

SPC 4

Bedienungsanleitung
User Instructions



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Sicherheit und Umwelt	3
1.1 Sicherheit	3
1.2 Umwelt	3
2 Beschreibung	4
2.1 Einleitung	4
2.2 Lieferumfang	4
2.3 Optionales Zubehör	4
2.4 SPC 4	4
2.4.1 Frontplatte	4
2.4.2 Rückseite	5
3 Inbetriebnahme	5
3.1 Wichtige Hinweise	5
3.2 Rackmontage eines Antennen-Combiners	5
3.3 Rackmontage zweier Antennen-Combiner nebeneinander	5
3.4 Antennen aufstellen	6
3.4.1 Aufstellungsort	6
3.4.2 Montage auf Bodenstativ	7
3.4.3 Wand-/Deckenmontag	7
3.5 Verkabelung	7
3.6 Stromversorgung	8
3.6.1 Netzgerät	8
3.6.2 Zentrale Stromversorgung PSU 4000	8
4 Betriebshinweise	8
4.1 Ein- und ausschalten	8
4.1.1 Anlagen mit dezentraler Stromversorgung	9
4.1.2 Anlagen mit optionaler zentraler Stromversorgung PSU 4000	9
4.2 Status-LED	9
5 Reinigung	10
6 Fehlerbehebung	10
7 Technische Daten	10
Fig. 6 – 9	21

1 Sicherheit und Umwelt

1.1 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 Ihrer Stromversorgung angegebene Primärspannung der Netzspannung am Einsatzort entspricht.
5. Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit einem Gleichspannungsnetzteil mit einer Ausgangsspannung von 12 V DC/ $\geq 1,4$ A oder der zentralen Stromversorgung PSU 4000 von AKG. 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. Trennen Sie in diesem Fall das Gerät sofort vom Stromnetz und lassen Sie das Gerät von unserem Kundendienst überprüfen.
7. Trennen Sie das Gerät bei längerer Nichtverwendung vom Stromnetz. Bitte beachten Sie, dass 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. Um Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, achten Sie darauf, das Lüftungsgitter an der Frontplatte nicht zu verdecken.
10. Verlegen Sie zur Vermeidung von Störungen bzw. Einstreuungen sämtliche *Leitungen getrennt* von Starkstromleitungen und Netzleitungen. Bei Verlegung in Schächten oder Kabelkanälen achten Sie darauf, die Übertragungsleitungen in einem separaten Kanal unterzubringen.
11. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten, aber nicht nassen Tuch. Ziehen Sie unbedingt das Steckernetzteil 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.
12. 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.

1.2 Umwelt

1. Das Steckernetzteil nimmt auch bei ausgeschaltetem Gerät einen geringen Strom auf. Um Energie zu sparen, ziehen Sie daher das Steckernetzteil von der Netzsteckdose ab, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benützen.

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

2.1 Einleitung

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!

2.2 Lieferumfang

- 1 Antennencombiner SPC 4
- 1 19"-Montageset

Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle oben angeführten Teile enthält. Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren AKG-Händler.

2.3 Optionales Zubehör

- Optionales Zubehör finden Sie im aktuellen AKG-Katalog/Folder oder auf www.akg.com. Ihr Händler berät Sie gerne.

2.4 SPC 4

Der SPC 4 ist ein Antennen-Combiner für das In-Ear Monitorsystem IVM 4. Der Antennen-Combiner erlaubt Ihnen, die Ausgangssignale von bis zu vier Stereosendern SST 4 zu einem gemeinsamen Antennensignal zu kombinieren. Der SPC 4 funktioniert nur mit der passiven Richtantenne SRA 2 W und der passiven omnidirektionalen Sendeantenne RA 4000 W.

Die Stromversorgung erfolgt entweder durch ein Netzgerät mit einer Sekundärspannung von 12 V DC/ $\geq 1,4$ A (nicht mitgeliefert) oder die zentrale Stromversorgung PSU 4000.

2.4.1 Frontplatte

Fig. 1: Frontplatte des SPC 4

Siehe Fig. 1.

- 1 **ON/OFF**: Taste zum Ein- und Ausschalten des Geräts.
- 2 **Status-LED**: Diese dreifarbige LED zeigt folgende Betriebszustände an:
 - Grün**: Gerät ist eingeschaltet, Betriebstemperatur im normalen Bereich.
 - Orange**: Kritische Betriebstemperatur, es besteht die Gefahr der Überhitzung.
 - Rot**: Das Gerät ist überhitzt oder es ist keine AKG-Antenne an das Gerät angeschlossen.**Schalten Sie das Gerät sofort aus, um Schäden zu vermeiden.**
- 3 **Lüftergitter**: Das Gerät verfügt über einen eingebauten Lüfter zur Kühlung der Elektronik.

2.4.2 Rückseite

Fig. 2: Ein-und Ausgänge an der Rückseite des SPC 4

Siehe Fig. 2.

- 4 **ANTENNA OUT:** BNC-Ausgang für Sendeantenne SRA 2 W oder RA 4000 W. Sie können diesen Ausgang auch mit einem Sendereingang eines weiteren SPC 4 verbinden.
- 5 **INPUT 1-4:** BNC-Eingänge zum Anschluss von bis zu vier Stereosendern SST 4.
- 6 **DC ONLY 12V/1.4 A:** DC-Eingang für Netzgerät 12 V DC/ $\geq 1,4$ A (nicht mitgeliefert) zur Stromversorgung des SPC 4.
- 7 **DC ONLY 12 V/2 A SST:** DC-Eingang zum Anschluss der optionalen zentralen Stromversorgung PSU 4000 zur Versorgung der angeschlossenen Sender SST 4.

3 Inbetriebnahme

3.1 Wichtige Hinweise

1. **Stellen Sie sämtliche Antennenkabelverbindungen her, bevor Sie das Gerät mit der Stromversorgung verbinden.**
2. **Schließen Sie an den SPC 4 keine andere Antenne an als SRA 2 W oder RA 4000 W von AKG. Die Verwendung anderer Antennen führt zu Fehlfunktionen des SPC 4.**
3. **Stellen Sie das Gerät so auf, dass das Lüftergitter an der Frontplatte nicht verdeckt werden kann. Eine blockierte Luftzufuhr kann zur Überhitzung des Gerätes führen.**

3.2 Rackmontage eines Antennen-Combiners

Siehe Fig. 6.

1. Schrauben Sie die vier GummifüÙe (1) von der Unterseite des Antennen-Combiners 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 Montageset an der anderen Seitenwand.
4. Befestigen Sie den Antennen-Combiner im Rack.

3.3 Rackmontage zweier Antennen-Combiner nebeneinander

Siehe Fig. 7.

1. Schrauben Sie die vier GummifüÙe (1) von der Unterseite beider Antennen-Combiner 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 Antennen-Combiners und von der linken Seitenwand des anderen Antennen-Combiners ab.
3. Ziehen Sie die Plastikabdeckungen (3) von jenen Seitenwänden ab, von denen Sie die Befestigungsschrauben (2) nicht abgeschraubt haben.

4. Schieben Sie einen Verbindungsteil (4) durch je einen freien Schlitz in der Seitenwand des ersten Antennen-Combiners, so dass das Befestigungsloch im Verbindungsteil mit dem Gewindeloch in der Unterseite des Antennen-Combiners fluchtet.
5. Fixieren Sie die beiden Verbindungsteile (4) mit zwei der Schrauben (5) (aus den Gummifüßen) am ersten Antennen-Combiner.
6. Verbinden Sie die beiden Antennen-Combiner, indem Sie die Verbindungsteile (4) am ersten Antennen-Combiner durch die freien Schlitz in der Seitenwand des zweiten Antennen-Combiners schieben, bis das Befestigungsloch in beiden Verbindungsteilen (4) mit dem entsprechenden Gewindeloch in der Unterseite des zweiten Antennen-Combiners fluchtet.
7. Fixieren Sie die Verbindungsteile (4) mit zwei der Schrauben (5) aus den Gummifüßen (1) am zweiten Antennen-Combiner.
8. Schrauben Sie mit je zwei der Schrauben (2) aus den Seitenwänden je einen kurzen Montagewinkel (6) an die äussere Seitenwand jedes Antennen-Combiners.
9. Befestigen Sie die Antennen-Combiner im Rack.

3.4 Antennen aufstellen

Die folgenden Hinweise zur Antennenaufstellung gelten für alle Einkanalanlagen sowie Mehrkanalanlagen unabhängig von der Anzahl der Kanäle.

3.4.1 Aufstellungsort

Reflexionen des Sendersignals an Metallteilen, Wänden, Decken, etc. oder Abschattungen durch menschliche Körper können das direkte Sendersignal schwächen bzw. auslöschen. Positionieren Sie die Antennen daher wie folgt:

1. Positionieren Sie die Antenne immer in der Nähe des Aktionsbereichs (Bühne), achten Sie jedoch auf einen Mindestabstand zwischen Sender und Antenne von 5 m.
2. Positionieren Sie die Antenne in einem Abstand von mehr als 1,5 m von großen metallenen Gegenständen, Draht (besonders Maschendraht!) oder Metallblechen, Wänden, Bühnengerüsten, Decken, u.ä.
3. Stellen Sie die Antenne nicht in Wandnischen.
4. Positionieren Sie die Antenne mindestens 1,5 m von Hochfrequenz abstrahlenden Geräten wie Licht-Racks, Leuchtstoffröhren, digitalen Effektgeräten und PCs entfernt.

3. 4.2 Montage auf Bodenstativ

Fig. 3: Antenne auf Bodenstativ montiert

Wenn Sie die Antenne auf einem Bodenstativ montieren, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

1. Befestigen Sie die Antenne mit dem mitgelieferten Stativanschluss SA 63 bzw. mit dem integrierten Stativanschluss am Ausleger eines Galgenstativs.
2. Ziehen Sie den Ausleger ganz auf eine Seite, damit die Antenne mindestens 70 cm vom Stativ entfernt ist.
3. Ziehen Sie das Stativ soweit aus, dass sich der Ausleger mindestens 1,8 m über dem Boden befindet.
4. Wickeln Sie das Antennenkabel um den Ausleger. Das Kabel darf nicht herunterhängen, da es sonst die Empfangsqualität beeinträchtigen kann.

3. 4.3 Wand-/Deckenmontage

Fig. 4: Mindestabstand von ebenen Flächen

1. Montieren Sie die Antenne mindestens 10 cm vor bzw. in einem seitlichen Abstand von mindestens 50 cm von Wänden oder anderen ebenen Flächen bzw. Metallgittern oder Metallgerüsten.

Fig. 5: Mindestabstand von Boden und Decke

2. Achten Sie darauf, dass die Antenne mindestens 15 cm vom Boden bzw. 50 cm (bei Kabelzuführung von oben: 15 cm) von der Decke entfernt ist.

3.5 Verkabelung

Siehe Fig. 8.

1. Verbinden Sie den ANTENNA-Ausgang jedes Senders mit einer der INPUT-Buchsen am Antennen-Combiner.
Verwenden Sie dazu möglichst kurze RG58-Antennenkabel.
2. Wenn mehrere Signale über eine gemeinsame Antenne abgestrahlt werden, entstehen Störstrahlungen durch Intermodulation der einzelnen Trägerfrequenzen.

Um technische und rechtliche Probleme (Grenzwerte für Sendeleistung und Störstrahlung) zu vermeiden, **stellen Sie an jedem Sender die Sendeleistung (RF OUTPUT) wie folgt ein** (siehe Bedienungsanleitung IVM 4):

Anzahl der Sender	Max. Sendeleistung pro Sender
2 - 4	20 mW
≥4	10 mW

3. Verbinden Sie die Antenne mit der ANTENNA OUT-Buchse am Antennen-Combiner.

Wichtig!

- Beachten Sie bitte, dass die Antenne die abgestrahlte Leistung (ERP) in ihrer Vorzugsrichtung anheben kann. 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.

3.6 Stromversorgung

Sie können den Antennen-Combiner entweder mit einem geeigneten Netzgerät oder mit der optional Stromversorgung PSU 4000 betreiben.

3.6.1 Netzgerät**Wichtig!**

- Verwenden Sie nur ein Netzgerät mit 12 V DC Sekundärspannung und einer Belastbarkeit von mindestens 1,4 A.
- Kontrollieren Sie, ob die am Netzgerät angegebene Netzspannung mit der Netzspannung am Einsatzort übereinstimmt. Der Betrieb des Netzgeräts an einer anderen Netzspannung kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen.
- Wenn Sie den Antennen-Combiner mit einem 12 V DC/1,4 A Netzgerät betreiben, müssen Sie auch alle Sender mit einem separaten Netzgerät (mitgeliefert) betreiben. ?? *Wenn Sie die Sender ohne Netzgerät an den Antennen-Combiner anschließen, kann das Netzgerät des Antennen-Combiner durch Überlastung beschädigt werden. ??*

Siehe Fig. 8.

1. Stecken Sie das DC-Kabel des Netzgeräts an die DC SPC 4-Buchse an der Rückseite des Antennen-Combiners an.
2. Verbinden Sie das Netzgerät mit einer geeigneten Netzsteckdose.

3.6.2 Zentrale Stromversorgung PSU 4000

Siehe Fig. 9 und Bedienungsanleitung des PSU 4000.

1. Verbinden Sie die **DC OUT 1**-Buchse am PSU 4000 mit der **DC ONLY 12 V/2 A SST**-Buchse am Antennen-Combiner.
2. Verbinden Sie die DC-Ausgangsbuchse **DC OUT 2** oder **DC OUT 3** am PSU 4000 mit der **DC ONLY 12V/1.4 A**-Buchse am Antennen-Combiner.

4 Betriebshinweise**4.1 Ein- und ausschalten****Wichtig!**

- Halten Sie beim Ein- und Ausschalten der Anlage die in Kapitel 4.1.1 und 4.1.2 angegebene Reihenfolge unbedingt ein, um Schäden durch Überlastung der Stromversorgung des Antennen-Combiners zu vermeiden.

4.1.1 Anlagen mit dezentraler Stromversorgung

Einschalten:

1. Schalten Sie alle mit dem Antennen-Combiner verbundenen Sender ein.
2. Schalten Sie den Antennen-Combiner ein, indem Sie die ON/OFF-Taste drücken.
Die Status-LED leuchtet grün auf.

Ausschalten:

1. Schalten Sie alle mit dem Antennen-Combiner verbundenen Sender aus.
2. Schalten Sie den Antennen-Combiner aus, indem Sie die ON/OFF-Taste drücken.
Die Status-LED erlischt.

4.1.2 Anlagen mit optionaler zentraler Stromversorgung PSU 4000

Einschalten:

1. Schalten Sie die zentrale Stromversorgung PSU 4000 ein.
2. Schalten Sie den Antennen-Combiner ein, indem Sie die ON/OFF-Taste drücken.
Die Status-LED leuchtet grün auf.

Ausschalten:

1. Schalten Sie alle mit dem Antennen-Combiner verbundenen Sender aus.
2. Schalten Sie den Antennen-Combiner aus, indem Sie die ON/OFF-Taste drücken.
Die Status-LED erlischt.
3. Schalten Sie die zentrale Stromversorgung PSU 4000 aus.

4.2 Status-LED

Grün	Der Antennen-Combiner ist eingeschaltet und mit einer von AKG zugelassenen Antenne verbunden. Die Betriebstemperatur liegt im normalen Bereich.	
Orange	Die Betriebstemperatur hat einen kritischen Wert erreicht.	Schalten Sie den Antennen-Combiner aus und überprüfen Sie, ob das Lüftergitter frei ist.
Rot	Der Antennen-Combiner ist überhitzt.	Schalten Sie den Antennen-Combiner SOFORT aus und überprüfen Sie, ob das Lüftergitter frei ist und die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist.

	An den Antennen-Combiner ist eine nicht von AKG zugelassene Antenne angeschlossen.	Schalten Sie den Antennen-Combiner SOFORT aus und schließen Sie eine Antenne SRA 2 W oder RA 4000 W an.
Dunkel	Der Antennen-Combiner ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Antennen-Combiner ein.
	Der Antennen-Combiner ist nicht mit der Stromversorgung verbunden.	Verbinden Sie den Antennen-Combiner mit der Stromversorgung.
	DC-Kabel ist/sind nicht angeschlossen oder defekt.	DC-Kabel anschließen oder austauschen.
	Netzgerät oder PSU 4000 ist defekt.	Wenden Sie sich an Ihre AKG-Servicestelle.

5 Reinigung

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
2. Reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes mit einem mit Wasser befeuchteten, aber nicht nassen Tuch.

Wichtig!

- **Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.**

6 Technische Daten

Typ:	4:1 Antennen-Combiner
Trägerfrequenzbereich:	500 - 865 MHz
System Gain:	0 dB
HF-Eingänge:	4 BNC-Buchsen, 50 Ohm
HF-Ausgang:	1 BNC-Buchse, 50 Ohm
Betriebsspannung:	12 VDC/900 mA
Stromversorgung (für SST 4):	12 VDC/2 A
Abmessungen:	200 x 190 x 44 mm
Gewicht:	1193 g

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 anfordern.

Table of Contents

	Page
FCC Statement	11
1 Safety and Environment	12
1.1 Safety	12
1.2 Environment	12
2 Description	13
2.1 Introduction	13
2.2 Packing List	13
2.3 Optional Accessories	13
2.4 SPC 4	13
2.4.1 Front Panel	13
2.4.2 Rear Panel	14
3 Getting Started	14
3.1 Important Notes	14
3.2 Rack Mounting a Single Antenna Combiner	14
3.3 Rack Mounting Two Antenna Combiners Side by Side	14
3.4 Setting Up Antennas	15
3.4.1 Placement	15
3.4.2 Mounting Antennas on Floor Stands	15
3.4.3 Wall/Ceiling Mounting	16
3.5 Wiring	16
3.6 Powering	16
3.6.1 Using an AC Adapter	16
3.6.2 Using the PSU 4000	17
4 Operating Notes	17
4.1 Powering Up and Down	17
4.1.1 Systems with Distributed Power Supplies	17
4.1.2 Systems with PS 4000 Central Power Supplies	17
4.2 Status LED	18
5 Cleaning	18
6 Specifications	20

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 Safety and Environment

1.1 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 primary voltage stated on your power supply is identical to the AC mains voltage available where you will use the equipment.
5. Operate the equipment with a DC power supply with an output voltage of 12 VDC/1.4 A or the PSU 4000 central power supply from AKG. Using a power supply with 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 equipment 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 equipment 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 damage due to overheating, make sure never to cover or block the ventilation louvers on the equipment front panel.
10. To avoid hum or interference, route all cables away from power lines of any type. If you use cable ducts, be sure to use separate ducts for the audio lines.
11. Clean the equipment with a moistened (not wet) cloth only. Be sure to disconnect the AC adapter 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.
12. Use the equipment for the applications described in this manual only. AKG cannot accept any liability for damages resulting from improper handling or misuse.

1.2 Environment

1. The AC adapter will draw a small amount of current even when the equipment is switched off. To save energy, disconnect the AC adapter 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

2.1 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!

2.2 Packing List

- 1 SPC 4 antenna combiner
- 1 19" rack mounting kit

Check that the packaging contains all of the items listed above. Should any of these items be missing, please contact your AKG dealer.

2.3 Optional Accessories

- For optional accessories, refer to the current AKG catalog or folder, or visit www.akg.com. Your dealer will be glad to help.

2.4 SPC 4

The SPC 4 is an antenna combiner designed for the IVM 4 in-ear monitor system. The antenna combiner allows you to combine the output signals of up to four SST 4 stereo transmitters into a single antenna signal. The SPC 4 will only operate with the SRA 2 W passive directional antenna or RA 4000 W passive omnidirectional antenna from AKG.

The SPC 4 can be powered either from an AC adapter with an output voltage of 12 VDC/≥1.4 A (not included) or the optional PSU 4000 central power supply.

2.4.1 Front Panel

Fig. 1: SPC 4 front panel.

Refer to fig. 1.

- 1 **ON/OFF**: Pushbutton for switching power to the unit on and off.
- 2 **Status LED**: This tricolor LED indicates the following operating conditions:
 - Green**: Power to the unit is on, the operating temperature is within the safe range.
 - Orange**: Critical operating temperature, the unit may overheat.
 - Red**: The unit has overheated or is connected to an antenna not approved by AKG.**Switch power to the unit off immediately to avoid damage to the unit.**
- 3 **Ventilation grill**: The unit incorporates a ventilator for cooling the electronic circuitry.

2.4.2 Rear Panel

Fig. 2: Inputs and outputs on the SPC 4 rear panel.

Refer to fig. 2.

- 4 **ANTENNA OUT:** BNC output connector for an SRA 2 W or RA 4000 W transmitting antenna. You may also connect this output to a transmitter input on another SPC 4.
- 5 **INPUT 1-4:** BNC inputs for connecting one to four SST 4 stereo transmitters.
- 6 **DC ONLY 12 V/1.4 A:** DC input for an AC adapter with a 12 VDC/ \geq 1.4 A output (not included) for powering the SPC 4.
- 7 **DC ONLY 12 V/2 A:** DC input for connecting the optional PSU 4000 central power supply for powering the SST 4 transmitters connected to the SPC 4.

3 Getting Started

3.1 Important Notes

1. **Make all antenna cable connections before connecting the unit to power.**
2. **Do not connect to the SPC 4 to any antenna other than the SRA 2 W or RA 4000 W from AKG. Using other antenna types may cause malfunctioning of the SPC 4.**
3. **Position the unit such that the front panel ventilation grill cannot be covered. Obstructing the air intake may cause the unit to overheat.**

3.2. Rack Mounting a Single Antenna Combiner

Refer to fig. 6.

1. Unscrew the four rubber feet (1) from the antenna combiner 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 antenna combiner in your rack.

3.3 Rack Mounting Two Antenna Combiners Side by Side

Refer to fig. 7.

1. Unscrew the four rubber feet (1) from each antenna combiner'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 antenna combiner and from the left-hand side panel of the other antenna combiner.
3. Remove the plastic covers (3) from the side panels with the fixing screws (2) still on.
4. Insert one connecting strip (4) into each free slot in the side panel of the first antenna combiner, making sure to align the hole in each connecting

strip (4) with the appropriate threaded hole in the antenna combiner bottom panel.

5. Fix the two connecting strips (4) on the first antenna combiner using two of the screws (5) you removed from the rubber feet.
6. To join the two antenna combiners, slide the connecting strips (4) on the first antenna combiner through the free slots in the side panel of the second antenna combiner. Make sure to align the hole in each connecting strip (4) with the appropriate threaded hole in the bottom panel of the second antenna combiner.
7. Fix the two connecting strips (4) on the second antenna combiner using two of the screws (5) you removed from the rubber feet.
8. Screw a short bracket (6) to the outer side panel of each antenna combiner using for each bracket two of the screws (2) you removed from the antenna combiner side panels.
9. Install the antenna combiners in your rack.

3.4 Setting Up Antennas

The following hints on placing antennas apply to both single-channel and multichannel systems with any number of channels.

3.4.1 Placement

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 antennas as follows:

1. Place the antenna near the performance area (stage). Make sure, though, that the transmitter will never get any closer to the antenna than 16 ft. (5 m).
2. Place the antenna at least 5 ft. (1.5 m) away from any big metal objects, walls, scaffolding, ceilings, etc.
3. Do not place the antenna in a wall recess.
4. Place the antenna at least 5 ft. (1.5 m) away from any equipment that may emit RF radiation such as lighting racks, fluorescent lamps, digital effects units, or PCs.

3.4.2 Mounting Antennas on Floor Stands

Fig. 3: Antenna mounted on a floor stand.

When mounting the antenna on a floor stand, be sure to proceed as follows:

1. Use the supplied SA 63 or the integrated stand adapter to mount the antenna on the boom of a boom stand.
2. Pull the boom out all the way to one side to make sure the antenna will be at least 28 inches (70 cm) away from the stand.
3. Extend the stand high enough to place the boom at least 6 ft. (1.8 m) above the floor.
4. Wind the antenna cable around the boom. Do not allow the cable to sag below the boom because this may degrade the reception quality.

3.4.3 Wall/Ceiling Mounting

Fig. 4: Minimum distances from plane surfaces.

1. Mount the antenna at least 10 cm (4 in.) in front of and at a minimum lateral distance of 50 cm (20 in.) from any walls or other plane surfaces, metal grids, or metal scaffolding.

Fig. 5: Minimum distances from floor and ceiling.

2. Make sure the antenna will sit at least 15 cm (6 in.) above the floor or 50 cm (20 in.) from the ceiling (or 15 cm (6 in.) if you route the cable to the antenna from above).

3.5 Wiring

Refer to fig. 8.

1. Connect the ANTENNA output on each transmitter to one of the INPUT connectors on the antenna combiner.
Use the shortest possible RG58 antenna cables.
2. If several signals are radiated by a shared antenna, intermodulation of the various carrier frequencies will cause spurious emissions.
To avoid technical and legal problems (official limits for RF output and spurious emissions), **set the RF OUTPUT level on each transmitter as follows** (also refer to the IVM 4 User Manual):

Transmitters	Max. RF OUTPUT per transmitter
2 - 4	20 mW
≥4	10 mW

3. Connect the antenna to the ANTENNA OUT connector on the antenna combiner.

3.6 Powering

To power the SPC 4 you can use either a suitable AC adapter or the optional PSU 4000 central power supply.

3.6.1 Using an AC Adapter

Important!

- **Do not use any AC adapter other than a type delivering an output voltage of 12 VDC and an output current of 1.4 A or higher.**
- **Check that the AC mains voltage stated on your 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 irreparable damage to the unit.**
- **If you power the antenna combiner from a 12 VDC/1.4 A AC adapter, make sure to power each transmitters from its own (standard) power supply. Connecting the transmitters to the antenna combiner without powering them from their own power supplies may cause damage to the antenna combiner due to the overload presented by the transmitters.**

Refer to fig. 8.

1. Plug the DC cable of your AC adapter into the DC ONLY 12V/1.4 A jack on the antenna combiner rear panel.
2. Connect the AC adapter to a convenient AC outlet.

3.6.2 Using the PSU 4000

Refer to fig. 9 and the PSU 4000 User Manual.

1. Connect the **DC OUT 1** jack on the PSU 4000 to the **DC ONLY 12 V/2 A SST** jack on the antenna combiner rear panel.
2. Connect the **DC OUT 2** or **DC OUT 3** jack on the PSU 4000 to the **DC ONLY 12V/1.4 A** jack on the antenna combiner rear panel.

4 Operating Notes

4.1 Powering Up and Down

Important!

- **To prevent damage from overloading the antenna combiner power supply, always switch power to the various components of your system on and off in the order described in sections 4.1.1 and 4.1.2.**

4.1.1 Systems with Distributed Power Supplies

Powering Up:

1. Switch ON all transmitters connected to the antenna combiner.
2. Press the ON/OFF key on the antenna combiner to switch power to the antenna combiner ON.
The status LED will be lit green.

Powering Down:

1. Switch OFF all transmitters connected to the antenna combiner.
2. Press the ON/OFF key on the antenna combiner to switch power to the antenna combiner OFF.
The status LED will extinguish.

4.1.2 Systems with PS 4000 Central Power Supplies

1. Switch the PSU 4000 central power supply ON.
2. Press the ON/OFF key on the antenna combiner to switch power to the antenna combiner ON.
The status LED will be lit green.

Powering Down:

1. Switch OFF all transmitters connected to the antenna combiner.
2. Press the ON/OFF key on the antenna splitter to switch power to the antenna splitter OFF.
The status LED will extinguish.
3. Switch the PSU 4000 central power supply OFF.

4.2 Status-LED

Green	The antenna combiner is ON and connected to an antenna approved by AKG. The operating temperature is within the safe range.	
Orange	The operating temperature has reached a critical level.	Switch power to the antenna combiner OFF and make sure that the ventilation grill is not obstructed.
Red	The antenna combiner has overheated.	Switch power to the antenna combiner OFF IMMEDIATELY and make sure that the ventilation grill is not obstructed and the power supply is connected correctly.
	An antenna that is not approved by AKG is connected to the antenna combiner.	Switch power to the antenna combiner OFF IMMEDIATELY and connect an SRA 2 W or RA 4000 W antenna.
Dark	Power to the antenna combiner is OFF.	Switch power to the antenna combiner ON.
	The antenna combiner is not connected to a power supply.	Connect the antenna combiner to your power supply.
	The DC cable(s) is/are not connected or defective.	Connect or replace the DC cable(s).
	The AC adapter or PSU 4000 is defective.	Contact your nearest AKG Service Center.

5 Cleaning

1. Disconnect the unit from power.
2. To clean the receiver surfaces, use a soft cloth moistened (not soaked!) with water.

Important!

- **Never use caustic or scouring cleaners or cleaning agents containing alcohol or solvents since these may damage the enamel and plastic parts.**

6 Specifications

Type:	4 to 1 antenna combiner
Carrier range:	500 MHz to 865 MHz
System Gain:	0 dB
RF inputs:	4 BNC sockets, 50 ohms
RF outputs:	1 BNC socket, 50 ohms
Operating Voltage:	12 VDC/900 mA
Power Supply (for SST 4s):	12 VDC/2 A
Dimensions:	200 x 190 x 44 mm (7.8 x 7.5 x 1.7 in.)
Weight:	1,193 g (2.63 lbs)

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.

AKG Acoustics GmbH
Lemböckgasse 21-25, A-1230 Vienna/AUSTRIA, phone: (+43-1) 86654-0*
e-mail: sales@akg.com

AKG Acoustics, U.S.
8500 Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329, U.S.A, phone: (+1 818) 920-3212
e-mail: akgusa@harman.com

For other products and distributors worldwide visit www.akg.com

C € 0682 