

- ① Antennenbuchse  
Antenna socket  
Douille de l'antenne  
Presa per antenna  
Conector para antena
- ② Betriebsschalter  
Operating switch  
Commande marche/arrêt  
Interruttore per esercizio  
Interruptor de conexión
- ③ Betriebs- und Batteriekontroll-Anzeige  
Operating and battery control display  
Témoin de fonctionnement/charge des piles  
Indicazione esercizio e controllo batteria  
Indicador de funcionamiento/control de las pilas
- ④ Empfindlichkeitseinsteller für Mikrofoneingang  
Sensitivity control for microphone input  
Régulateur de sensibilité pour entrée microphone  
Regolatore di sensibilità per entrata microfono  
Regulador de sensibilidad para entrada de micrófono
- ⑤ Ein-/Aus-Schalter für Begrenzer verstärker  
On/Off switch for limiting amplifier  
Commutateur marche/arrêt p. amplificateur limiteur  
Interruttore inserimento/disinserimento per amplificatore limitatore  
Interruptor para amplificador limitador
- ⑥ Mikrofoneingang  
Microphone input  
Entrée microphone  
Entrata microfono  
Entrada de micrófono

## Inhalt / Contents / Sommaire / Indice / Contenido

<b>Ausführungen</b>	4	<b>Esecuzioni</b>	28
<b>Vorbereitung</b>	5	<b>Messa in servizio</b>	29
Einsetzen der Batterie und Batterietest	5	Inserimento delle pile/test delle pile	29
Anschließen von Mikrofonen	6	Collegamento dei microfoni	30
<b>Inbetriebnahme</b>	7	<b>Messa in esercizio</b>	31
Einstellen der Aussteuerung	7	Regolazione della modulazione	31
Betrieb mit Limiter	7	Esercizio con limitatore	31
Befestigen des Senders / Trageweise	7	Fissaggio del trasmettitore/trasporto	31
Fremdspeisen des Senders	7	Alimentazione esterna del trasmettitore	31
<b>Betriebsgenehmigung</b>	8	<b>Lista check up</b>	32
<b>Fehler-Checkliste</b>	8	<b>Dati tecnici</b>	33
<b>Technische Daten</b>	9		
		<b>Versiones</b>	36
<b>Versions</b>	12	<b>Preparativos</b>	37
<b>Preparation for use</b>	13	Colocación y prueba de las pilas	37
Inserting the batteries/battery check	13	Conexión de micrófonos	38
Connecting the microphones	14	<b>Puesta en servicio</b>	39
<b>Operation</b>	15	Ajuste de la excitación	39
Setting the input sensitivity	15	Servicio con amplificador limitador	39
Limiter operation	15	Fijación del transmisor/ forma de transporte	39
Attaching/carrying the transmitter	15	Alimentación externa del transmisor	39
Supplying the transmitter from an external source	15	<b>Permiso de operación</b>	40
<b>Operating permit</b>	16	<b>Lista para chequeo de anomalias</b>	40
<b>Malfunction check-list</b>	16	<b>Datos técnicos</b>	41
<b>Technical data</b>	17		
		<b>Modèles</b>	20
<b>Modèles</b>	20	<b>Préparation</b>	21
<b>Préparation</b>	21	Mise en place des piles/Test	21
Mise en place des piles/Test	21	Raccordement de microphones	22
Raccordement de microphones	22	<b>Mise en service</b>	23
<b>Mise en service</b>	23	Réglage de modulation	23
Réglage de modulation	23	Fonctionnement avec limiteur	23
Fonctionnement avec limiteur	23	Fixation de l'émetteur/ Port/Alimentation externe de l'émetteur	23
Fixation de l'émetteur/ Port/Alimentation externe de l'émetteur	23	<b>Permission pour l'utilisation</b>	24
<b>Permission pour l'utilisation</b>	24	<b>Liste de contrôle des erreurs</b>	24
<b>Liste de contrôle des erreurs</b>	24	<b>Caractéristiques techniques</b>	25
<b>Caractéristiques techniques</b>	25		

## DEUTSCH

Der SK 2012 ist ein einkanaliger Mikroport®-Sender für drahtlose Tonübertragungsanlagen. In Verbindung mit einem geeigneten Mikroport®-Empfänger läßt sich eine Übertragungsstrecke aufbauen, die sich durch hervorragende Funktionssicherheit und hohe Übertragungsqualität auszeichnet. Durch die flache Bauform und die kleinen Abmessungen ist der SK 2012 in besonderer Weise für Anwendungsfälle geeignet, bei denen eine möglichst unauffällige Trageweise verlangt wird.

### Merkmale:

- Sehr klein und leicht
- Breitband-/Schmalband-FM
- Robustes Ganzmetallgehäuse
- Fest abgestimmt auf eine Frequenz im Bereich 30 bis 45 MHz, 138 bis 250 MHz oder 450 bis 960 MHz
- Kondensatormikrofone direkt anschließbar. Anschluß anderer Tonquellen ebenfalls möglich.
- 8-Stufenschalter zum Einstellen der Eingangsempfindlichkeit
- Einfache und sichere Befestigung durch Clip
- Stromversorgung aus 3 x 1,5 Alkali-Mangan-Batterien, Typ »Micro« IEC LR 03

## Ausführungen

### SK 2012

Breitband-FM; 1 Frequenz im Bereich 30 bis 45 MHz. HF-Ausgangsleistung: 10 mW. In der BRD und West-Berlin lizenziert für die Frequenzen 36,7; 37,1 und 37,9 MHz.

### SK 2012-1

Breitband-FM; 1 Frequenz im Bereich 30 bis 45 MHz. HF-Ausgangsleistung: 50 mW. Nicht lizenziert für den Betrieb in der BRD und West-Berlin.

### SK 2012 R

Breitband-FM; 1 Frequenz im Bereich 32,55 bis 38,05 MHz. HF-Ausgangsleistung: 10 mW. In der BRD und West-Berlin lizenziert für Rundfunkanstalten.

### SK 2012-1 R

HF-Ausgangsleistung: 50 mW. Sonst wie SK 2012 R.

### SK 2012-6

Schmalband-FM; 1 Frequenz im Bereich 30 bis 45 MHz. HF-Ausgangsleistung: 10 mW. In der BRD und West-Berlin lizenziert für die Frequenzen 36,64; 36,68; 36,72; 36,76; 37,04; 37,08; 37,12; 37,16; 37,82; 37,86; 37,9; 37,94; 37,98 MHz.

### SK 2012-7

HF-Ausgangsleistung: 50 mW. Sonst wie SK 2012-6.

### SK 2012-9

Schmalband-FM; 1 Frequenz im Bereich 138 bis 250 MHz. HF-Ausgangsleistung: 30 mW. In der BRD und West-Berlin lizenziert für den Frequenzbereich 174 bis 230 MHz für Rundfunkanstalten.

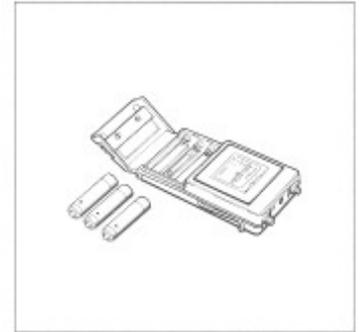
### SK 2012-90

Breitband-FM. Sonst wie SK 2012-9.

### SK 2012 TV

Breitband-FM; 1 Frequenz im Bereich 450 bis 960 MHz. HF-Ausgangsleistung: 20 mW. In der BRD und West-Berlin lizenziert für den Frequenzbereich 450 bis 790 MHz für Rundfunkanstalten.

## Vorbereitung

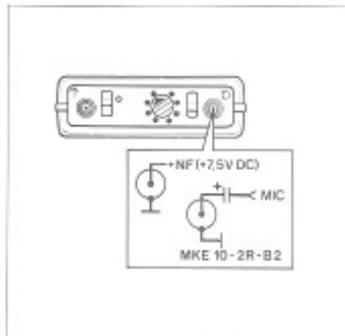


### Einsetzen der Batterie und Batterietest

Batterien entsprechend der Abbildungen einsetzen. Polarität beachten!

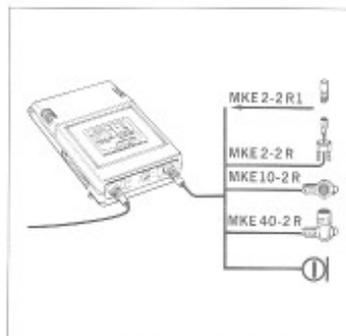
**Hinweis:** Ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien, Typ »Micro« IEC LR 03 verwenden!

Schalter **2** in Stellung »ON« bringen. Leuchtet die Kontrollanzeige **3** nicht oder nur schwach, sind die Batterien falsch eingesetzt bzw. erschöpft. Der Batterietest ist vor jeder Inbetriebnahme durchzuführen (Dauer ca. 5 Minuten). Die maximale Betriebszeit beträgt ca. 12 Stunden (SK 2012, -1, R, -1 R, -6, -7) bzw. 5 Stunden (SK 2012-9, -90, TV).



#### Anschließen von Mikrofonen

An Buchse **6** können die Kondensatormikrofone MKE 2-2 R (Kugel), MKE 10-2 R (Kugel) und MKE 40-2 R (Niere) angeschlossen werden. Die zum Betrieb der Mikrofone notwendige Gleichspannung liegt an der Buchse. Dynamische Mikrofone oder andere Tonquellen können ebenfalls angeschlossen werden, wenn in die jeweilige Tonzuleitung ein 10 µF/16 V Kondensator eingefügt wird (siehe Abbildung). Ein zum Anschluß vorbereitetes Kabel, ohne Kondensator ist bei Sennheiser electronic, 3002 Wedemark, erhältlich. (Kabel MKE 10-2 R-B2, Bestellnummer 26 928)



#### Anschlußdaten Mikrofoneingang

Steckverbinder: Miniatur-Koaxialbuchse  
Eingangsempfindlichkeit für Nennhub:  
max. 4 mV; min. 800 mV

## Inbetriebnahme

1. Überprüfen, ob Sende- und Empfangsfrequenz übereinstimmen.
2. Empfänger und Sender (Schalter **2**) einschalten.

#### Einstellen der Aussteuerung

Mit Schalter **4** kann die Empfindlichkeit des Mikrofoneinganges und somit die Aussteuerung des Senders in 8 Stufen eingestellt werden. In der Praxis haben sich folgende Richtwerte ergeben:

- Hohe Pegel = Position 1,2  
Mittlere Pegel = Position 3  
Kleine Pegel = Position 4 – 8

Eine genauere Einstellung läßt sich in Verbindung mit einem Empfänger erreichen, der über eine Hubanzeige verfügt. Die Aussteuerung ist richtig eingestellt, wenn bei Pegelspitzen ca. 30 % Hub (= 20 dB Aussteuerungsreserve) erreicht werden. Während der Einstellung ist das jeweilige Mikrofon in der späteren Gebrauchsstellung zu halten oder zu befestigen.

#### Betrieb mit Limiter

Mit Schalter **5** kann ein Limiter = Begrenzerverstärker zugeschaltet werden (Position **1**), der eine verzerrungsfreie Übertragung, auch bei erheblicher Überschreitung der Aussteuerungsreserve, ermöglicht. Diese Möglichkeit der Verstärkungsregelung (nur wirksam in Stellung 3 – 8) sollte jedoch nur genutzt werden, wenn mit Schalterstellung 6, 7 oder 8 gearbeitet werden muß **und** mit stark unterschiedlichen Schallpegeln zu rechnen ist.

#### Befestigen des Senders/Trageweise

Mit der Klammer kann der Sender an der Kleidung oder an Kameras befestigt werden. Durch Spreizen kann die Klammer vom Sender entfernt oder um 180° gedreht wieder befestigt werden, um den SK 2012 mit der Stirnseite nach unten zu befestigen. Für die Befestigung an Mischpulten u. ä. hat sich Klettband als praktische Lösung erwiesen. Für Anwendungen, bei denen der Sender in Kostümen, Trikotagen oder direkt auf der Haut befestigt wird, gelten folgende Hinweise:

- Sender vor Feuchtigkeit schützen.  
Mögliche Maßnahmen:  
– Beiliegendes Leinensäckchen oder Kunststoffbeutel verwenden.  
– Sender mit der Stirnseite nach unten befestigen.
- Darauf achten, daß die Antenne 1.) nicht abgeknickt wird und 2.) nicht direkt auf der Haut aufliegt.
- Mikrofonzuleitung so führen, daß sie nicht auf Zug belastet wird.

#### Fremdspisen des Senders

Nach geringfügiger Modifikation besteht die Möglichkeit, den SK 2012 über das Batteriefach aus externen DC-Quellen zu speisen. Weitergehende Informationen erhalten Sie auf Anfrage bei Sennheiser electronic, 3002 Wedemark oder bei Ihrem Sennheiser-Vertragshändler.

## Betriebsgenehmigung

Die Erlaubnis für den Betrieb von Durchsagefunkanlagen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin wird durch die für Sie zuständige Oberpostdirektion erteilt. Dort erhalten Sie auch das entsprechende Antragsformular. Eine Anforderungskarte liegt Ihrem Gerät bei. Die in das Formular einzutragenden Daten finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes und in den technischen Daten.

## Fehler-Checkliste

### Fehler

Keine Funktion;  
Betriebsanzeige **3** dunkel

Keine Funktion;  
Betriebsanzeige **3** leuchtet

Aussetzer

### Hinweise zum Ausfüllen des Formulars

1. In die Spalte »DBP-Prüfnummer« ist die auf dem Typenschild und in den technischen Daten als FTZ-Nummer bezeichnete Angabe einzutragen.
2. Betrifft nur Sender: In der Spalte »Senderausgangsleistung« tragen Sie den in den technischen Daten als »HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne« bezeichneten Wert ein.
3. In der Spalte »Sprechbetrieb« kreuzen Sie das Kästchen »einseitiger« an.

### Mögliche Ursache

Batterien falsch eingesetzt  
oder leer

- 1.) Empfänger nicht eingeschaltet
- 2.) Sendefrequenz stimmt nicht mit Empfangsfrequenz überein.
- 3.) Sender oder Empfänger defekt

- 1.) Antenne ungenügend kontaktiert oder defekt.
- 2.) Batteriekontaktierung
- 3.) Rauschsperrung am Empfänger zu hoch eingestellt.
- 4.) Sender defekt.
- 5.) Mikrofonzuleitung ungenügend kontaktiert oder defekt.

## Technische Daten

SK 2012

Trägerfrequenz	1 Frequenz im Bereich 30 bis 45 MHz
Frequenzkonstanz bei Temperaturen zwischen $-10^{\circ}\text{C}$ und $+55^{\circ}\text{C}$ und für Betriebsspannungen von 2 V bis 5 V	besser als $\pm 10$ kHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	10 mW
Störstrahlungsleistung	$< 4$ mW
Modulationsart	FM
Nennhub/Spitzenhub	$\pm 40$ kHz/ $\pm 56$ kHz
NF-Eingangsempfindlichkeit für Nennhub	4 mV
Abschwächung in 8 Stufen um max.	46 dB
Signal-Rauschabstand bezogen auf Nennhub/Spitzenhub (Empfindlichkeits- steller Pos. 1	
a) CCIR 46B, Spitze	75 dB/81 dB typ.
b) Kurve A, effektiv	90 dB/96 dB typ.
Regelbereich bei eingeschaltetem Limitier abhängig von der gewählten	
Empfindlichkeit	min. 0 dB/max. 30 dB
Klirrfaktor ( $K_{ges}$ 1000 Hz)	$< 1\%$
NF-Übertragungsbereich	40 Hz bis 20 kHz ( $+1$ dB/ $-3$ dB)
Abfall oberhalb der oberen Grenzfrequenz	18 dB/Okt.
Preemphasis	50 $\mu\text{s}$
Spannungsversorgung	3 x 1,5-V-Batterien, Alkali- Mangan, Typ IEC LR 03 »Micro«
Stromaufnahme bei Nennspannung von 4,5 V	$\leq 40$ mA
Betriebszeit	$\geq 12$ h
Abmessungen (L x B x H in mm)	92 x 53 x 17,5
Gewicht einschl. Batterien	224 g
FTZ-Nr.	M-118/86 für 36,7/ 37,1/ 37,9 MHz
Lieferumfang:	1 Klammer GZK 2012 B 1 Kennzeichnungsrahmensortiment KEN 2012 1 Umschaltwerkzeug GZS 2012 A 3 Batterien 1,5 V Micro, IEC LR 03 1 Leinentasche GZT 2012 A

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012 R</b>
Trägerfrequenz	1 Frequenz im Bereich 32,55 – 38,05 MHz
FTZ-Nr.	Rf2-71/86

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012-1</b>
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	50 mW
Stromaufnahme bei Nenn- spannung von 4,5 V	≤ 80 mA
Betriebszeit	ca. 4,5 h
FTZ-Nr.	nicht lizenziert in der BRD und West-Berlin

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012-1 R</b>
Trägerfrequenz	1 Frequenz im Bereich 32,55 bis 38,05 MHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	50 mW
Stromaufnahme bei Nenn- spannung von 4,5 V	≤ 80 mA
Betriebszeit	ca. 4,5 h
FTZ-Nr.	Rf 2-72/86

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012-6</b>
Frequenzkonstanz	besser als ± 2 kHz
Nennhub/Spitzenhub	± 8 kHz/± 11 kHz
NF-Übertragungsbereich	40 Hz bis 12 kHz (+1 dB/-3 dB)
FTZ-Nr.	M119/86

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012-7</b>
Frequenzkonstanz	besser als ± 2 kHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	50 mW
Nennhub/Spitzenhub	± 8 kHz/± 11 kHz
NF-Übertragungsbereich	40 Hz bis 12 kHz (+1 dB/-3 dB)
Stromaufnahme bei Nenn- spannung von 4,5 V	≤ 80 mA
Betriebszeit	ca. 4,5 h
FTZ-Nr.	M120/86

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012-9</b>
Trägerfrequenz	1 Frequenz im Bereich 138 – 250 MHz
Frequenzkonstanz	besser als ± 3,5 kHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	30 mW
Nennhub/Spitzenhub	± 40 kHz/± 56 kHz
NF-Übertragungsbereich	40 Hz bis 12 kHz (+1 dB/-3 dB)
Stromaufnahme bei Nenn- spannung von 4,5 V	≤ 80 mA
Betriebszeit	ca. 4,5 h
FTZ-Nr.	Rf2-73/867

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012-90</b>
Trägerfrequenz	1 Frequenz im Bereich 138 – 250 MHz
Frequenzkonstanz	besser als ± 3,5 kHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	30 mW
Stromaufnahme bei Nenn- spannung von 4,5 V	≤ 80 mA
Betriebszeit	ca. 4,5 h
FTZ-Nr.	Rf2-74/86

<b>Abweichungen für</b>	<b>SK 2012 TV</b>
Trägerfrequenz	1 Frequenz im Bereich 450 – 960 MHz
Frequenzkonstanz	besser als ± 25 kHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne	20 mW ± 3 dB
Störstrahlungsleistung	< 2,5 · 10 <sup>-1</sup> W
Stromaufnahme bei Nenn- spannung von 4,5 V	≤ 80 mA
Betriebszeit	ca. 4,5 h
FTZ-Nr.	Rf2-48/82

Änderungen vorbehalten.

SENNHEISER ELECTRONIC KG.  
D-30900 WEDEMARK  
TELEFON 0 51 30/6 00-0  
TELEX 9 24 623  
TELEFAX 0 51 30/63 12

Printed in Germany Publ. 3/94 33001 / A02