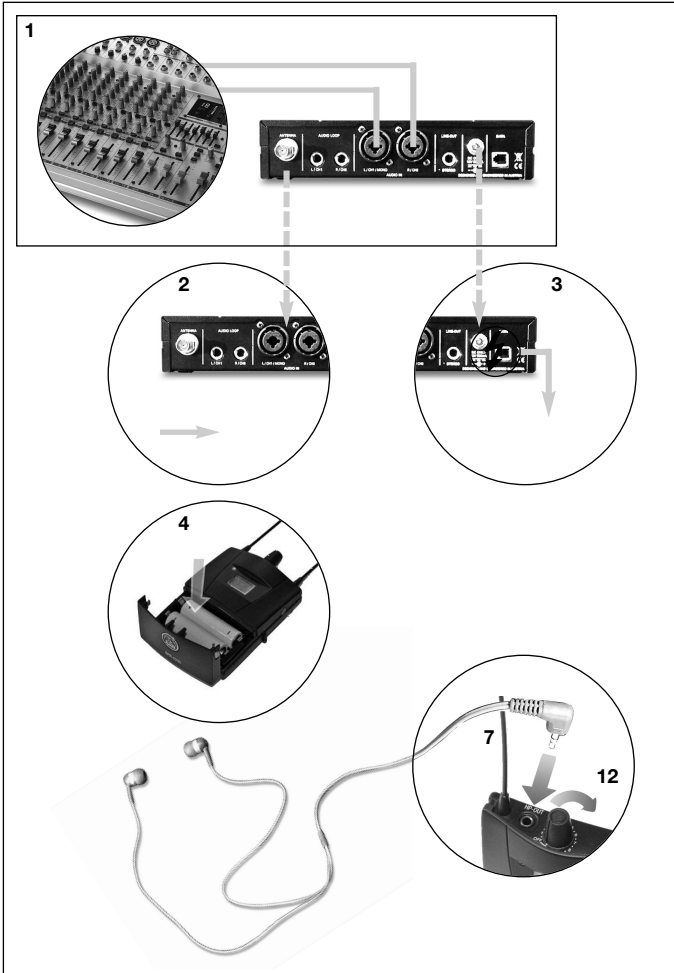
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Parts 74 and 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Shielded cables and I/O cords must be used for this equipment to comply with the relevant FCC regulations. Changes or modifications not expressly approved in writing by AKG Acoustics may void the user's authority to operate this equipment.

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.





1. Make all audio connections.
2. Connect the antenna to the transmitter.
3. Connect the transmitter to power.
4. Insert the supplied batteries into the SPR 4500 receiver.
5. Select a clean frequency on the receiver ("AUTO" menu, section "Automatic Frequency Selection").
6. Connect the earbuds to the receiver.
7. Tune the transmitter to the same frequency you selected on the receiver (section "Selecting Frequencies from the Preset Screen").
8. Set RF output on the transmitter (sections on 2frequency Selection").
9. Set input gain on the transmitter (section "Setting Input Gain").
10. Set the desired volume for the earbuds.



# Symbols and Characters

## Symbols Used in the Manual

The following symbols are used in the menu diagrams Figs. A1 through A26 on pages 121 to 136:

SETUP control on SST 4500 transmitter	Jog switch on SPR 4500 receiver	
		Long push (approx. 2 secs.)
		Short push
		Turn all the way CW or CCW
		Turn all the way CCW
		Turn all the way CW

## Display Characters

SST	SPR	SST	SPR	SST	SPR	SST	SPR	Flashing character
		7	7	H	H	R	R	
-	-	8	8	I	I	S	S	
.	.	9	9	J	J	T	T	
0	0	A	A	K	K	U	U	
1	1	B	B	L	L	V	V	
2	2	C	C	M	M	W	W	
3	3	D	D	N	N	X	X	
4	4	E	E	O	O	Y	Y	
5	5	F	F	P	P	Z	Z	
6	6	G	G	Q	Q			



# 1 Safety and Environment



**Safety**

1. Do not spill any liquids on the equipment and do not drop any objects through the ventilation slots in the equipment.
2. The equipment may be used in dry rooms only.
3. The equipment may be opened, serviced, and repaired by authorized personnel only. The equipment contains no user-serviceable parts.
4. Before connecting the equipment to power, check that the AC mains voltage stated on the supplied power supply is identical to the AC mains voltage available where you will use the equipment.
5. Operate the equipment with the included power supply with an output voltage of 12 VDC only. Using adapters with an AC output and/or a different output voltage may cause serious damage to the unit.
6. If any solid object or liquid penetrates into the equipment, shut down the sound system immediately. Disconnect the power supply from the power outlet immediately and have the equipment checked by AKG service personnel.
7. If you will not use the equipment for a long period of time, disconnect the power supply from the power outlet. Please note that the equipment will not be fully isolated from power when you set the power switch to OFF.
8. Do not place the equipment near heat sources such as radiators, heating ducts, or amplifiers, etc. and do not expose it to direct sunlight, excessive dust, moisture, rain, mechanical vibrations, or shock.
9. To avoid hum or interference, route all audio lines, particularly those connected to the microphone inputs, away from power lines of any type. If you use cable ducts, be sure to use separate ducts for the audio lines.
10. Clean the equipment with a moistened (not wet) cloth only. Be sure to disconnect the power supply cable from the power outlet before cleaning the equipment! Never use caustic or scouring cleaners or cleaning agents containing alcohol or solvents since these may damage the enamel and plastic parts.
11. Use the equipment for the applications described in this manual only. AKG cannot accept any liability for damages resulting from improper handling or misuse.
12. In some countries, you may need a permit for operating your equipment. Be sure to contact the respective authority of the country where you are going to operate your equipment.
13. Any modifications made to the equipment without the express consent of AKG may lead to violations of telecommunications legislation voicing the operating permit.

**Listening over headphones at excessive sound pressure levels, particularly over extended periods of time, may damage your hearing! Therefore, always set the volume as low as possible.**



Table 1 is based on German research in occupational medicine and lists maximum exposure times for high volume levels before hearing damage occurs. Please note that local legislation where you will use your equipment may differ from the values in Table 1. Basically, you can double the maximum exposure time without damaging your ears by reducing the sound pressure level by 3 dB.

Sound pressure	Maximum exposure
85 dB(A)	8 hours
88 dB(A)	4 hours
91 dB(A)	2 hours
94 dB(A)	1 hour
97 dB(A)	30 minutes
100 dB(A)	15 minutes
<b>120 dB (A)</b>	<b>Threshold of pain</b>

Table 1: Maximum exposure to sound pressure levels

To protect your ears from damage, follow a few tips:

1. Set the volume just high enough to hear properly.



# 1 Safety and Environment

2. If you hear ringing or whistling sounds in your ears, fail to hear high notes (even momentarily), or hear less clearly for a while after a concert, you have been exposed to excessive sound pressure levels for too long. Consult an audiologist and use lower volume levels.
  3. Have your ears checked by an audiologist on a regular basis.
  4. To avoid infections, wipe the ear molds with a skin compatible antiseptic before and after use. Stop using the earbuds if they are causing great discomfort or infection.
- 

## Environment



1. The power supply will draw a small amount of current even when the equipment is switched off. To save energy, disconnect the power cable from the power outlet if you will leave the equipment unused for a long period of time.
  2. When scrapping the equipment, separate the case, circuit boards, and cables, and dispose of all components in accordance with local waste disposal rules.
  3. The packaging of the equipment is recyclable. Dispose of the packaging in an appropriate container provided by the local waste collection/recycling entity and observe all local legislation relating to waste disposal and recycling.
- 



## 2 Description



### Introduction

Thank you for purchasing an AKG product. This Manual contains important instructions for setting up and operating your equipment. Please take a few minutes to **read the instructions below carefully before operating the equipment.** Please keep the Manual for future reference. Have fun and impress your audience!

- 1 SST 4500 stereo transmitter
  - 1 SPR 4500 bodypack stereo receiver
  - 1 pair of IP 2 earbuds with 3 pairs of ear molds
  - 1 rod antenna
  - 1 rack mounting kit
  - 1 power supply
  - 2 AA size dry batteries
- Check that the packaging contains all of the items listed above. Should any of these items be missing, please contact your AKG dealer.

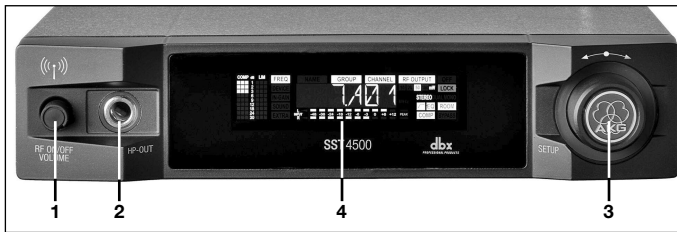
### Unpacking

- SPC 4500 wideband antenna combiner
- SRA 2 W passive wideband directional antenna
- RA 4000 W passive wideband omnidirectional antenna
- PSU 4000 central power supply
- HUB 4000 Q network interface
- MK PS antenna cables
- Front panel mounting kit for supplied antenna 0110E01890
- BP 4000 2.4-V rechargeable battery pack
- CU 4000 charger for 2 receivers or BP 4000 battery packs

### Optional Accessories

The SST 4500 is a stationary stereo transmitter designed to transmit a mono, stereo, or dual-channel signal to the SPR 4500 bodypack stereo receiver. It allows you to select one of 1200 frequencies within a 30-MHz band. In addition, it provides an integrated compressor, limiter, highpass filter, and a dedicated binaural room simulator. You can use the transmitter as a standalone unit or install it in a 19" rack using the supplied rack mounting kit.

### SST 4500 Stationary Transmitter



### Front Panel

Fig. 1: Transmitter front panel and display.

- 1 **RF ON/OFF VOLUME:** Combined pushbutton switch for activating/deactivating RF power and rotary volume control for the headphone output.
- 2 **HP OUT:** TRS 1/4" jack for connecting a pair of headphones. The signal is identical to the audio signal fed to the RF section.
- 3 **SETUP:** Adjusts the transmitter parameters.
- 4 **Color code:** Replaceable ring for marking the transmitter.
- 5 **Display:** Seenext page.

Refer to fig. 1.



## 2 Description

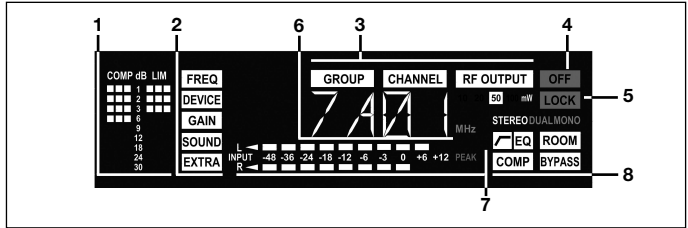


Fig. 2: LC display on transmitter front panel.

Refer to fig. 2.

The display indicates all operating parameters of the transmitter:

- 1 Compressor and limiter gain reduction.
- 2 Menus for frequency, transmitter name, input gain, audio processing, system settings.
- 3 Submenus for Frequency Group, Subchannel, RF output.
- 4 OFF (red): Indicates the transmitter is off the air.
- 5 LOCK mode label (red): goes out in SETUP mode.
- 6 Alphanumeric display.
- 7 Audio input level bargraph and red PEAK LED
- 8 Audio functions: input mode, highpass filter, EQ, room simulation, compressor, bypass.

In SETUP mode, the currently active setup parameter will be flashing.

### Rear Panel

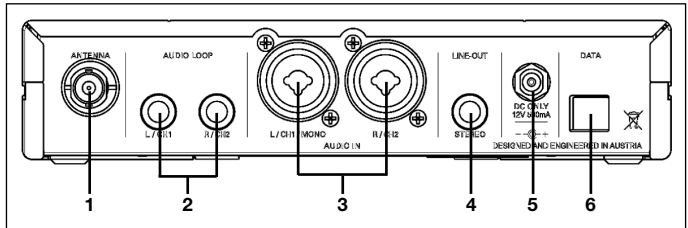


Fig. 3: Inputs and outputs on transmitter rear panel.

Refer to fig. 3.

- 1 **ANTENNA:** BNC antenna output.
- 2 **AUDIO LOOP L/CH1, R/CH2:** These two jacks are connected in parallel to the AUDIO IN jacks and carry the unprocessed input signal.
- 3 **AUDIO IN L/CH1/MONO, R/CH2:** Combined female XLR/1/4" jacks for feeding in a stereo or mono signal. The "?" jacks accept both balanced and unbalanced cables.
- 4 **LINE OUT STEREO:** This TRS ?" jack provides the processed audio signal. You can feed this signal to an extra monitor amplifier for floor wedges, etc.
- 5 **DC ONLY:** Locking DC input for connecting the included power supply.
- 6 **DATA:** Interface for linking the transmitter to a HiQNet network for controlling the transmitter using a computer and HUB 4000 Q.

### SPR 4500 Bodypack Receiver

The SPR 4500 bodypack receiver has been designed specifically for use with the SST 4500 transmitter and IP 2 earbuds. You may, however, connect other earbuds to the receiver as well.

To power the receiver you can use either the two supplied dry batteries or the optional BP 4000 battery pack from AKG.

### Controls

Refer to fig. 4.

- 1 **Headphones output:** TRS mini jack.
- 2 **Detented rotary control with integrated on/off switch:** Switches power to the receiver on and OFF and sets the volume of the earbud signal.
- 3 **Permanently attached flexible antennas.**
- 4 **Status LED**



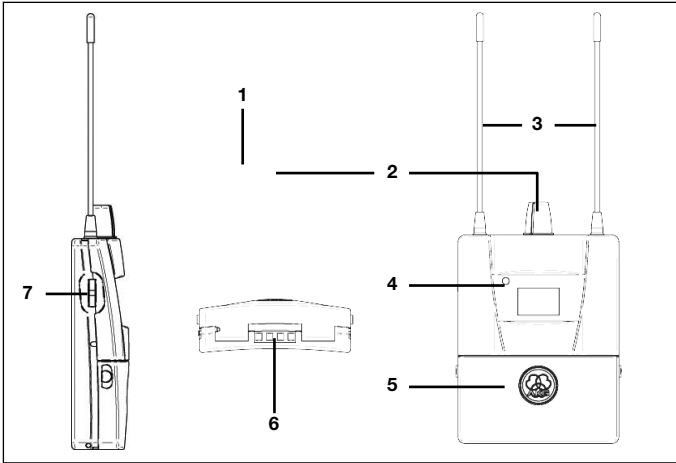


Fig. 4: SPR 4500 bodypack receiver.

Refer to fig. 4.

- 5 **Battery compartment** accepting two AA size dry batteries (included) or an optional BP 4000 battery pack.
- 6 **Charging contacts** for charging the BP 4000 battery pack using the optional CU 4000 charger.
- 7 **Jog switch**: Sets the various parameters of the receiver.
- 8 **Color code**: Paper strip for identifying the receiver.

### Display

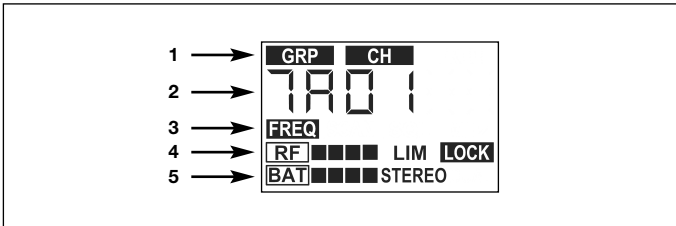


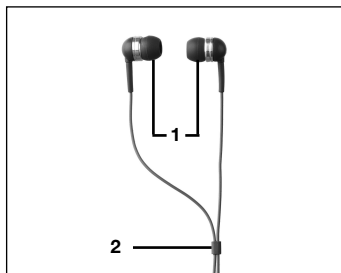
Fig. 5: Display on SPR 4500 receiver.

Refer to fig. 5.

The display indicates all operating parameters of the receiver:

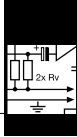
- 1 Menus for Frequency Group, Subchannel, number of clean channels.
- 2 Alphanumeric display.
- 3 Menus for preset frequency, frequency in MHz, squelch.
- 4 RF level meter, limiter indicator, LOCK mode label.
- 5 Battery capacity, stereo and dual channel mode indicators.

The IP 2 earbuds have been specifically designed for generating very high sound pressure levels. Their frequency range from 12 Hz to 23.5 kHz ensures pristine, high-end sound quality throughout the audible spectrum. The supplied ear molds (1) in various sizes attenuate unwanted ambient sound and guarantee optimum, secure fit. The cable sheath (2) allows you to tighten the cable behind your neck.



### Earbuds

Fig. 6: IP 2 earbuds.



## 3 Setting Up

### Important!



- Prior to every soundcheck, verify that the transmitter and receiver are tuned to the same frequency.

### Note:

- The adjustment procedures for all transmitter and receiver parameters are diagrammatically shown in figs. A1 to A25 on pages 122 through 136.

### Placing the Transmitter

Reflections off metal parts, walls, ceilings, etc. or the shadow effects of musicians and other people may weaken or cancel the direct transmitter signal.

For best results, place the transmitter or remote antenna as follows:

1. Place the transmitter/antenna near the performance area (stage). Make sure, though, that the receiver will never get any closer to the transmitter than 10 ft (3 m). Optimum separation is 16 ft. (5 m).
2. Place the transmitter/antenna at least 5 ft. (1.5 m) away from any big metal objects, walls, scaffolding, ceilings, etc.
3. Place the transmitter at least 10 ft. (3 m) away from any wireless microphone receiver (e.g., an SR 4500) in order to prevent crosstalk from the in-ear monitor system into wireless microphone channels.

### Rack Mounting the Transmitter

#### Rack Mounting a Single Transmitter

Refer to fig. 7.

1. Unscrew the four rubber feet (1) from the transmitter bottom panel.
2. Unscrew the two fixing screws (2) from each side panel.
3. Use the fixing screws (2) to screw the short bracket (3) to one side panel and the long bracket (4) to the other side panel. The brackets are contained in the supplied rack mounting kit.
4. Install the transmitter in your rack.

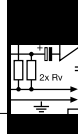
#### Rack Mounting Two Transmitters Side by Side

Refer to fig. 8.

1. Unscrew the four rubber feet (1) from each transmitter's bottom panel and remove the screws (5) from the rubber feet (1).
2. Unscrew the two fixing screws (2) from the right-hand side panel of one transmitter and from the left-hand side panel of the other transmitter.
3. Insert one connecting strip (4) into each free slot in the side panel of the first transmitter, making sure to align the hole in each connecting strip (4) with the appropriate threaded hole in the transmitter bottom panel.
4. Fix the three connecting strips (4) on the first transmitter using three of the screws (5) you removed from the rubber feet.
5. To join the two transmitters, slide the connecting strips (4) on the first transmitter through the free slots in the side panel of the second transmitter. Make sure to align the hole in each connecting strip (4) with the appropriate threaded hole in the bottom panel of the second transmitter.
6. Fix the connecting strips (4) on the second transmitter using the three screws (5) you removed from the rubber feet.
7. Screw a short bracket (6) to the outer side panel of each transmitter using for each bracket two of the screws (2) you removed from the transmitter side panels.
8. Install the transmitters in your rack.



## 3 Setting Up



**Setting Up the Receiver Inserting Batteries**  
Refer to fig. 9.

**Note:**



**Powering Up (LOCK/SETUP Modes)**

Refer to fig. A1 on page 124.

**LOCK Mode:**

**SETUP Mode:**

**Selecting Modes:**

**Powering Down**

**Automatic Frequency Selection**

Refer to figs. A2 and A3.1 on pages 124/125.

1. Open the battery compartment (1).
2. Insert the two supplied batteries (2) into the battery compartment, aligning the batteries with the polarity symbols inside the battery compartment.  
If you insert the batteries the wrong way, the receiver will not be powered.
3. Close the battery compartment (1).

• Alternatively to the supplied dry batteries, you may use the optional BP 4000 battery pack from AKG. The BP 4000 fits into the battery compartment in the correct orientation only, so you cannot insert it the wrong way.

• **Please note that standard rechargeable batteries may damage the receiver if the charging contacts are shorted and will provide no meaningful remaining-battery-life indication. AKG will accept no liability for any damage resulting from the use of standard rechargeable batteries.**

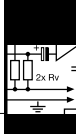
- Set the rotary control to position 1 or higher.
  - Status LED is lit green: power to receiver is on, radio link operating.
  - Status LED is lit red: power to receiver is off or batteries will be dead in less than 60 minutes.
  - Status LED remains dark: no batteries or dead batteries inside battery compartment.
- When powering up for the first time, the first thing you need to do is select a Preset. Read on in section "Automatic Frequency Selection."
- When powering up again later, the receiver will automatically come on in LOCK mode. The display will indicate the selected frequency in MHz for about 2 seconds, the battery type ("BATBAT" – two dry batteries, "-Accu-" – BP 4000) for about 2 seconds, and finally the frequency as a Preset Subchannel.

The receiver is electronically locked so you cannot make any adjustments. The "LOCK" label is lit on the display.

- You can scroll through the following status screens:
  - **Preset** (comes up only if a Preset has been saved): Carrier frequency shown as a Subchannel number within a Frequency Group.
  - **Frequency**: Carrier frequency in MHz. (This screen is always available, even if no Preset has been saved.)
  - **Battery**: Percent battery capacity. (This screen is only available if you are using a BP 4000 battery pack.)

In SETUP mode, the electronic lock is disabled so you can adjust all receiver parameters. The "LOCK" label is not shown.

- To toggle between LOCK and SETUP modes, hold down the Jog switch for about 2 seconds.
  - Set the rotary control to the "OFF" position.
1. Switch all transmitters OFF.
  2. Select the "AUTO" menu to start the automatic frequency search.
  - The currently active frequency GROUP starts flashing. The receiver scans all preset frequencies (CHANNELs) within the selected GROUP.
  - The "FREE" field lists the number of clean channels.
  3. If the receiver has found enough CHANNELs for your system, confirm the selected GROUP.  
If the clean CHANNELs found are fewer than required, use the arrow keys to select a different GROUP.
  4. Having selected and confirmed a GROUP, you can use the arrow keys to select any clean CHANNEL within this GROUP.
  5. Select the CHANNEL to which you wish to program your system.
  6. Program the transmitter to the same GROUP and CHANNEL referring to the section on "Selecting Frequencies from the Preset Screen".



## 3 Setting Up

### Note:

If the receiver finds no clean frequencies:

- Check the antenna system.
- Slowly increase the squelch threshold from -100 dBm to -82 dBm. Make sure never to set the squelch threshold any higher than absolutely necessary. The higher the squelch threshold (-82 dB = max., -100 dB = min.), the lower the sensitivity of the receiver and thus the usable range between transmitter and receiver.

### Manual Group/Channel Selection

Refer to fig. A3.2 on page 125.

1. Select the "GROUP/CHANNEL" menu. The currently active GROUP starts flashing.
2. Confirm the selected GROUP or use the arrow keys to select a different GROUP.
3. Having selected and confirmed a GROUP, you can use the arrow keys to select any CHANNEL within this GROUP.
4. Select a CHANNEL to which you wish to program your system.
5. Program the transmitter to the same GROUP and CHANNEL referring to the section on "Selecting Frequencies from the Preset Screen".

### Selecting Frequencies Manually

1. Select the "FREQUENCY" menu. The currently active frequency starts flashing.
2. Confirm the selected frequency or use the arrow keys to select a different GROUP.
3. Confirm the selected frequency.
4. Program the transmitter to the same GROUP and CHANNEL referring to the section on "Selecting Frequencies from the Frequency Screen".

### Connecting Earbuds

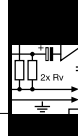
Refer to fig. 10.

1. Insert the earbuds into your ears. The earbuds are marked "L" (left) and "R" (right).
2. Route the cable above your ears to the back of your head and slide the cable sheath up far enough to make the cable rest snugly against your neck.
3. Plug the mini jack connector into the HP OUT jack on the receiver.
4. Use the rotary control on the receiver to set the desired volume.
5. If the ear molds should fit less than perfectly, try the extra ear molds supplied with your IVM 4500.





## 3 Setting Up



### Setting Up the Transmitter Important

#### Antenna



**Important!**

#### Audio Connections Note:

#### Mono Monitor Signal:

#### Note:

#### Stereo Monitor Signal:

#### Two Independent Monitor Signals:

#### AUDIO LOOP:

See section "EXTRA/MODE".

See section "EXTRA/MODE".

#### LINE OUT STEREO:

- To avoid the risk of electric shock, install the antenna and make all audio connections before connecting the transmitter to power.

- Connect the supplied rod antenna to the ANTENNA socket on the transmitter rear panel and lock the BNC connector.

- If you use a remote antenna, please note that these antennas may boost their RF output (ERP) in their preferred directions. In order to keep RF output within legal limits, make sure to use antenna cables of the correct length for each type of cable, e.g., RG58: 16 ft. (5 m) for an RA 4000 W or 33 ft. (10 m) for an SRA 2 W.

- The AUDIO IN sockets accept both XLR connectors and 1/4" jack plugs.

- If only a single mono monitor signal is available, e.g. at an AUX output, connect the appropriate output on your mixer to the L/CH1/MONO jack on the transmitter rear panel.

- Mono signals will not be transmitted in mono unless the room simulator is deactivated. (The room simulator will generate a stereo signal from any mono input signal.)

- Connect the stereo monitor outputs on your mixer to the two AUDIO IN jacks on the transmitter rear panel.

- If your mixer can provide two different monitor signals (e.g., AUX 1 for the soloist's microphone and keyboard, AUX 2 for the entire band), connect AUX 1 to L/CH1/MONO and AUX 2 to R/CH 2.

The AUDIO LOOP outputs carry the unprocessed audio input signal. You can use these outputs as follows:

#### A (refer to fig. 11):

You can feed the same stereo monitor signal to one or more SST 4500 transmitters. This allows you to set the sound, compression, etc. individually for each musician. Fig. 11 shows a wiring example.

1. Connect the stereo monitor outputs on your mixer to the two AUDIO IN jacks on the rear panel of the first transmitter.
2. Connect the AUDIO LOOP jacks on the first transmitter to the AUDIO IN jacks on the next transmitter.
3. Repeat step 2 for all other transmitters.
4. Set all transmitters to STEREO mode.

#### B (refer to fig. 12):

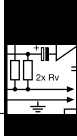
You can use one channel to distribute the same mono monitor mix to several SST 4s while feeding a personalized monitor signal for each musician to the other input channel on each SST 4500. This allows each musician to set their own balance between the two signals on the receiver. Fig. 12 shows a wiring example.

1. Set all transmitters and receivers to DUAL mode.
2. Explain to the musicians how to set the balance between the band mix and their own signals on the receiver.

#### C – other applications:

You can also feed the AUDIO LOOP signal to a separate amplifier for stage monitors, a headphone amplifier, or a recording device.

LINE OUT STEREO is an alternative output for connecting a headphone amplifier or recording device. This jack carries the processed audio signal.



## 3 Setting Up

### Connecting to Power Important!

- Check that the AC mains voltage stated on the included power supply is identical to the AC mains voltage available where you will use your system. Using the power supply with a different AC voltage may cause damage to the unit.

### Setting Up (LOCK/SETUP Modes) LOCK Mode:

1. Plug the feeder cable on the included power supply into the DC ONLY socket on the transmitter rear panel and screw down the DC connector.
  2. Plug the power cable on the power supply into a convenient power outlet.
- The transmitter will automatically come on in LOCK mode.

The transmitter is electronically locked so you cannot make any adjustments. The red "LOCK" label is lit on the display.

- You can scroll through the following status screens:
  - **Preset** (comes up only if a Preset has been saved): Carrier frequency shown as a Subchannel number within a Frequency Group.
  - **Frequency**: Carrier frequency in MHz. (This screen is always available, even if no Preset has been saved.)
  - **"DEVICE NAME"**: Current receiver name (comes up only if you have previously named the receiver)

### SETUP Mode:

In SETUP mode, the electronic lock is disabled so you can adjust all transmitter parameters. The "LOCK" label disappears.

### Selecting Modes:

- To toggle between LOCK and SETUP modes, hold down SETUP for about 2 seconds.
- Hold down the RF ON/OFF control for about 2 seconds.

### Deactivating the RF Output

### Selecting Frequencies from the Preset Screen

Refer to fig. A5 on page 126.

1. Switch the transmitter to SETUP mode.
2. If the display shows the frequency in MHz, briefly turn SETUP CCW to call up the Preset screen.
3. Select a Frequency Group ("GROUP") and a frequency ("CHANNEL") within this Group.
4. Set RF output to the desired level between 10 mW and 100 mW. **Make sure to comply with RF output limits as required by local law!** You can use the RF ON/OFF key to deactivate the RF output.
5. Save your setting ("SAVE—Y").

### Selecting Frequencies from the Frequency Screen

Refer to fig. A6 on page 127.

1. Switch the transmitter to SETUP mode.
2. If the display shows the Preset screen, briefly turn SETUP CCW to call up the frequency screen.
3. You can select the frequency in 25 kHz increments.
4. Set RF output to the desired level between 10 mW and 100 mW. **Make sure to comply with local RF output limits!** You can use the RF ON/OFF key to deactivate the RF output.
5. Save your setting ("SAVE—Y").

### Naming the Transmitter

Refer to fig. A7 (p. 127).

- You can use the "DEVICE NAME" screen to assign a name to the transmitter.

### Setting Input Gain

Refer to fig. A8 (p. 128).

- The control range is -20 dB to +20 dB.
- To save the selected value, press SETUP briefly.

### Multichannel Systems Important!

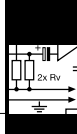


- Do not operate two or more wireless channels on the same frequency at the same time and location. This would cause unwanted noise due to radio interference.

1. Select the same "GROUP" on all transmitters and receivers.



## 3 Setting Up



- **Switch ON any radio microphones, personal monitor transmitters, etc. (including even those made by other manufacturers) except for your IVM 4500 system! This is the only way to make sure the receiver will find frequencies that will be free of any mutual interference during the performance.**

2. On the first receiver, find the nearest clean Subchannel of the selected Frequency Group:
  - In SETUP mode, turn the Jog switch CW or CCW as many times as needed to call up the "AUTO" and "CH" labels on the display.
  - Select the desired Frequency Group.
  - The frequency search starts automatically. The "FREE" tag indicates how many clean frequencies have been found. If this number is zero, you can raise the squelch threshold and try again. Remember, though, that a higher squelch threshold reduces the system range.
- Clean frequencies are frequencies where the receiver finds no RF signal or an RF signal whose level is lower than the set threshold.
3. Tune the transmitter assigned to the first receiver to the same frequency that you selected on the receiver and switch power to the transmitter on.
4. Repeat steps 2 and 3 for each channel.

Refer to fig. A3.1 on page 125.

**Note:**

Refer to fig. A5 on page 126.



## 4 Advanced Functions

### Transmitter

In addition to the basic functions described in section 3 above, the SST 4500 transmitter provides a number of advanced functions that allow you to "tweak" the monitor signal to satisfy each user.

### SOUND

The SOUND menu includes four sound processing screens. Note that these will not be available when "BYPASS" is active.

#### Note:

- Each screen provides up to ten preprogrammed Settings. Each Setting is followed by an "OFF" option so you can make an A/B comparison of the sound against the unprocessed signal.
- To deactivate a SOUND function, choose "OFF".

The sound screens appear in the following order:

### Highpass Filter:

Refer to fig. A9 on page 128.

- The highpass filter lets you brighten up a dull sound or suppress low-frequency interference, e.g., from a bass amp.

### EQ:

Refer to fig. A10 on page 128.

- You can set the highpass filter corner frequency from 10 Hz to 300 Hz.
- To save your setting, press SETUP briefly.

- The EQ presets let you shape the sound to suit your preferences (e.g., more clarity, less harsh sound). The following settings are available:

- "EQ OFF": EQ deactivated.
- "EQ IP2": neutral sound optimized for supplied IP 2 earbuds.
- "CLEAR 1-3": Low-mid attenuation in the critical range from 125 Hz to 250 Hz for added clarity. Recommended for repairing indifferent, muddy sound.
- "SOFT 1-3": Upper-mid attenuation between 3.4 kHz and 6.8 kHz for a mellow sound. Recommended for repairing excessively harsh sound with exaggerated sibilance and cymbal crashes.
- "WARM 1-3": Special processing in the ranges around 150 Hz and from 3.4 kHz to 6.8 kHz for a warm, pleasant sound.

- To save the selected Setting, press SETUP briefly.

### ROOM:

Specifically designed for in-ear monitoring, the binaural room simulator restores a natural sonic environment. This enables the artist to localize their own signal more easily in the mix and hear all instruments much more clearly.

Refer to fig. A11 on page 129.

- The following preprogrammed Settings are available:
  - "RS OFF": no room simulation.
  - "CLOSE" 1 to 3: close-in monitors
  - "NATUR" 1 to 3: natural sound
  - "WIDE" 1 to 3: open sound
- To save the selected Setting, press SETUP briefly.

#### Note:

- This screen is not available in DUAL mode!

### COMP:

The compressor has been designed by AKG on the model of the top-of-the-line dbx mastering compressors. It maintains all the nuances of the original signal and provides inaudible gain reduction.

Refer to fig. A12 on page 129.

- The following preprogrammed Settings are available:
  - "CO OFF": compressor deactivated.
  - "SOFT" 1 to 3: very soft, gentle, completely inaudible compression
  - "MED" 1 to 3: standard compression ratio around 2:1 for gentle enhancement of intelligibility and loudness, completely inaudible gain control.
  - "HARD" 1 to 3: aggressive compression for massive boost of punch and loudness.
- To save the selected Setting, press SETUP briefly.

#### Note:

- In DUAL mode, the compressor will control channel 1 gain only!



## 4 Advanced Functions



- To activate the bypass, select "ON". All SOUND Settings will be deactivated.
- To deactivate the bypass, select "OFF". The SOUND Settings will be activated.

The EXTRA menu provides six submenus that appear in the following order:

- You can choose from the following modes:
  - **"STEREO"** for stereo input signals.
  - **"DUAL"** for two independent input signals.
  - **"MONO"** for mono input signals.
  - **"SR4500"** for mono transmission to an SR 4500 receiver.
- In **DUAL and SR4500 modes**, no room simulation is available and the compressor will operate on channel 1 only.
- Mono signals will not be transmitted in mono unless the room simulator is deactivated.
- You can choose from the following modes:
  - **"AUTO"**: When the transmitter is in SETUP mode and nobody touches a control for approx. three minutes, the transmitter will automatically switch to LOCK mode. (You can still switch to LOCK mode manually at any time.)
  - **"MANUAL"**: You can only lock the setup menus manually.
- You can set the brightness of the display from 1 (dark) to 10 (bright). This setting is only active in LOCK mode.
- You can call up the following details about your transmitter in this order:
  - **Firmware version** (e.g., "F 3.09")
  - **Frequency band** (e.g., "B 5.E5")
  - **Preset version** (e.g., "P 1.00")
  - **Audio preset version** (e.g., "A 03.00")
- You can reset all parameters to their default settings ("YES") or leave them untouched ("NO").
- Press SETUP briefly. The display will revert to the EXTRA screen.

In addition to the basic functions described in section 3 above, the SPR 4500 receiver provides a number of advanced functions.

To make sure the transmitter battery capacity is indicated correctly:

- Do not use any dry or rechargeable batteries other than the types listed below.
- Never use batteries that have been in use during the previous 24 hours.
- Match the transmitter system to the type of battery you inserted:
  1. Select the "BAT." menu.
  2. Use the arrow keys to select the desired setting:
    - "Lr6"** for AA size (LR6) alkaline dry batteries. The display indicates the remaining battery capacity as a bar graph.
    - "Fr6"** for AA size (FR6) lithium batteries. The display indicates the remaining battery capacity as a bar graph.  
Lithium batteries have a life of up to 10 hours. With new lithium batteries, the display will constantly indicate four rectangles during initial operating hours.
    - "Hr6"** for AA size (HR6) NiMH rechargeable batteries. If the battery capacity drops below 20% the display will show the "LO.BAT" warning.
- The optional **BP 4000** battery pack is detected and indicated automatically.

The "CUE" function allows you to listen to each of up to 16 monitor channels. You can select the appropriate frequencies and save them as a GROUP. In LOCK mode, you can use the jog switch to scroll through these frequencies. You can only add, delete, or modify CUE frequencies when the CUE function is active.

### **BYPASS:**

Refer to fig. A13 on page 129.

### **EXTRA**

Refer to fig. A14 (p. 130).

### **MODE:**

Refer to fig. A15 on page 130.

### **Note:**

### **LOCK:**

Refer to fig. A16 on page 131.

### **LIGHT:**

Refer to fig. A17 on page 131.

### **INFO:**

Refer to fig. A18 on page 132.

### **RESET:**

Refer to fig. A19 on page 132.

### **ESCAPE:**

Refer to fig. A20 on page 132.

### **Receiver**

### **Battery Management**

### **CUE Function**



## 4 Advanced Functions

### Activating/ Deactivating CUE

Refer to fig. A22  
on page 133.

1. In SETUP mode, turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display "CuE.ON", and press the jog switch briefly. In this mode, you cannot modify any squelch, limiter, balance, battery type, or HF attenuation pad settings. You can save up to 16 frequencies. In LOCK mode, you can only scroll through the CUE frequencies.
2. To quit CUE, turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display "CuE.OFF", and press the jog switch briefly.

### Adding Frequencies

- Turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display "CuE.Add", and press the jog switch briefly.
- You can select CUE frequencies as CHANNELS of a GROUP or directly in MHz.

#### Group/Channel:

- If the display indicates the current frequency in MHz, briefly turn the jog switch CCW to call up the Preset menu.
  1. Select the GROUP and CHANNEL assigned to the desired monitor mix.
  2. Save your setting ("SAVE—Y"). The selected frequency will be added to your CUE GROUP.

#### Frequency in MHz:

- If the display indicates a GROUP and CHANNEL, briefly turn the jog switch CW to call up the frequency menu.
  1. You can select the desired frequency in 25-kHz increments.
  2. Save your setting ("SAVE—Y"). The selected frequency will be added to your CUE GROUP.

### Deleting Frequencies

1. In CUE mode, turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display the desired frequency, and press the jog switch briefly.
2. Turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display "DELETE", and press the jog switch briefly.

### RF Attenuation Pad (ATT)

This function enables you to the attenuate the RF signal at the antenna input. If the receiver is used within approx. 65 feet (20 m) or less from the transmitter, we recommend activating the ATT function to make the system reliable and insensitive to interference. With transmitter-to-receiver distances longer than approx. 65 feet (20 m), deactivate ATT in order to increase system range.

#### Activating ATT:

1. In SETUP mode, turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display "ATT.OFF", and press the jog switch briefly.
2. Select "ATT.ON".
3. Press the jog switch to activate the RF Attenuation Pad.

#### Deactivating ATT:

1. In SETUP mode, turn the jog switch CW or CCW a s many times as required to display "ATT.ON", and press the jog switch briefly.
2. Select "ATT.OFF".
3. Press the jog switch to deactivate the RF Attenuation Pad.

### Setting the Squelch Threshold

Refer to fig. A22 (p. 134).

- You can set the squelch threshold from -80 dB to -102 dB.

### Hearing Protection Limiter

Refer to fig. A23  
on page 134.

The hearing protection limiter places an absolute ceiling on the receiver output level. Please note that the actual sound pressure at the ears will depend on the type of earbuds used.

1. You can switch the limiter "ON" and "OFF".
2. To save your selection, press the Jog switch briefly.

### Important!



- To avoid hearing damage, always leave the hearing protection limiter ON.
- The sensitivity of the human hearing system to aural stress differs from person to person. Therefore, AKG will not assume any liability for any damage to the user's hearing.

### Balance

Refer to fig. A24  
on page 135.

1. Set the receiver to STEREO or DUAL mode.



## 4 Advanced Functions



- In STEREO mode, you can set the balance between the left and right audio channels. The display will indicate the volume of the louder channel (L or R) in 12 increments.  
"L R 00" means the volume of both channels is the same.  
In DUAL mode, you can set the balance between channel 1 ("CH1") and channel 2 ("CH2"). The display will indicate the volume of the louder channel in 12 increments.  
"CH- 00" means the volume of both channels is the same.
- To save your selection, press the Jog switch briefly.

- You can call up the balance screen even in LOCK mode by pressing the Jog switch briefly. You can set and save the balance between the left and right channels or channels 1 and 2. However, you cannot toggle between STEREO and DUAL modes.

You can call up the following details about your transmitter in this order:

- **Firmware version** (e.g., "F 2.30")
- **Frequency band** (e.g., "B 7.A5")
- **Preset version** (e.g., "P 1.76")

### Note:

### Info

Refer to fig. A25 on page 136.

## 5 Cleaning



- To clean the transmitter and receiver surfaces, use a soft cloth moistened with water.
- Use a soft cloth moistened with water to clean the earbud surfaces.
  - To prevent infections, clean the ear molds with a skin compatible antiseptic before and after use.

### Transmitter and Receiver

### Earbuds



## 6 Troubleshooting

Problem		Possible Cause	Remedy
No sound.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power supply is not connected to transmitter and/or power outlet.</li> <li>2. RF output is OFF.</li> <li>3. Receiver is OFF.</li> <li>4. Transmitter is not connected to mixer.</li> <li>5. Transmitter is tuned to different frequency than receiver.</li> <li>6. Receiver batteries are not inserted properly.</li> <li>7. Receiver batteries/battery pack dead.</li> <li>8. Transmitter is too far away from receiver or squelch threshold setting is too high.</li> <li>9. Obstructions between transmitter and receiver.</li> <li>10. Transmitter too close to metal objects.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect power supply to transmitter and/or power outlet.</li> <li>2. Activate RF output (press RF ON/OFF).</li> <li>3. Switch receiver ON.</li> <li>4. Connect mixer output to transmitter input.</li> <li>5. Tune transmitter and receiver to same frequency.</li> <li>6. Insert batteries conforming to "+" and "-" marks.</li> <li>7. Replace batteries/charge battery pack.</li> <li>8. Move closer to transmitter or choose lower squelch threshold setting.</li> <li>9. Remove obstructions.</li> <li>10. Remove objects or place transmitter further away.</li> </ol>
Noise, crackling, unwanted signals.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antenna location.</li> <li>2. Interference from other wireless systems, TV, radio, CB radios, or defective electrical appliances or installations.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relocate transmitter or antenna.</li> <li>2. Switch off interference sources or defective appliances or tune transmitter and receiver to a different frequency; have electrical installation checked.</li> </ol>
Distortion.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interference from other wireless systems, TV, radio, CB radios, or defective electrical appliances or installations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch off interference sources or defective appliances or tune transmitter and receiver to a different frequency; have electrical installation checked.</li> </ul>
Momentary loss of sound ("dropouts") at some spots within performance area.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenna location.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relocate transmitter or antenna. If dead spots persist, mark and avoid them.</li> </ul>
Receiver Error Messages and Warnings			
		Problem	Remedy
Receiver	"REC.ACC"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When charging BP 4000, a recommended RECOVERY cycle was not run. Remaining battery life is not indicated.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press Jog switch briefly and run RECOVERY cycle next time you charge BP 4000.</li> </ul>
	"ERR.BAT"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume too high and battery voltage too low. SPR 4500 limiter is automatically activated to avoid premature power-down.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press Jog switch briefly to reset limiter to last active mode. Reduce volume or replace batteries/charge battery pack.</li> </ul>
	"LO BAT"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Battery/BP 4000 capacity lower than 20%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace batteries/charge BP 4000.</li> </ul>
	"NO RF"	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Received signal level was too low for a moment (dropout).</li> <li>2. Radio signal still too weak after 10 seconds, warning comes up again.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press Jog switch briefly. (Warning disappears.)</li> <li>2. Relocate transmitter/antenna. If dropouts persist, mark and avoid critical spots.</li> </ol>
Transmitter and receiver	All other error messages ("ERR.XXX")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal error.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Switch power to receiver OFF and back ON after about 10 seconds.</li> <li>2. Contact your AKG dealer as soon as possible, even if problem appears to be corrected.</li> </ol>





# 7 Specifications



Carrier frequency bands:	Band 1: 650.1 – 680.5 MHz Band 3-A: 720 – 750.5 MHz Band 4: 759.5 – 789.9 MHz Band 5-A: 790.1 – 819.9 MHz Band 5-JA: 797.125 – 805.875 MHz Band 5-TH: 790.1 – 805.9 MHz Band 5-IL: 794.1 – 805.9 MHz Band 7: 500.1 – 530.5 MHz Band 8: 570.1 – 600.5 MHz Band 9: 600.1 – 605.9 MHz & 614.1 – 630.5 MHz Band 9-U: 600.1 – 630.5 MHz
RF bandwidth:	30 MHz / 25 kHz
Modulation:	FM, MPX Stereo
Audio formats:	stereo, mono, dual channel (selectable)
Audio bandwidth:	35 Hz to 20 kHz
THD:	typ. < 0.8%
Signal/noise ratio:	> 90 dBA
Operating temperature:	-10°C to +50°C

Clean carriers per frequency band: 14

RF output:	10, 20, 50, 100 mW (selectable, depending on local legislation)
Antenna:	50-ohm rod antenna with BNC connector
Audio input:	2 x combined XLR/1/4" jacks, balanced, 10 dBV max.
Input gain and limiter:	digitally controlled
Audio processor:	24-bit DSP
Audio outputs:	AUDIO LOOP: 2 x ?" jacks, directly connected to audio input LINE OUT: TRS ?" jack, connected to audio section output, 0 dBV max. HP OUT: 18 Hz to 20 kHz, THD < 0.5%, maximum power 2 x 500 mW into 16 to 600 ohms
Power supply:	12 V DC, 0.5 A
Size:	200 x 216 x 44 mm (7.8 x 1.7 x 7.4 in.)
Weight:	1070 g (2.4 lbs.)

## SST 4500 Transmitter

Squelch threshold:	-100 dBm to -82 dBm, selectable
Audio bandwidth:	35 Hz to 15 kHz
THD at 1 kHz:	< 0.8%
Channel separation:	> 40 dB
Signal/noise ratio:	> 90 dBA
Audio output:	TRS mini jack
Controls:	Jog switch, volume control, backlit LCD, status LED
Power supply:	2 AA size dry batteries or BP 4000 battery pack
Battery life:	6 to 8 hours
Size:	70 x 90 x 25 mm (2.8 x 3.5 x 1 in.)
Net weight inc. batteries:	165 g (5.8 oz.)

## SPR 4500 Receiver

Frequency range:	12 Hz to 35 kHz
Sensitivity:	121 dB SPL/V
Power handling capability:	25 mW
Rated impedance:	16 ohms
Weight (inc. cable):	3 g (0.1 oz.)
Connecting cable:	1.5 m (5 ft.) long, Y connected
Connector:	TRS mini jack plug

## IP 2 Earbuds

This product conforms to the standards listed in the Declaration of Conformity. To order a free copy of the Declaration of Conformity, visit <http://www.akg.com> or contact [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

## Standards

Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten  
Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components  
Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques  
Microfoni · Cuffie HiFi · Microfoni senza filo · Cuffie senza filo · Cuffie-microfono · Componenti acustici  
Micrófonos · Auriculares · Micrófonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos  
Microfones · Fones de ouvido · Microfones s/fios · Fones de ouvido s/fios · Microfones de cabeça · Componentes acústicos

## AKG Acoustics GmbH

Lemböckgasse 21–25, A-1230 Vienna/AUSTRIA, phone: (+43-1) 86654-0\*

e-mail: sales@akg.com

For other products and distributors worldwide visit [www.akg.com](http://www.akg.com)



Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications.  
Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

Printed in Hungary.

09/11/9100 U 13330



Fig. 7

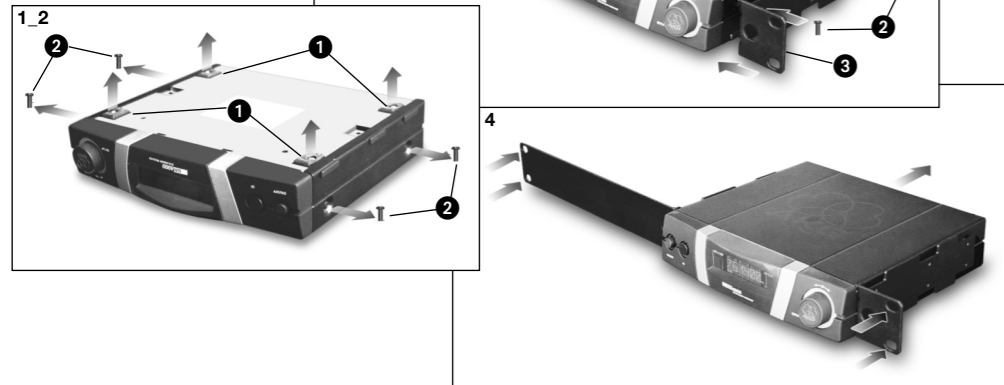


Fig. 8

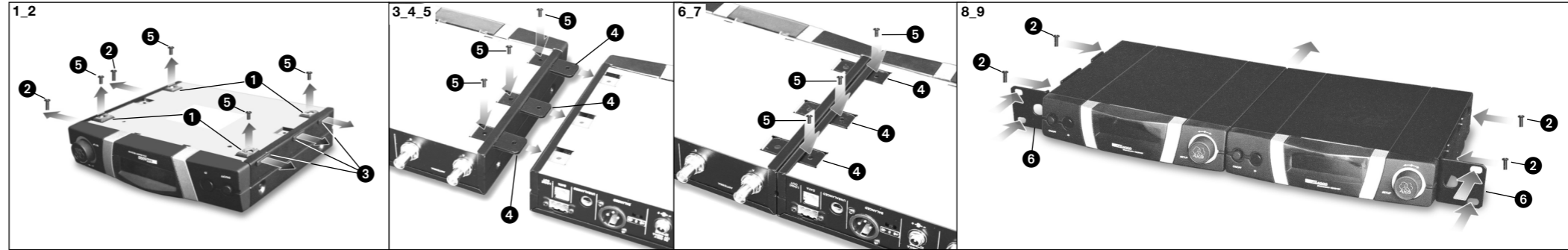


Fig. 9

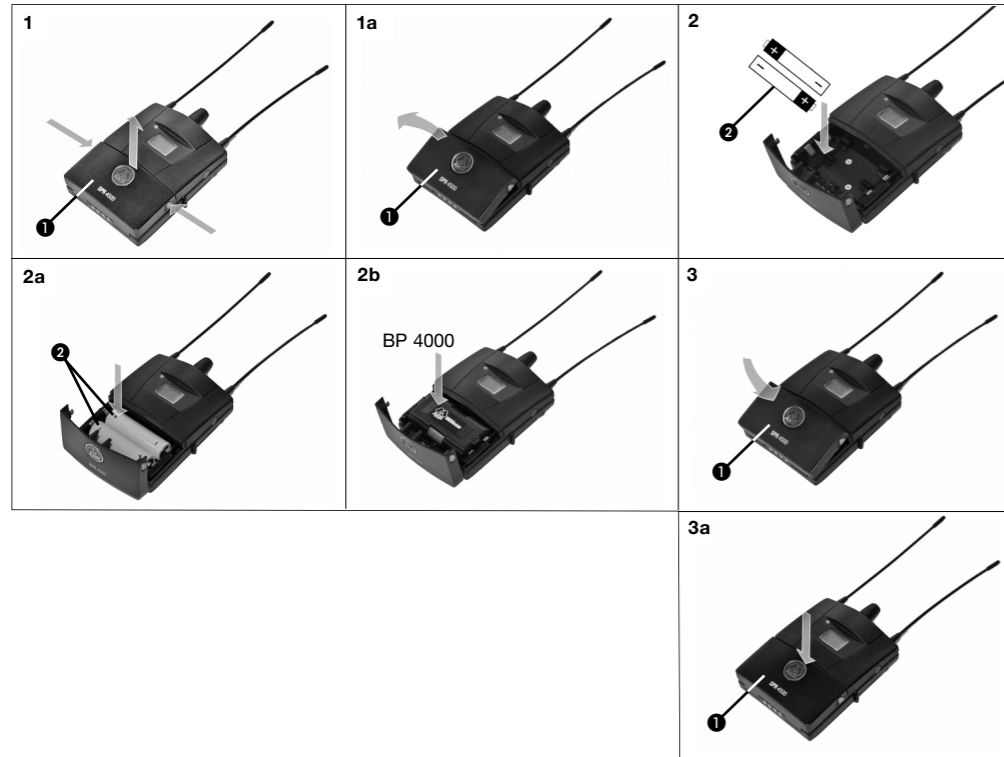


Fig. 10

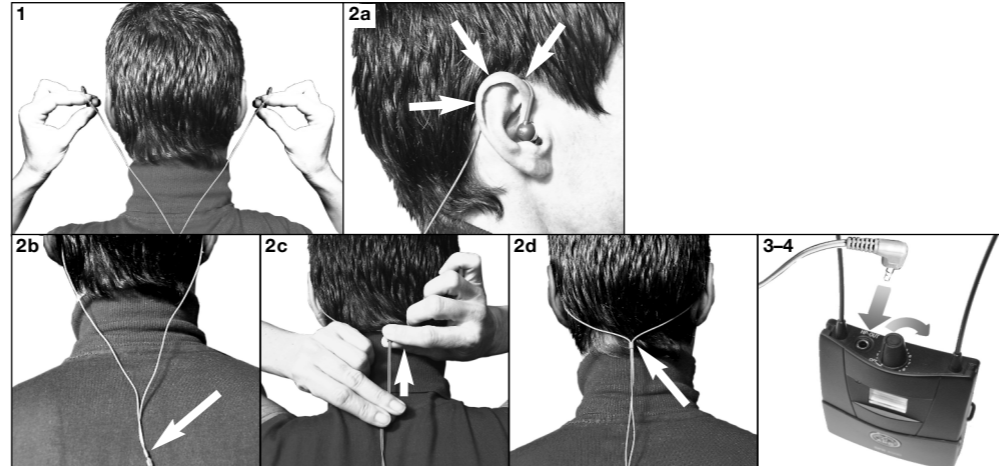


Fig. 11

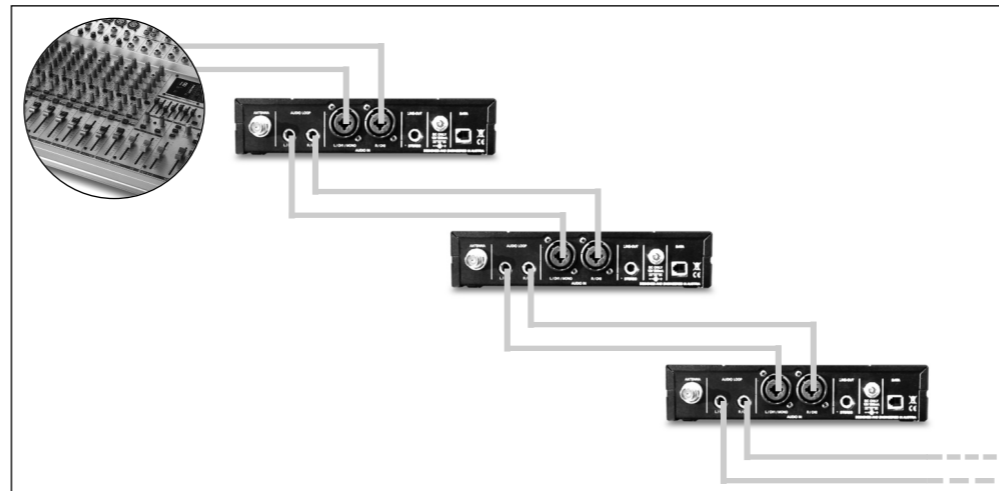
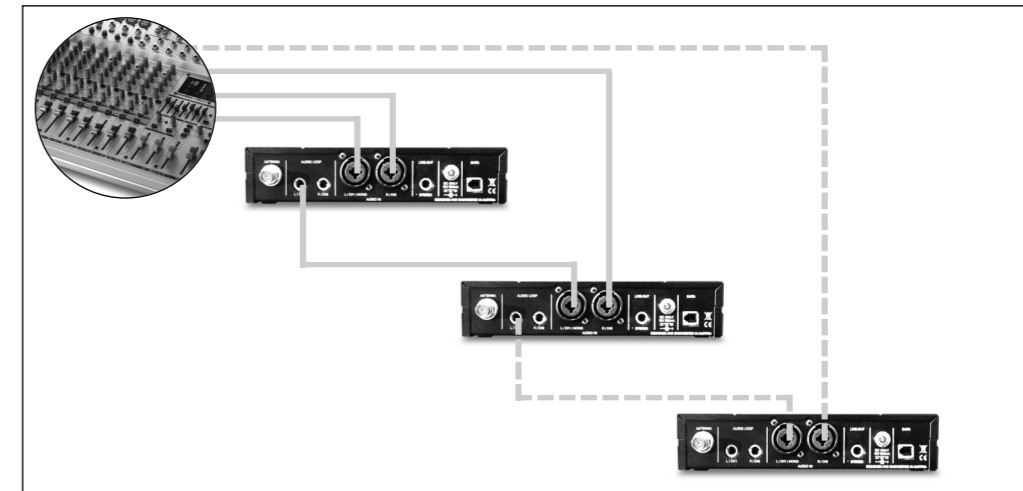
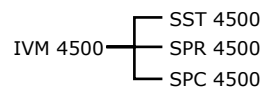


Fig. 12



Zur Verwendung in: Per l'uso in: Voor het gebruik in: Til natkunar i: Kasutamiseks järgmistest riikides: Biex jintuza f l- Na používanie v: Za uporabo v: Na používaní:  
 For use in: Para el uso en: Må anvendes i: Käyttöön seuraavissa: Nadaje sió do uóytku w nastópujócycg krajach: Izmantošanai: A következő országokban használható:  
 Pour l'usage en: Para o uso em: Får användas i: Ξρημοποιοημοσ σης: Tinka naudoti: Pentru a fi folosit in: B ynorpeba e b:

SST 4500 SST 4500 + SPC 4500	Start	Stop	mW	R&TTEd countries																												
				AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	FI	FR	UK	GR	HU	IE	IS	IT	LI	LT	LU	LV	MT	NO	NL	PL	PT	RO	SE	SI
Band I-50mW	650,100	680,500	50	x			x	x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	x		
Band III-50mW	720,100	750,500	50	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x		
Band IV-50mW	759,500	789,900	50	x	x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x		
Band VII-50mW	500,100	530,500	50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x	x		
Band VIII-50mW	570,100	600,500	50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	x
Band IX-50mW	600,100	607,900	50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	614,100	630,500																														
Band IX-U-50mW	600,100	630,500	50																													



Hiermit erklärt AKG Acoustics GmbH, dass die Produkte **IVM 4500, SRA 2 W** und **RA 4000 W** die wesentlichen Anforderungen und sonstigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie **1999/5/EG** erfüllen. Sie können die Konformitätserklärung auf <http://www.akg.com> oder per E-mail an [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com) anfordern.

AKG Acoustics GmbH herewith declares that the **IVM 4500, SRA 2 W** and **RA 4000 W** are in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive **1999/5/EC**. To order a free copy of the Declaration of Conformity, visit <http://www.akg.com> or contact [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Par la présente AKG Acoustics GmbH déclare que l'appareils **IVM 4500, SRA 2 W** et **RA 4000 W** sont conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive **1999/5/CE**. Vous pouvez prendre connaissance de la Déclaration de Confor mité en consultant le site <http://www.akg.com> ou en adressant un e-mail à [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Con la presente AKG Acoustics GmbH dichiara che il prodotto **IVM 4500, SRA 2 W** e **RA 4000 W** sono conformi ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva **1999/5/CE**. La dichiarazione di conformità è disponibile al sito <http://www.akg.com> oppure all'indirizzo email [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Por medio de la presente AKG Acoustics GmbH declara que el **IVM 4500, SRA 2 W** y el **RA 4000 W** cumplen con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva **1999/5/CE**. La declaración de conformidad está disponible en el sitio <http://www.akg.com> o puede ser solicitada al correo electrónico [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Hiermee verklaart AKG Acoustics GmbH dat de producten **IVM 4500, SRA 2 W** en **RA 4000 W** voldoen aan de wezenlijke eisen en overige doeleinden van de richtlijn **1999/5/EG**. U kunt de conformiteitsverklaring lezen op <http://www.akg.com> of aanvragen door een e-mail te sturen aan [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH erklærer hermed, at produkt **IVM 4500, SRA 2 W** og **RA 4000 W** er i overensstemmelse med de væsentlige krav og øvrige relevante bestemmelser i direktiv **1999/5/EF**. En gratis kopi af overensstemmelseserklæringen kan bestilles ved at besøge <http://www.akg.com> eller kontakte [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH avaldab, et tooted **IVM 4500, SRA 2 W** ja **RA 4000 W** vastavad direktiivi **1999/5/EÜ** põhiliste nõuetele ning teiste teiste asjakohastele sätetele. Te võite vastavusavaldusega tutvuda veebilehel <http://www.akg.com> või lasta selle saata e-posti teel [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH vakuuttaa, että **IVM 4500, SRA 2 W** ja **RA 4000 W** täyttävät sitä koskevat oleelliset vaatimukset ja muut direktiivin **1999/5/EY** ehdot. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen ilmaisen kopion voi tilata sivustosta <http://www.akg.com> tai osoitteesta [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Με το παρόν η εταιρεία AKG Acoustics GmbH δηλώνει ότι τα προϊόντα **IVM 4500, SRA 2 W** και **RA 4000 W** πληρούν τις βασικές απαιτήσεις και λοιπές σχετικές διατάξεις της οδηγίας **1999/5/ΕΚ**. Τη δήλωση περί συμμορφώσεως μπορείτε να τη βρείτε στο <http://www.akg.com> ή να τη ζητήσετε από το email [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH lysir því hér með yfir að **IVM 4500, SRA 2 W** og **RA 4000 W** standast aðalkröfur og önnur ákvæði **1999/5 reglu Evópusambandsins**. Hægt er að panta fritt eintak af staðalfyrirlysingunni á vefsíðunni <http://www.akg.com> eða með því að hafa samband við [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Firma AKG Acoustics GmbH aplicina, ka produkts **IVM 4500, SRA 2 W** un **RA 4000 W** pēc svarīgākajām prasībām un citiem attiecīgajiem priekšrakstiem atbilst **1999/5/EG** direktīvas prasībām. Attiecīgo apstiprināto dokumentu Jūs varat pieprasīt interneta mājas lapā <http://www.akg.com> vai e-pastu: [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH tuo pačiu pripažįsta, jog **IVM 4500, SRA 2 W** ir **RA 4000 W** atitinka svarbiausius Direktyvos 1999/5/EC reikalavimus bei kitas jos reikšmingas sąlygas. Norėdami užsisakyti produkto Atitiktimo Deklaraciją (Declaration of Conformity), aplankykite interneto tinklapį <http://www.akg.com> arba susisiekię el. paštu [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH hawn tididkijara li l-prodotti **IVM 4500, SRA 2 W** u **RA 4000 W** huma konformi mar- rekwiżiti essenzjali u għandhom il- provvedimenti rilevanti tad-Direttiva **1999/5/CE**. Biex tordna kopja tad-Dikjarazzjoni ta' "Konformita" b'xejn, zur is-sit elettroniku <http://www.akg.com> jew ikkuntattja lil- [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH erklærer med dette at produkter: **IVM 4500, SRA 2 W** og **RA 4000 W** overholder alle væsentlige krav og tilhørende bestemmelser i henhold til EU-retningslinje **1999/5/EU**. En kopi av samvarserklæringen er å finne på <http://www.akg.com>, eller kan bestilles per epost til [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Spółka AKG Acoustics GmbH oświadczam niniejszym, że produkty **IVM 4500, SRA 2 W** oraz **RA 4000 W** spełniają najważniejsze wymogi i stosują się do innych odnośnych przepisów dyrektywy **1999/5/WE**. Deklarację zgodności otrzymacie Państwo, wysyłając zapytanie przez stronę internetową <http://www.akg.com> lub na adres e-mail: [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

A AKG Acoustics GmbH declara que os produtos **IVM 4500, SRA 2 W** e **RA 4000 W** estão conformes com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva **1999/5/CE**. Pode pedir a declaração de conformidade na nossa página da web <http://www.akg.com>, ou enviando-nos um email para [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH t mto vyhlasuje, že v robky **IVM 4500, SRA 2 W** a **RA 4000 W** spĺňujú podstatné požiadavky a ostatné relevanté ustanovenia smernice **1999/5/ES**. Môžete požiadať zdarma o prehlásenie o súlade na <http://www.akg.com> alebo emailom na adrese [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

S tem potrdilom podjetje AKG Acoustics GmbH zagotavlja, da proizvod **IVM 4500, SRA 2 W** in **RA 4000 W** ustreza bistvenim zahtevam in siceršnjim zadevnim določbam smernice 1999/5/EG. Izjavo o konformnosti lahko zasledite tudi na spletni strani [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com) ali preverite preko naslova elektronske pošte [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH tímto prohlašuje, že v robky **IVM 4500, SRA 2 W** a **RA 4000 W** spĺňujú podstatné požiadavky a ostatní relevantní ustanovení směrnic **1999/5/ES**. Můžete požádat zdarma o prohlášení o souladu na <http://www.akg.com> anebo emailem na adrese [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

AKG Acoustics GmbH ezennel kijelenti, hogy a **IVM 4500, SRA 2 W** és **RA 4000 W** termék az **1999/5/EG** szabályrendelet lényeges követelményeinek és egyéb idevágó rendelkezéseinek megfelelő. A megegyezési nyilatkozatot a következő címen igényelheti: <http://www.akg.com> vagy e-mailen: [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

Prin aceasta AKG Acoustics GmbH declară că produsul **IVM 4500, SRA 2 W** și **RA 4000 W** îndeplinesc cerințele esențiale și celelalte dispoziții corespunzătoare ale directivei **1999/5/CE**. Dvs. puteți cere declarația de conformitate sub <http://www.akg.com> sau print-un e-mail c către [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

С настоящим AKG Acoustics GmbH декларира, че продуктите **IVM 4500, SRA 2 W** и **RA 4000 W** отговарят на съществените изисквания и другите разпоредби отнасящи се до указание **1999/5/EG**. Вие може да получите съответствената декларация под <http://www.akg.com> или по електронна поща под [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com).

## Only for EU countries !

For other countries refer to the information of the local distributor.

SST 4500 SPC 4500	3395 ... 3398 ...	CE 0682 ①	FEKB	01 06 11	WBU						
SPR 4500	3396 ...		CE	FEPE	01 06 11	PTI	B	EO41147	BandIV/CH-x-entfernt	14 12 2011	WBU
RA 4000 W	3009 ...			Leiter FEKB	01 06 11	JSC	A	---	Erstausgabe	01 06 11	WBU
SRA 2 W	3009 ...			Datum	Name	Ind.	Mit.Nr.	Änderung	Datum	Name	
Gerät	Code	AKG Acoustics GmbH						Liste besteht aus : 1 Blatt			
Erstverwendung des Teiles		A-1230 Wien, Lemböckgasse 21-25						Blatt : 1			
		Benennung: <b>Manual Supplement</b>						AKG - Code:			
		<b>IVM 4500 / SRA 2 W / RA 4000 W</b>						<b>9100 U 13340</b>			